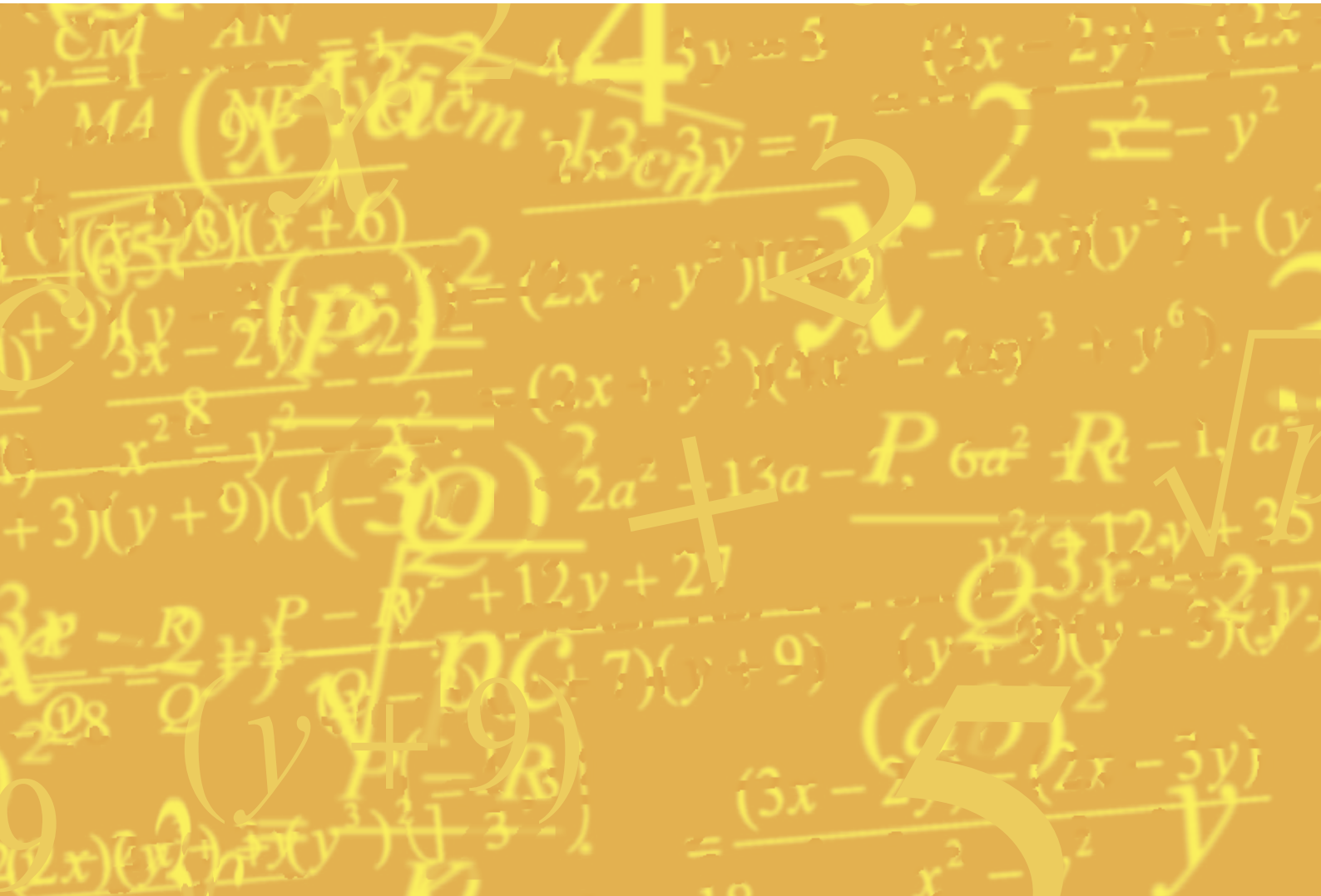




Republika e Kosovës  
Republika Kosova – Republic of Kosovo  
Qeveria - Vlada - Government

Ministria e Arsimit, Shkencës, Teknologjisë dhe Inovacionit  
Ministarstvo obrazovanja, nauke, tehnologije i inovacije  
Ministry of Education, Science, Technology and Innovation



# Matematika dhe mësimdhënia e matematikës

Udhëzues për klasën e 5



Fakulteti i Edukimit



Ministria e Arsimit, Shkencës, Teknologjisë dhe Inovacionit

# **Matematika dhe mësimdhënia e matematikës**

**Udhëzues për klasën e 5**



## Falënderim

Ky material është zhvilluar dhe publikuar për herë të parë nga Qeveria Gjermane përmes Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.

Teksti origjinal në gjuhën Shqipe [2013]

E drejta për përdorim, riprodhim dhe redaktim i është bartur Universitetit të Prishtinës – Fakultetit të Edukimit dhe Institutit për Hulumtime dhe Zhvillim të Arsimit [2023]

Përmbajtja e tekstit origjinal është përgjegjësi e autorëve dhe jo domosdoshmërisht pasqyron opinionin zyrtar të Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH apo të Qeverisë Gjermane.

## Kontribuan:

Mësimdhënësit: Festim Shkodra, Gazmire Sahatqija, Halim Jerliu, Mallzum Qajani, Mentore Vejsa, Zybejde Gogolli- Latifi, Pleurat Rudi, Istref Elshani dhe Xhemajl Sheremeti; Linda Ukimeraj – GIZ/CDBE.

## Autor:

Mr. Sc. Melinda Mula – Qendra për Arsim e Kosovës (KEC)

## Grupi punues:

Dr. Günter Törner – Universiteti Duisburg-Essen

Venera Caka – Mësimdhënëse e nivelit 1-5

Mejreme Nevzati – Mësimdhënëse e nivelit 6-9

Enver Këqiku – Mësimdhënës i nivelit 10-12

## Koordinuar nga:

Rrezearta Zhinipotoku – Behluli, GIZ

## Dizajni dhe faqosja nga:

Envinion

Shtator 2013, Prishtinë



Implemented by





# PËRMBAJTJA

HYRJA .....	5
1. Disa parakushte të nevojshme për një mësimdhënie të suksesshme .....	7
1.1. Korniza e Kurrikulës së Kosovës –Kompetencat e të nxënit, veçoritë e nivelit 1-5 dhe rezultatet thelbësore të matematikës .....	7
1.2. Profili i kompetencave të mësimdhënësve .....	10
1.3. Planifikimi i bazuar në rezultatet e të nxënit .....	11
1.4. Qasjet e ndryshme për sqarimin e koncepteve matematikore .....	12
2. Bashkësitë dhe veprimet me bashkësi .....	15
2.1. Konceptet themelore lidhur me bashkësitë .....	16
2.2. Veprimet me bashkësi .....	18
2.3. Shembuj të zbatimit të Diagramit të Venn-it në fusha të ndryshme lëndore .....	22
2.4. Njësia mësimore: Diferenca e bashkësive “ \ ” .....	23
2.5. Detyra interesante lidhur me bashkësitë .....	28
3. MATJA DHE NJËSITË MATËSE .....	32
3.1. Konceptet themelore lidhur me matjen dhe njësitë matëse – Matja e gjatësisë .....	33
3.2. Një model praktik për shndërrimin e njësive matëse të gjatësisë .....	36
3.3. Përgjithësimi i skemës së “shkallëve” për shndërrimin e njësive të tjera matëse .....	40
3.4. Njësia mësimore: Perimetri i trekëndëshit barabrinjës .....	47
3.5. Detyra lidhur me matjen dhe njësitë matëse .....	50
4. DETYRAT E SHPREHURA ME FJALË .....	53
4.1. Një algoritëm i përshtatshëm për zgjidhjen e detyrave me fjalë .....	54
4.2. Shembuj të detyrave me fjalë në fusha të ndryshme lëndore .....	58
4.3. Njësia mësimore: Detyra të shprehura me fjalë .....	58
4.4. Detyra interesante të shprehura me fjalë .....	62
5. THYESAT DHE VEPRIMET ME THYESA .....	67
5.1. Konceptet themelore lidhur me thyesat .....	68
5.2. Përcaktimi i pjesës së një tërësie dhe të tërësisë së një madhësie .....	73
5.3. Mbledhja dhe zbritja e thyesave me emërues të njëjtë .....	76
5.4. Shndërrimi i thyesave në thyesa me emërues të njëjtë dhe krahasimi i thyesave .....	79
5.5. Mbledhja dhe zbritja e thyesave me emërues të ndryshëm .....	84
5.6. Zbatimi i thyesave në fushat lëndore .....	87
5.7. Njësia mësimore: Krahasimi i thyesave .....	88
5.8. Detyra interesante me thyesa .....	94
SHTOJCA 1. Kompetencat kryesore të të nxënit të nxënësve .....	98
SHTOJCA 2. Rezultatet thelbësore të lëndës së matematikës për arsimin fillor .....	100
SHTOJCA 3. Profili i kompetencave të mësimdhënësve .....	101
SHTOJCA 4. Nivelet e të nxënit sipas Taksonomisë së Bloom-it dhe lista e foljeve për secilin nivel .....	107
SHTOJCA 5. Detyra të kategorizuara sipas niveleve të të nxënit të Taksonomisë së Bloom-it .....	108
SHTOJCA 6. Test për kapitullin e thyesave për klasën e pestë .....	113
LITERATURA: .....	115



## Pershkrimi i programit:

# MATEMATIKA DHE MËSIMDHËNIA E MATEMATIKËS PËR KLASËN E PESTË

## Synimi i Programit të trajnimit:

Ndërtimi i kompetencave të mësimdhënësve të nivelit fillor për sqarim kreativ dhe cilësor të koncepteve matematikore, diagrameve, rregullave dhe marrëdhënieve matematikore, si dhe për zbatim të suksesshëm të tyre në zgjidhjen e problemeve në matematikë, lëndët e tjera dhe në jetën e përditshme.

## Qëllimet e Programit:

Me përvetësimin e këtij Programi pjesëmarrësit:

- Demonstronjë njohuri dhe aftësi të avancuara në prezantimin e koncepteve të ndryshme matematikore, të nocioneve, modeleve, marrëdhënieve dhe procedurave për zgjidhjen e problemeve të ndryshme.
- Përdorin metoda/strategji/teknika të ndryshme për të motivuar dhe stimuluar të menduarit e nxënësve për të ndërtuar arsyetimin logjik, kritik dhe analitik në pajtim me kornizën e kurrikulumit dhe rezultatet thelbësore të lëndës së matematikës.
- Organizojnë procesin e mësimdhënies dhe të nxënësve të bazuar në nevojat dhe kapacitetet e nxënësve, duke bërë diferencimin e mësimdhënies përmes planifikimit të aktiviteteve për të gjithë nxënësit, si dhe duke ndihmuar nxënësit të zhvillojnë të mësuarit e vetë-iniciuar.
- Monitorojnë përparimin e nxënësve dhe mbështesin përpjekjet e tyre për të zhvilluar potencialin për të kuptuar dhe zbatuar konceptet dhe procedurat matematikore në zgjidhjen e problemeve të ndryshme.
- Integrojnë konceptet dhe procedurat matematikore të zgjidhjes së problemeve në lëndët e tjera mësimore, si dhe t'i konkretizojnë ato me shembuj nga jeta e përditshme për të përçuar mesazhin se matematika ka përdorim të jashtëzakonshëm në lëndët e tjera dhe në jetë.
- Planifikojnë mësimet në mënyrë më efektive duke filluar me identifikimin e qartë të rezultateve të të nxënësve, zgjedhjen e aktiviteteve të përshtatshme për zbatim në klasë, si dhe të formave të duhura të vlerësimit.

## Grupi i synuar

Ky program i dedikohet mësimdhënësve të nivelit fillor të cilët janë të përkushtuar për të avancuar kuptimin e koncepteve matematikore që janë pjesë e kurrikulit të matematikës së klasës së pestë, si dhe në zbatimin e metodologjisë bashkëkohore për sqarimin e tyre. Ky program është i mirëseardhur edhe për studentët të cilët janë duke u përgatitur si mësimdhënës të ardhshëm të nivelit fillor.

Programi ka gjithsej **40 orë**.



## HYRJJA

Matematika është kudo. Ajo ka zbatim jashtëzakonisht të madh në jetë, sa është a pamundur që gjatë një dite një person të mos përdorë ndonjë koncept apo procedurë matematikore për zgjidhjen e problemeve të ndryshme. Përveç përdorimit të koncepteve dhe procedurave matematikore, të menduarit logjik që zhvillohet përmes lëndës së matematikës ndihmon çdo individ që të shfrytëzojë dijet për të gjetur mënyra alternative të zgjidhjes së problemeve me të cilat ballafaqohet në jetë. Njohja e kësaj lënde ndihmon shumë të rinj të ndërtojnë karrierë të suksesshme, sidomos në ato profesione, të cilat kanë matematikën bazë të zhvillimit dhe realizimit të tyre.

Duke qenë kaq e rëndësishme si lëndë, institucionet arsimore duhet të investojnë në mënyrë të vazhdueshme në zhvillimin e të gjitha resurseve për të mundësuar arritjen e sukseseve sa më të mira në lëndën e matematikës. Në veçanti, kujdes duhet t'i kushtohet ngritjes së kapaciteteve të mësimit për të sqaruar në mënyrë sa më efektive konceptet, nocionet dhe përmbajtjet matematikore, për të zgjuar interesimin dhe kureshtjen e nxënësve për të mësuar këtë lëndë, si dhe për të mishëruar idenë se njohja e matematikës ndihmon nxënësit për të qenë të suksesshëm në zgjidhjen e problemeve të ndryshme në lëndën e matematikës, në lëndët e tjera dhe në jetën e përditshme.

Njëra nga iniciativat për të ndërtuar kapacitetet profesionale të mësimit të shkollave fillore në lëndën e matematikës është programi “Matematika dhe mësimit e matematikës për klasat 1-5”, të cilin e realizon Agjencia Gjermane për Bashkëpunim Ndërkombëtar (GIZ) në partneritet me Ministrinë e Arsimit, të Shkencës dhe të Teknologjisë (MASHT). Ky program trajnimi është i fokusuar kryesisht në aftësimin e mësimit të sqaruar programin mësimor të lëndës së matematikës për klasat 1-5, si dhe mënyrën e zbatimit të metodologjive bashkëkohore në këtë lëndë. Suksesi i arritur në zbatimin e këtij programi në klasa, si dhe nevoja e mësimit të ciklit klasor për të pasur më shumë informacion lidhur me qasjet efektive të sqarimit nga aspekti akademik dhe metodologjik të përmbajtjeve kurrikulare të klasës së pestë, bëri që ky program të zgjerohet me përmbajtje të reja. Në këtë mënyrë u përgatit udhëzuesi “Matematika dhe mësimit e matematikës për klasën e pestë”, i cili synon të aftësojë mësimit të sqaruar përmbajtjet mësimore të lëndës së matematikës në funksion të zhvillimit të kompetencave të nxënësve të dhëna në Kornizën e Kurrikulës së Kosovës dhe të operacionalizuara në kurrikulin bërthamë të arsimit fillor për këtë lëndë.

Udhëzuesi për klasat 1-5 kishte një ndarje të theksuar në mes të përmbajtjes akademike dhe asaj metodologjike. Kjo ndarje ndihmon mësimit të sqaruar, që varësisht nga nevojat e tyre, të qartësonin aspektet e ndryshme të mësimit të matematikës, mirëpo nuk ofron informacion të mjaftueshëm të integritetit të tyre, sidomos në sqarimin e disa koncepteve që paraqesin vështirësi në klasën e pestë, siç janë: shndërrimi i njësive matëse, koncepti i thyesës dhe veprimeve me to, etj. Për të lehtësuar punën e mësimit të sqaruar që përmes teknikave dhe strategjive të ndryshme të sqarojnë në mënyrë sa më të natyrshme konceptet matematikore u përgatit udhëzuesi i klasës së pestë, në të cilin bëhet sintetizimi i qasjes metodologjike dhe përmbajtjes akademike. Në udhëzuesin e klasës së pestë sqarohen qartë aktivitetet e ndryshme të cilat organizohen nga aspekti metodologjik, por që përmes tyre bëhet shtjellimi i përmbajtjes kurrikulare të lëndës së matematikës të klasës së pestë.

Udhëzuesi “Matematika dhe mësimit e matematikës për klasën e pestë” përmban 5 kapituj. Në kapitullin e parë ofrohet informacion i përgjithshëm lidhur me disa aspekte të rëndësishme të cilat duhet të dihen mësimit të sqaruar për të organizuar një proces mësimor të suksesshëm, si: njohja me qëllimet dhe parimet e Kornizës së Kurrikulës, veçoritë e nivelit të arsimit fillor, kompetencat që duhet t'i ketë një mësimit të sqaruar, qasjet që mund të përdoren gjatë punës me nxënësit, si dhe hartimin e rezultateve të të nxënësit dhe realizimin e



vlerësimi sipas nivele të Taksonomisë së Bloom-it. Ndërsa, të gjithë kapitujt e tjerë i kushtohen përmbajtjeve të ndryshme të lëndës së matematikës që shtjellohen në klasën e pestë, si: bashkësitë, matjet, thyesat dhe zgjidhja e detyrave që shprehen me fjalë. Në kuadër të shtjellimit të këtyre koncepteve janë përfshirë shembuj dhe detyra të cilat konkretizojnë elementet e ndryshme të gjeometrisë dhe punës me të dhëna, në mënyrë që të kompletohen të gjithë kapitujt që janë të paraparë me kurrikulën e klasës së pestë.

Të katër kapitujt që i kushtohen sqarimit të përmbajtjeve matematikore janë të organizuara në mënyrë sistematike duke filluar nga sqarimi i koncepteve themelore, kategorizimi i aktiviteteve, shembujve dhe detyrave sipas niveleve të të nxënësve, ofrimi i shembujve praktik të organizimit të procesit mësimor në klasa, si dhe dhënia e detyrave interesante të cilat mund të përdoren gjatë procesit mësimor ose për hartimin e testeve të ndryshme. Një strukturim i tillë ndihmon mësimdhënësin për të kuptuar elementet kryesore të qasjes akademike dhe metodologjike të organizimit të mësimdhënies dhe të nxënësve, të cilat synojnë përfshirjen aktive të të gjithë nxënësve në procesin mësimor, si dhe zhvillimin e kompetencave të tyre për të shfrytëzuar dijet në zgjidhjen e problemeve të ndryshme në matematikë, në lëndët e tjera dhe në jetë.

Secili kapitull përmban rezultatet e të nxënësve, të cilat arrihen gjatë shtjellimit të tij. Pas shtjellimit të përmbajtjeve tematike brenda kapitullit, kërkohet që mësimdhënësit të reflektojnë lidhur me përparësitë e zbatimit të metodave/technikave/strategjive në klasat e tyre, si dhe për mundësitë e zhvillimit të kompetencave të nxënësve përmes tyre. Kjo ndihmon në vetëdijësimin e mësimdhënësve për të zbatuar në klasat e tyre elemente të përshtatshme të teknikave dhe aktiviteteve të paraqitura në këtë udhëzues.

“Matematika dhe mësimdhënia e matematikës për klasën e pestë” është udhëzues i përgatitur për të shërbyer si material bazë për organizimin e trajnimeve për mësimdhënësit e arsimit fillor. Përmes këtij udhëzuesi synohet aftësimi i mësimdhënësve klasorë për të bërë integrimin e aspektit akademik dhe metodologjik gjatë sqarimit të koncepteve, nocioneve dhe procedurave matematikore që janë pjesë e kurrikulës së matematikës së klasës së pestë. Mënyra sistematike dhe e qartë e prezantimit të informacionit ofron mundësi që ky udhëzues të përdoret edhe nga mësimdhënësit që nuk kanë mundësi të përfshihen në programin e trajnimit, mirëpo janë të interesuar të përfitojnë njohuri nga matematika dhe mësimdhënia e saj. Udhëzuesi mund të shfrytëzohet edhe nga studentët e profileve arsimore, hartuesit e librave shkollorë, si dhe hartuesit e testeve për këtë nivel të shkollimit për të kuptuar disa mënyra efektive të sqarimit të përmbajtjeve të lëndës së matematikës së klasës së pestë.

Prishtinë, 2013

Autorja



# 1. Disa parakushte të nevojshme për një mësimdhënie të suksesshme

**P**ërgatitja akademike e mësimdhënësve është parakushti themelor për organizimin e procesit mësimor. Mirëpo kjo përgatitje, sa do e sofistikuar të jetë, përsëri nuk është e mjaftueshme për të ofruar mësimdhënie cilësore në pajtim me kërkesat e kohës. Për këtë arsye, mësimdhënësit duhet të jenë në kërkim të vazhdueshëm të informatave të reja, sidomos për politikat arsimore në vend, për dokumentet strategjike që vendosin orientimet e sistemit arsimor, si dhe në kërkim të programeve për zhvillim profesional të cilat mundësojnë aftësimin e tyre në sfera të ndryshme akademike dhe profesionale. Pra, mësimdhënësit duhet të kenë informacionin e nevojshëm se si të zbatojnë dijet e tyre në funksion të organizimit të procesit mësimor për të arritur qëllimet e sistemit të arsimit në Kosovë. Kështu, përveç përgatitjes akademike, disa nga parakushtet e tjera që ndihmojnë mësimdhënësin për të organizuar një proces mësimor të suksesshëm janë:

- Njohja me Kornizën e Kurrikulës dhe dokumentet e tjera strategjike të cilat përcaktojnë vizionin, qëllimet dhe parimet e sistemit arsimor në Kosovë,
- Njohja me veçoritë e niveleve arsimore dhe rezultateve thelbësore të fushave/lëndëve të caktuara,
- Zhvillimi i kompetencave të tyre përmes pjesëmarrjes në programe të ndryshme trajnimi, konferenca apo hulumtime,
- Bashkëpunimi me kolegë për të shqyrtuar qasjet më bashkëkohore të mësimdhënies dhe të nxënit, etj.

Disa informata elementare që duhet të dinë mësimdhënësit lidhur me parakushtet e dhëna janë sqaruar më poshtë, ndërsa për informata më të hollësishme shqyrtoni Kornizën e Kurrikulës së Kosovës, Planin strategjik të arsimit në Kosovë (2011-2016), Katalogun e programe të akredituara për zhvillim profesional të mësimdhënësve dhe të udhëheqësve të arsimit, si dhe udhëzimet e ndryshme administrative. Familjarizimi me këto dokumente ofron mundësi që mësimdhënësi të organizojë procesin mësimor në atë mënyrë që të jetë në funksion të arritjes së qëllimeve dhe objektivave strategjike të sistemit të arsimit në Kosovë.

## 1.1. Korniza e Kurrikulës së Kosovës –Kompetencat e të nxënit, veçoritë e nivelit 1-5 dhe rezultatet thelbësore të matematikës

Njëra ndër sfidat e mësimdhënësve kosovarë është implementimi i Kornizës së Kurrikulës. Zbatimi i këtij dokumenti kërkon që mësimdhënësit të fokusohen në zhvillimin e kompetencave të nxënësve me qëllim të krijimit të një shoqërie të dijes, të aftë për t'iu përgjigjur nevojave dhe kërkesave të kohës. Për të arritur një gjë të tillë, mësimdhënësit duhet të familjarizohen me dokumentin e Kornizës së Kurrikulës, të bashkëpunojnë me kolegë për të gjetur mënyrat më efikase të zbatimit të saj, si dhe të marrin pjesë në programe të ndryshme trajnimi të cilat ofrojnë metodologji të përshtatshme për implementimin e kurrikulës në klasa. Për të lehtësuar kuptimin e Kornizës së Kurrikulës nga mësimdhënësit e arsimit fillor, më poshtë janë dhënë disa nga elementet më të rëndësishme të saj, si dhe rezultat thelbësore të lëndës së matematikës të cilat e operacionalizojnë zbatimin e kurrikulës në këtë nivel të shkollimit.

Korniza e Kurrikulës është një dokument strategjik i cili përmban qëllimet dhe parimet e sistemit arsimor në Kosovë, kompetencat të cilat duhet të zhvillohen te nxënësit, fushat, lëndët dhe modulet mësimore për nivelet e ndryshme të arsimit. Të gjitha këto elemente janë të rëndësishme, sepse përbëjnë bazën orientuese të procesit mësimor që mësimdhënësit duhet ta zhvillojnë me nxënësit. Njohja e këtyre elementeve është veçanërisht e rëndësishme për mësimdhënësit e arsimit fillor, sepse në këtë nivel vendosen themelet e një rruge të gjatë të zhvillimit të potencialeve të secilit individ, si dhe të shoqërisë në përgjithësi.





Në Kornizën e Kurrikulës së Kosovës shënon qartë se “Arsimi në Kosovë ka për qëllim zhvillimin e dijes, të shkathhtësive, të qëndrimeve dhe të vlerave që i kërkon shoqëria demokratike. Kjo u mundëson të rinjve të jenë qytetarë aktivë dhe të përgjegjshëm, të përballin në mënyrë konstruktive dallimet dhe sfidat, si dhe të respektojnë të drejtat e tyre dhe të drejtat e të tjerëve. Të rinjve, arsimi në Kosovë do t’u krijojë kushte për zhvillim të pavarur, në mënyrë që të përmbushin jetën e tyre personale dhe të kontribuojnë në ndërtimin dhe mirëqenien e shoqërisë kosovare.” Mësimdhënësit duhet të jenë kreativ dhe të gjejnë teknika dhe strategji të përshtatshme të mësimdhënies dhe të nxënit të cilat mundësojnë arritjen e këtyre qëllimeve. Ata duhet të organizojnë aktivitete që zgjojnë interesimin e brendshëm të nxënësve për të zhvilluar kapacitetet e tyre individuale, si dhe për të bashkëpunuar me të tjerët për të shfrytëzuar potencialet e përbashkëta për arritjen e rezultateve më të mira.

Për të zbatuar me sukses Kornizën e Kurrikulës, mësimdhënësit duhet të dinë parimet të cilat i promovon ky dokument. Ato janë:

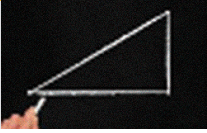
- Gjithëpërfshirja,
- Zhvillimi i kompetencave,
- Mësimdhënia dhe të nxënit e integruar dhe koherent,
- Autonomia dhe fleksibiliteti në nivel shkolle,
- Përgjegjësia dhe llogaridhënia.

Në Kornizën e Kurrikulës mësimdhënësit udhëzohen të zbatojnë metodologjitë bashkëkohore të mësimdhënies dhe të nxënit, sepse ato mundësojnë përfshirjen aktive të gjithë nxënësve në procesin mësimor, mundësojnë zhvillimin e kompetencave të nxënësve, si dhe lehtësojnë integrimin e fushave dhe lëndëve mësimore. Në kornizë shënon se shkollat kanë autonomi dhe fleksibilitet për të hartuar planet mësimore në pajtim me Kornizën e Kurrikulës. Në këtë dokument kërkohet që mësimdhënësit të marrin përgjegjësi që përmes zhvillimit të përmbajtjeve mësimore të arrijnë zhvillimin e kompetencave të nxënësve.

Pjesa më e rëndësishme e Kornizës së Kurrikulës është zhvillimi i kompetencave të nxënësve. Sipas këtij dokumenti, “Kompetencat përfshijnë një sistem të integruar dhe koherent të dijeve, të shkathhtësive dhe të qëndrimeve të aplikueshme dhe të transferueshme, të cilat do t’u ndihmojnë nxënësve që të ballafaqohen me sfidat e epokës digjitale, të ekonomisë së tregut të lirë dhe të bazuar në dije, në një botë të marrëdhënieve të ndërvarura. Kompetencat e parapara me Kornizën e Kurrikulës rrjedhin nga qëllimet e përgjithshme të arsimit parauniversitar dhe përcaktojnë rezultatet kryesore të të nxënit, të cilat duhet t’i arrijnë nxënësit në mënyrë progresive dhe të qëndrueshme gjatë sistemit të arsimit parauniversitar.”

Kompetencat që duhet të zhvillohen te nxënësit dhe rezultatet që arrihen me zhvillimin e tyre janë:

KOMPETENCAT KRYESORE	REZULTATI PËRFUNDIMTAR
Kompetenca e komunikimit dhe e të shprehurit	Komunikues efektiv
Kompetenca e të menduarit	Mendimtar kreativ
Kompetenca e të mësuarit	Nxënës i suksesshëm
Kompetenca për jetë, për punë dhe për mjedis	Kontribuues produktiv
Kompetenca personale	Individ i shëndoshë
Kompetenca qytetare	Qytetar i përgjegjshëm



Për të kuptuar më mirë se si kompetencat kryesore shpalosen në nënkompetenca të tjera më operationale dhe se si ato ndërlidhen mes vete për të dhënë produktin dhe rezultatin përfundimtar në fund të shkollimit parauniversitar, shikoni shtojcën 1.

Mësimdhënësit duhet të përdorin teknika dhe strategji të ndryshme të cilat përmes përfshirjes aktive të nxënësve në proces mësimor mundësojnë zhvillimin e kompetencave të tyre. Mësimdhënësit duhet të jenë njohës të mirë të nxënësve, të kapaciteteve dhe potencialeve të tyre, sepse një gjë e tillë iu mundëson atyre planifikimin e procesit mësimor në atë mënyrë që të ndihmojnë zhvillimin e të gjithë nxënësve, e në veçanti promovimin e talenteve dhe përparimin gradual të nxënësve që kanë vështirësi në të nxënë.

Përveç elementeve të përgjithshme, në Kornizën e Kurrikulës janë dhënë edhe veçoritë e arsimit fillor. “Në këtë nivel (arsimin fillor), përvojat mësimore në shkollë duhet të kontribuojnë për ambientimin e fëmijëve me një formë më të sistemuar të të nxënësve nëpërmjet ‘lojës/punës/mësimit’, duke filluar të bëjnë dallimin mes lojës dhe obligimeve. Realizimi i procesit mësimor bëhet në mënyrë të integruar, duke mundësuar që marrëdhënia e fëmijëve me mjedisin natyror dhe me mjedisin e krijuar nga njeriu të kuptohet në mënyrë sa më të plotë. Gjatë nivelit të arsimit fillor puna edukativo-arsimore përqendrohet në përvetësimin e shkrim-leximit themelor, në vendosjen e një baze të shëndoshë për zhvillimin njohës, socio-emocional dhe motorik. Kujdes i veçantë i kushtohet zhvillimit të personalitetit të fëmijës dhe qëndrimit pozitiv ndaj të nxënësve si bazë për zhvillimin e shprehive themelore për të nxënë, ‘mësimi për të nxënë’.”

Mësimdhënia dhe të nxënësve në këtë nivel duhet të organizohet me anë të aktiviteteve, lojërave dhe angazhimeve të nxënësve për të zgjidhur detyra të ndryshme nga jeta. Të gjitha këto ndihmojnë në krijimin e një partneriteti të fuqishëm në mes të mësimdhënësit dhe nxënësve për të nxënë, sepse procesin e tillë mësimor nxënësit e pranojnë si kënaqësi, nevojë dhe përfitim për të zgjidhur problemet e ndryshme në jetë.

Në Kornizën e Kurrikulës janë identifikuar 7 fusha lëndore, ndër të cilat matematika përfaqësohet si fushë kurrikulare dhe lëndë mësimore. Në këtë dokument matematika përshkruhet si lëndë e cila “mundëson zhvillimin e shkathësive dhe aftësive të nxënësve për të menduar në mënyrë kritike, zhvillimin e personalitetit të tyre, zhvillimin e shkathësive për të punuar në mënyrë të pavarur dhe sistematike, nxitjen e kërkimit dhe inkurajimit për zbulim, ndërtimin e njohurive të reja me qëllim të zbatimit dhe integritetit të tyre në fushat e tjera dhe zgjidhjen e situatave problemore në jetën e përditshme.” Matematika është lëndë e cila mësohet në të gjitha shkallët e kurrikulës, mirëpo në shkollën e parë dhe të dytë, që përfshin nivelin e arsimit fillor, fokusi i matematikës është në përvetësimin e njohurive në lidhje me numrat, figurat dhe trupat gjeometrikë, matjet dhe shkathësitë për zgjidhje të problemeve. Prandaj, mësimdhënësit duhet të ndihmojnë të gjithë nxënësit që të arrijnë sukses në përvetësimin e koncepteve themelore që kanë të bëjnë me numrat dhe veprimet themelore matematikore, si dhe në zgjidhjen e detyrave të ndryshme që lidhen me format hapësinore. Përvetësimi i suksesshëm i këtyre koncepteve në arsimin fillor krijon një bazë të fuqishme për përparimin gradual të nxënësve në lëndën e matematikës në nivelet e tjera të shkollimit, si dhe në ndërtimin e një karriere të suksesshme në të ardhmen.

Identifikimi i matematikës si fushë lëndore dhe si lëndë ka lehtësuar hartimin e rezultateve thelbësore të saj për secilin nivel të shkollimit. Këto rezultate tregojnë se çfarë duhet të dijë nxënësi në lëndën e matematikës me përfundimin e një shkalle, përkatësisht niveli të shkollimit. Njohja me pritshmëritë të cilat duhet të arrihen nga nxënësit, orienton mësimdhënësit për të bërë planifikime të suksesshme të orëve mësimore me qëllim të arritjes së tyre. Për më shumë informacion lidhur me rezultatet e të nxënësve të lëndës së matematikës për klasat 1-5 shih shtojcën 2.

Për të pasur sukses në procesin mësimor mësimdhënësit duhet të përgatisin planet vjetore, mujore dhe ato ditore për lëndën e matematikës në atë mënyrë që ato të kontribuojnë në zhvillimin e gjashtë kompetencave të nxënësve, si dhe në arritjen e tërë rezultateve thelbësore të lëndës së matematikës për arsimin fillor. Një



ndihmë në aftësimin e mësimitdhënësve për të arritur një gjë të tillë e ofron edhe ky udhëzues, i cili përmban informacion mbi mënyrat më efektive të shtjellimit të disa kapitujve të lëndës së matematikës të klasës së pestë, si dhe shembuj të mësimëve model të cilat mund të praktikohen në klasa. Po ashtu, udhëzuesi përmban dhe pjesët e reflektimit, të cilat synojnë të aftësojnë mësimitdhënësit për të analizuar dhe vlerësuar punën e tyre, me qëllim të identifikimit të nevojave për përmirësim, si njëri ndër parakushtet e rëndësishme për punë efektive me nxënësit.

## 1.2. Profili i kompetencave të mësimitdhënësve

Mësimitdhënia është më shumë se një profesion – është një mision. Mësimitdhënësit janë profesionistë të cilët me dijen, durimin dhe përvojën e tyre duhet të ndihmojnë zhvillimin e kompetencave të nxënësit, të cilat iu mundësojnë atyre të kontribuojnë në mënyrë efektive për zhvillimin e një shoqërie të hapur dhe demokratike, që synon mirëqenien e të gjithë qytetarëve. Për të përmbushur këtë mision, mësimitdhënësit duhet të përmirësojnë në mënyrë të vazhdueshme praktikën e tyre të mësimitdhënies, qoftë përmes bashkëpunimit me kolegë, shfrytëzimit të literaturës profesionale apo duke marrë pjesë në programe për zhvillim profesional, konferenca apo projekte hulumtuese.

Zhvillimet e shumta në sferën e arsimit, e sidomos në fushën e metodologjisë kanë shtruar nevojën për zhvillim të vazhdueshëm profesional të mësimitdhënësve. Sot kërkohet që mësimitdhënësit të marrin pjesë në programe të ndryshme trajnimi apo mentorimi me qëllim të përmirësimit të performancës së tyre.

Për të institucionalizuar zhvillimin profesional të mësimitdhënësve, Ministria e Arsimit, e Shkencës dhe Teknologjisë (MASHT) ka ndërmarrë disa aktivitete të rëndësishme. Disa nga aktivitetet janë:

- përgatitja e dokumentit për profilin e kompetencave të mësimitdhënësve (shih shtojcën 3),
- akreditimi i institucioneve dhe programeve për zhvillimin profesional të mësimitdhënësve,
- ndërtimi i mekanizmave për licencimin e mësimitdhënësve, etj.

Për të qenë i suksesshëm, një mësimitdhënës duhet të ketë të gjitha kompetencat që kanë të bëjnë me përdorimin e metodologjive bashkëkohore të mësimitdhënies dhe të nxënies, shtjellimin e përmbajtjeve akademike, si dhe përdorimin e formave të ndryshme të vlerësimit.

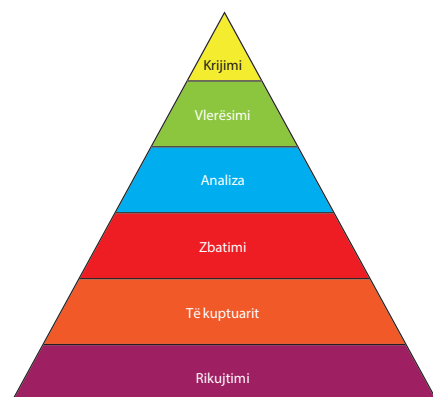
Ky udhëzues ofron sqarime lidhur me metodat, teknikat dhe strategjitë e ndryshme që mund të përdoren gjatë shtjellimit të kapitujve të ndryshëm të lëndës së matematikës në klasën e pestë, prandaj i kontribuon aftësimin të mësimitdhënësve në zbatimin e metodologjive më bashkëkohore të mësimitdhënies dhe të nxënies në klasa. Në udhëzues shtjellohen kapituj të ndryshëm nga lënda e matematikës dhe ofrohen adresa të shumta të cilat qartësojnë konceptet e ndryshme matematikore, prandaj ky udhëzues ndihmon mësimitdhënësit për të përforcuar përmbajtjet akademike në këtë lëndë. Të gjitha përmbajtjet në udhëzues janë shtjelluar në atë mënyrë që të aftësojnë mësimitdhënësit në vlerësimin e vazhdueshëm të përparimit të nxënësit sipas niveleve të nxënies të klasifikuara sipas Taksonomisë së Bloom-it. Shoqërimi i aktiviteteve, shembujve dhe detyrave të dhëna me nivelet e Taksonomisë së Bloom-it ndihmon mësimitdhënësin për të realizuar në klasa vlerësimin formativ të përvetësimit të njohurive nga ana e nxënësit. Zbatimi i një forme të tillë të vlerësimit ofron mundësi që mësimitdhënësi të përcjellë në mënyrë të vazhdueshme përparimin e nxënësit dhe të bëjë intervenimet e nevojshme në rast të ngecjeve eventuale. Pra, ky udhëzues synon të kontribuojë në zhvillimin e kompetencave të mësimitdhënësve që kanë të bëjnë me metodologjinë, përmbajtjen akademike dhe zbatimin e formave të ndryshme të vlerësimit, kategori këto që përbëjnë profilin e përgjithshëm të kompetencave të një mësimitdhënësi të suksesshëm.



### 1.3. Planifikimi i bazuar në rezultatet e të nxënit

Njohja me Kornizën e Kurrikulës dhe rezultatet thelbësore të lëndës së matematikës ndihmon mësimit të nxënësve për të bërë planifikime efektive të planeve vjetore, mujore dhe ditore në mënyrë që gradualisht përmes shtjellimit të përmbajtjeve mësimore të arrijë zhvillimin e kompetencave të nxënësve. Në veçanti, mësimit të nxënësve duhet t'i kushtojë kujdes planifikimit të njësive mësimore, sidomos rezultateve që priten të arrihen gjatë procesit mësimor, sepse identifikimi i drejtë dhe i qartë i tyre ofron mundësi që mësimit të nxënësve të vazhdueshme të vlerësojnë shkallën e përvetësimit të njohurive dhe zhvillimit të shkathtësive të nxënësve të tyre, pra shkallën e zhvillimit të kompetencave të tyre. Identifikimi i saktë i pritshmërive që duhet të plotësohen nga nxënësit dhe arritja e tyre është tregues i efikasitetit të procesit mësimor që zhvillohet me nxënës, ndërsa pengesat në arritjen e tyre janë indikator për të mobilizuar mësimit të nxënësve në identifikimin e problemeve dhe ndërmarrjen e masave për tejkalimin e tyre.

Rezultatet e të nxënit përshkruajnë çka duhet të dijë, të kuptojë apo të jetë në gjendje të bëjë nxënësi në fund të një periudhe të caktuar të të nxënit. Meqë procesi i të nxënit të nxënësve zhvillohet në formë të një spiraleje, duke filluar nga niveli më i ultë i të nxënit deri te niveli më i lartë, Bloom ka bërë identifikimin e gjashtë niveleve të funksionit kognitiv të të nxënit të nxënësve. Nivelet sipas Taksonomisë së Bloomit dhe modelit të rishikuar të tij janë:



Për të qenë efektiv gjatë procesit të të nxënit, mësimit të nxënësve duhet të planifikojë rezultate të cilat përfshijnë të gjitha nivelet e Taksonomisë së Bloom-it duke filluar nga niveli më i ultë i rikujtimit të njohurive të mëparshme e deri te niveli më i lartë i sintetizimit të ideve për të zgjidhur një detyrë komplekse apo për të formuluar detyra të reja, të cilat mund të zbatohen në jetën praktike. Planifikimi i rezultateve të të nxënit për të gjitha nivelet ofron mundësi që mësimit të nxënësve të bëjë vlerësimin e përparimit të të gjithë nxënësve, të diagnostifikojë problemet eventuale të nxënësve të caktuar në mënyrë që të përgatisë strategji efektive për tejkalimin e tyre.

Rezultatet e të nxënit zakonisht i përmbajnë tre komponentë:

1. një folje që identifikon sjelljen/performancën që duhet të dëshmohet nga ana e nxënësve,
2. një fjali apo kusht i të nxënit që saktëson çfarë nxënës do të dëshmohet në performancë,
3. një fjali e kriterit apo standardit për performancën e pranueshme.

Një shembull i rezultatit të të nxënit të thyesat është: “Nxënësit mbledhin në mënyrë të saktë thyesat me emërues të njëjtë.”

Në këtë rast, folja është **mbledhin** që tregon çfarë kërkohet nga nxënësit, kushti është **thyesat me emërues të njëjtë**, ndërsa kriteri është në **mënyrë të saktë**. Rezultatet e të nxënit mund të shkruhen edhe me dy komponentët e para, ku folja gjithmonë duhet të jetë aty për të identifikuar sjelljen/performancën që duhet të dëshmohet.



Meqë sjellja duhet të jetë e vëzhgueshme, mësimdhënësit duhet të kenë kujdes dhe të zgjedhin folje të cilat paraqesin veprime që mund të vërehen. Mësimdhënësit duhet të shmangin përdorimin e foljeve: mësoj, kuptoj, di, etj., pasi që këto aktivitete nuk mund të vëzhgohen dhe as të maten. Pra, mësimdhënësi duhet të jetë më specifik dhe të shkruajë rezultate të të nxënësve që qartë dëshmojnë çka kanë mësuar nxënësit pas përfundimit të një aktiviteti të caktuar.

Për të shkruar rezultatet e të nxënësve për nivelet e ndryshme të të nxënësve, shih shtojcën 4, e cila përmban listën e foljeve të ndërlidhura me gjashtë nivelet e rishikuara të Taksonomisë së Bloom-it.

Për të aftësuar mësimdhënësit në qartësimin e niveleve të të nxënësve, të gjitha aktivitetet dhe përmbajtjet në udhëzues janë të shoqëruara me nivelin përkatës të cilit i kontribuojnë. Nëse në një paragraf, aktivitet apo përmbajtje të udhëzuesit është shënuar në kllapa fjala zbatimi, atëherë kjo tregon se ajo përmbajtje apo aktivitet i takon nivelit të zbatimit. Një qasje e tillë ndihmon mësimdhënësin për të qartësuar nivelet e të nxënësve, si dhe e ndihmon atë në vlerësimin e përparimit të nxënësve sipas niveleve të të nxënësve. Nëse nxënësit e kryejnë me sukses detyrën në të cilën shënon fjala zbatimi, atëherë ata nxënës kanë arritur nivelin e tretë të të nxënësve sipas taksonomisë së Bloom-it.

Një kujdes i veçantë i është kushtuar kategorizimit të përmbajtjeve dhe aktiviteteve sipas niveleve të të nxënësve të mësimet model dhe të testi për thyesat. Një gjë e tillë është bërë me qëllim që të ndihmojë mësimdhënësit në gjetjen apo formulimin e detyrave, aktiviteteve dhe pyetjeve për nivelet e ndryshme të të nxënësve. Po ashtu, në shtojcën 5 janë dhënë shembuj të detyrave të ndryshme të klasifikuara sipas Taksonomisë së Bloom-it, ndërsa në shtojcën 6 një test i përgatitur me detyra sipas niveleve të të nxënësve.

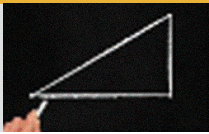
## 1.4. Qasjet e ndryshme për sqarimin e koncepteve matematikore

Pas familjarizimit me Kornizën e Kurrikulës dhe rezultatet thelbësore të lëndës së matematikës, mësimdhënësit duhet të vendosin për metodologjinë, përkatësisht qasjen që do ta përdorin gjatë zhvillimit të procesit mësimor. Zakonisht mësimdhënësit shfrytëzojnë qasje të ndryshme për sqarimin e koncepteve matematikore. Disa nga mësimdhënësit i shtjellojnë përmbajtjet mësimore duke u mbështetur vetëm në kuptimin matematik të tyre, disa të tjerë gjatë sqarimit të tyre përfshijnë shembuj të shumtë nga jeta praktike, ndërsa të tjerët shkojnë më tutje dhe arrijnë që përmes shtjellimit të tyre të bëjnë integrimin e lëndëve të ndryshme. Shfrytëzimi i qasjeve të ndryshme të sqarimit të koncepteve matematikore varet nga shumë faktorë, disa prej të cilëve janë:

- njohja e mirë e koncepteve nga aspekti matematik,
- njohja e teknikave dhe strategjive të reja të mësimdhënies dhe të nxënësve,
- kreativiteti i mësimdhënësit për të gjetur shembuj të përshtatshëm nga jeta praktike,
- shfrytëzimi i literaturës dhe teknologjisë informative,
- bashkëpunimi me kolegë, etj.

Për të qartësuar konceptet matematikore, procedurat për zgjidhjen e detyrave të ndryshme, si dhe mënyrën e lidhjes së koncepteve matematikore me shembuj nga jeta praktike këshillohet shfletimi sa më i madh i literaturës akademike. Ndërsa, për të qenë kreativ në shtjellimin e tyre, mësimdhënësit duhet të shfrytëzojnë literaturën profesionale për metodologjitë bashkëkohore të mësimdhënies dhe të nxënësve, si dhe të marrin pjesë në programe të ndryshme trajnimit të cilat ofrojnë mundësi të zbatimit të metodave, teknikave dhe strategjive të përshtatshme për sqarimin sa më efektiv të tyre.

Për të kuptuar më mirë tipologjinë e qasjeve të disa mësimdhënësve gjatë sqarimit të koncepteve matematikore është dhënë aktiviteti i mëposhtëm.



**Aktiviteti 1.** Qasjet e ndryshme për sqarimin e koncepteve matematikore

Pjesëmarrësit do të lexojnë tri rastet e mëposhtme dhe do të reflektojnë në mënyrë individuale për qasjet që përdorin mësimdhënësit gjatë sqarimit të koncepteve matematikore. Mendimet e tyre do t'i shënojnë në tabelën e mëposhtme.

**Rasti 1.** Agimi është mësimdhënës i cili i sqaron konceptet vetëm nga aspekti matematik. Ai për sqarimin e tyre e shfrytëzon vetëm tekstin shkollor, sepse beson në ekspertizën profesionale të autorëve në shtjellimin e tyre. Ai e di që matematika është lëndë, kuptimet e së cilës ndërtohen në formë të spirales, nga kuptimet e thjeshta duke u zgjeruar në ato më të ndërlikuara, prandaj i kushton kujdes që nxënësit të zgjidhin çdo detyrë në tekstin shkollor, në mënyrë që të mos kenë pengesa më vonë në përvetësimin e njohurive të tjera. Ai ankohet që nuk mund të përdorë materiale plotësuese, sepse nxënësit nuk arrijnë të zgjidhin shumë shpejt detyrat në tekstin shkollor, në mënyrë që të përfshihen në zgjidhjen e detyrave shitesë. Ai mendon se problemi është te mbingarkesa e teksteve shkollore.

**Rasti 2.** Drita është mësimdhënëse e re e cila sqarimin e koncepteve matematikore e realizon duke kërkuar informacion nga nxënësit lidhur me përvojat e tyre. Drita ankohet se nxënësit ofrojnë aq shumë shembuj lidhur me konceptet e ndryshme sa që ajo, duke respektuar të drejtën e secilit për të dhënë mendimin e tyre, arrin të sqarojë vetëm konceptet themelore dhe të zgjidhë një detyrë për secilën temë në tekst. Ajo është e përkushtuar të zhvillojë kulturën e komunikimit të nxënësit, ndërsa pamundësinë për të zgjidhur detyrat në tekst mundohet ta kompensojë duke iu dhënë ato nxënësve për t'i zgjidhur në shtëpi. Ajo nuk e kupton pse nxënësit, që janë aq të suksesshëm në klasë, po ballafaqohen me probleme në zgjidhjen e detyrave të shtëpisë. Ajo ankohet se prindërit nuk i ndihmojnë fëmijët e tyre në zgjidhjen e detyrave që janë në tekstin shkollor.

**Rasti 3.** Jeta është mësimdhënëse e cila shfrytëzon paranjohuritë e nxënësve për të paraqitur konceptet e ndryshme matematikore. Më pas, ajo sqaron konceptet themelore lidhur me temën e caktuar duke shfrytëzuar materiale të ndryshme dhe teknologjinë informative, sidomos kur vizualizimi i koncepteve ndihmon përvetësimin më të lehtë të tyre. Në vazhdim, ajo kërkon që nxënësit në mënyrë individuale të zgjidhin 2-3 detyra lidhur me temën që janë në tekstin shkollor. Nxënësit në dyshe kontrollojnë zgjidhjet dhe nëse ka ndonjë pasaktësi, mësimdhënësjja kërkon që detyrat të zgjidhen në tabelë. Në rastet kur ka mundësi, mësimdhënësjja paraqet para nxënësve shembuj të cilët mundësojnë integrimin e matematikës me lëndët e tjera. Për të përforcuar njohuritë, ajo kërkon që nxënësit në dyshe të formulojnë dhe të zgjidhin shembuj lidhur me temën që kanë mësuar. Në fund të procesit mësimor ajo u jep nxënësve për detyrë shtëpie të vazhdojnë zgjidhjen e detyrave që kanë mbetur pa u zgjidhur në tekstin shkollor ose detyra që ajo ka përgatitur vetë. Ajo shpreh mirënjohje për nxënësit që kërkojnë në internet dhe në orët vijuese sjellin informacion të ri lidhur me temat që kanë zhvilluar më herët.

Pjesëmarrësit do të reflektojnë në mënyrë individuale për qasjet e mësipërme dhe do të plotësojnë tabelën e mëposhtme.

	MË PËLQEN ...	NUK E PËRKRAH NË ...	E KËSHILLOJ QË ...
Agimi			
Drita			
Jeta			

Pas plotësimit të tabelës, pjesëmarrësit do të diskutojnë mendimet e tyre brenda grupit dhe do të plotësojnë një tabelë të përbashkët. Një përfaqësues i grupit do të paraqesë tabelën para të gjithë pjesëmarrësve.



Informacionet që do të paraqesin grupet do të ndihmojnë në përgatitjen e një liste me karakteristikat pozitive të qasjeve të mësipërme, si p.sh.

- shfrytëzimi i paranjohurive të nxënësve për të sqaruar konceptet matematikore,
- identifikimi i shembujve të ndryshëm nga jeta reale ku zbatohen konceptet e ndryshme,
- shtjellimi i koncepteve sipas një spiraleje që fillon nga sqarimi i kuptimeve të thjeshta dhe zgjerohet në deri te ato më të ndërlikuara,
- ndërtimi i shprehive të nxënësve për të zgjidhur detyrat dhe kontrolluar zgjidhjen e detyrave të shokëve dhe shoqeve të tyre,
- shfrytëzimi i materialeve të ndryshme dhe teknologjisë informative për sqarimin e koncepteve matematikore,
- angazhimi i nxënësve për të formuluar dhe zgjidhur detyra të ndryshme,
- shtjellimi i koncepteve në funksion të integritimit të lëndëve të ndryshme,
- zhvillimi i shkathtësive për komunikim,
- inkurajimi i nxënësve për të kërkuar informacion shtesë, etj.

Kjo listë mund të plotësohet edhe me ide të reja të cilat mund të dalin si rezultat i praktikave të pjesëmarrësve. Ky aktivitet ndihmon mësimdhënësit në identifikimin e karakteristikave të cilat mundësojnë zbatimin e një qasje efektive për sqarimin e koncepteve të ndryshme matematikore.

### Reflektimi

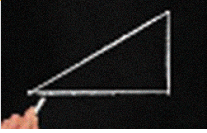


Pjesëmarrësit do të reflektojnë duke u bazuar në pyetjet e mëposhtme.

Cilit mësimdhënës i përngjaj më shumë? Cilat karakteristika të qasjeve të mësipërme i zbatoj në procesin mësimor? Çfarë mund të ndër marr për të zbatuar qasje efektive në sqarimin e koncepteve të ndryshme matematikore? Cilat elemente të qasjeve të mësipërme do të zbatoj në praktikë gjatë zhvillimit të procesit mësimor me nxënës?

Shënoni mendimet e juaja në Ditarin e të nxënësve. Disa nga mendimet do të diskutohen gjatë trajnimit.

Në vazhdim të këtij udhëzuesi janë dhënë shembuj të zbatimit të qasjeve efektive për sqarimin e koncepteve matematikore. Kapitujt në vazhdim përmbajnë sqarimin e koncepteve themelore të disa disiplinave matematikore që zhvillohen në klasën e pestë, mësimet model të organizimit të orëve mësimore, si dhe detyra interesante të cilat mund të shfrytëzohen gjatë procesit mësimor ose për të përgatitur teste të ndryshme për nxënës. Aktivitetet dhe shembujt që përdoren për sqarimin e koncepteve matematikore mund të përdoren shumë lehtë nga mësimdhënësit për t'i zbatuar në tema të caktuara të lëndës së matematikës me qëllim të konkretizimit dhe vizualizimit të përmbajtjeve të tyre. Ndërsa mësimet model janë shembuj praktik të organizimit të orëve, të cilat mund të zbatohen në klasë. Këto mësimet model janë shembuj që udhëzojnë mësimdhënësit për të bërë planifikimin e njësive të ndryshme mësimore në matematikë dhe në fushat/lëndët e tjera mësimore duke marrë parasysh nivelin e zhvillimit psiko-fizik të nxënësve, paranjohuritë, interesimet, nevojat dhe kapacitetet e tyre.



## 2. Bashkësitë dhe veprimet me bashkësi

**Q**ë në vitet e para të jetës, ende pa e filluar shkollimin, fëmijët ballafaqohen me kuptimin e bashkësisë, konkretisht me grupimin e objekteve të ndryshme në një tërësi. Kjo ndodh si rezultat i ballafaqimit të tyre me rrethin në të cilin jetojnë. Kështu, që në fëmijërinë e hershme, fëmijët janë në gjendje të numërojnë anëtarët e familjes, të identifikojnë lodrat e tyre, të klasifikojnë objektet në grupe të ndryshme, etj. Këta shembuj tregojnë se fëmijët kanë njohuri për bashkësitë edhe pse jo në mënyrë të vetëdijshme.

Mësimdhënësit duhet të shfrytëzojnë sa më shumë njohuritë paraprake që kanë nxënësit lidhur me bashkësitë, sepse ato e lehtësojnë jashtëzakonisht shumë sqarimin e tyre gjatë procesit mësimor. Duke i pyetur nxënësit lidhur me anëtarët e familjeve të tyre ose për nxënësit në klasë, mësimdhënësi mund të nxjerrë nga ata në mënyrë të natyrshe shumë kuptime lidhur me bashkësitë, si p.sh. vetinë e grumbullimit të objekteve në një tërësi, elementet e bashkësisë, numrin e elementeve në një bashkësi, nënbashkësitë e një bashkësie, veprimet me bashkësi, etj. Sqarimi i koncepteve të ndryshme të bashkësive dhe veprimeve me to përmes shembujve të njohur nga jeta e përditshme bën që nxënësit të kuptojnë se koncepti i bashkësisë dhe i veprimeve me to janë kuptime të cilat ata i kanë ditur dhe i kanë përdorur edhe më herët, por që tani këto kuptime duhet t'i qartësojnë, veçanërisht në klasën e pestë, kur ata duhet t'i zgjerojnë dhe kristalizojnë edhe më shumë njohuritë e tyre lidhur me to.

Në këtë njësi është paraqitur një mënyrë efektive e sqarimit të bashkësive dhe të veprimeve me bashkësi, e cila mbështetet në shfrytëzimin e parajnohurive të nxënësve dhe në ndërtimin gradual të koncepteve të reja lidhur me to përmes shfrytëzimit të shembujve nga jeta e përditshme.

### Rezultatet e të nxënit

Më përvetësimin e kësaj njësie, ju do të jeni në gjendje të:

- Përvetësoni një model efektiv të sqarimit të bashkësive, i cili ofron mundësi për vlerësim formativ të njohurive të nxënësve sipas niveleve të të nxënit,
- Organizoni aktivitete që ndihmojnë përvetësimin e njohurive lidhur me bashkësitë dhe të veprimeve me to,
- Gjeni shembuj që mundësojnë integrimin e matematikës dhe të lëndëve të ndryshme,
- Planifikoni modele mësimi për sqarimin e bashkësive dhe të veprimeve me to.

### Një model i përshtatshëm për sqarimin e bashkësive dhe të veprimeve me to

Ekzistojnë modele të ndryshme për sqarimin e bashkësive. E përbashkëta e tyre është se ato promovojnë shtjellimin e bashkësive sipas një dinamike, e cila fillon nga kuptimet e thjeshta dhe zgjerohet në mënyrë sistematike deri te kuptimet më të ndërlikuara.

Në vijim është paraqitur një model i sqarimit të bashkësive i mbështetur në dy tërësi tematike. Tërësia e parë përmban sqarimin e koncepteve themelore të bashkësive, ndërsa tërësia e dytë fokusohet në sqarimin e veprimeve themelore lidhur me to. Ky model ndihmon mësimdhënësit që paralelisht me sqarimin e koncepteve të bëjnë edhe vlerësimin e përparimit të nxënësve në përvetësimin e njohurive, si dhe shkallën e zhvillimit të shkathtësive të tyre, pra shkallën e zhvillimit të kompetencave të tyre.





## 2.1. Konceptet themelore lidhur me bashkësitë

Meqë nxënësit kanë njohuri për bashkësitë nga klasat e mëparshme, atëherë mësimdhënësi kërkon që ata të japin shembuj të bashkësive. Ai/ajo i inkurajon nxënësit që të gjejnë shembuj praktik nga jeta. Nxënësit mund të përmendin këta shembuj: bashkësia e nxënësve në klasë, bashkësia anëtarëve të familjes, bashkësia e lojtarëve të një ekipi të futbollit, bashkësia e shkronjave të alfabetit të Gjuhës Shqipe, bashkësia e perimeve që rriten në Kosovë, bashkësia e planetëve të sistemit tonë diellor, etj.

**(Rikujtimi)**

Mësimdhënësi shfrytëzon shembujt e mësipërm për të nxjerrë nga nxënësit shumë koncepte të bashkësisë, si p.sh. kuptimin e bashkësisë si grumbull i objekteve, identifikimin e objekteve si elemente të bashkësisë, numrin e elementeve të një bashkësie, etj. Kjo arrihet duke i pyetur nxënësit:

- Pse shembujt e dhënë paraqesin bashkësi?
- Si quhen objektet që formojnë bashkësinë? Cilat janë elementet e bashkësive të mësipërme?
- Sa elemente kanë bashkësitë e mësipërme?

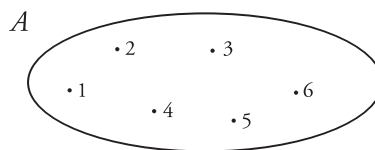
**(Të kuptuarit)**

*Shembulli 1.* Mësimdhënësi kërkon që një nxënës të shënojë në tabelë në forma të ndryshme bashkësinë  $A$  me elementet 1,2,3,4,5 dhe 6, si dhe faktin se elementi 2 i takon bashkësisë  $A$ , ndërsa numri 8 nuk i takon bashkësisë  $A$ , si p.sh.

$$A = \{1,2,3,4,5,6\}$$

$$A = \{x: x \in N \text{ dhe } x < 7\}$$

$$2 \in A, \quad 8 \notin A.$$



**(Rikujtimi)**

Ai/ajo iu kujton nxënësve dy rregulla lidhur me shënimin e elementeve në bashkësi:

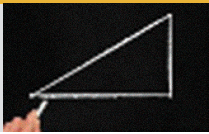
- Në bashkësi një element mjafton të shënohet vetëm një herë.
- Në bashkësi nuk ka rëndësi renditja e elementeve, por është mirë që elementet e bashkësisë të renditen sipas një logjike, si p.sh. nga numri më i vogël deri te numri më i madh, duke respektuar radhën alfabetike të shkronjave, etj.

Në këtë rast mësimdhënësi kërkon që nxënësit të kujtojnë emërtimin e bashkësisë që nuk ka asnjë element dhe të shënojnë atë simbolikisht, p.sh.  $B = \emptyset$ . Ai/ajo kërkon që nxënësit të japin shembuj të bashkësive boshe. Disa nxënës mund të përmendin, si p.sh bashkësia e njerëzve më të gjatë se 3cm, bashkësia e njerëzve që jetojnë në Diell, etj.

**Aktiviteti 1.** Mësimdhënësi kërkon që në njërin skaj të klasës të qëndrojnë nxënësit që kanë lindur në stinën e pranverës, në skajin tjetër ata që kanë lindur në verë, në skajin e tretë ata që kanë lindur në vjeshtë, ndërsa ata që kanë lindur në stinën e dimrit të qëndrojnë ulur në vendet e tyre.

**(Rikujtimi)**

Mësimdhënësi sqaron se grumbulli i nxënësve që kanë lindur në stinën e pranverës formon një nënbashkësi të bashkësisë së të gjithë nxënësve të klasës. Ai/ajo tregon se nënbashkësi formojnë dhe grupet e tjera të nxënësve të lindur në stinët e ndryshme të vitit. Pra, që një pjesë e bashkësisë formon një nënbashkësi. Ai/ajo tregon se edhe nënbashkësia është bashkësi në vete, pasi ajo përmban një grumbull të objekteve.



Mësimdhënësi sqaron se në rastin e përgjithshëm kur bashkësia  $B$  është nënbashkësi e bashkësisë  $A$ , atëherë ky fakt shënohet  $B \subseteq A$ . Nganjëherë, për të qenë më të saktë në shënim, kur bashkësia  $B$  përbëhet vetëm nga disa (jo të gjitha) elementet e bashkësisë  $A$ , atëherë përdoret simboli  $B \subset A$ . Nëse bashkësia  $B$  nuk është nënbashkësi e bashkësisë  $A$ , atëherë kjo shënohet  $B \not\subseteq A$ .

**(Të kuptuarit)**

Për të forcuar të kuptuarit e konceptit të nënbashkësisë, mësimdhënësi kërkon që nxënësit të gjejnë shembuj të tjerë të formimit të nënbashkësive nga bashkësia e nxënësve të klasës. Ai/ajo mund t'ju ndihmojë nxënësve duke përmendur disa shembuj, si: grupimi i nxënësve në bazë të ditëlindjeve që kanë në muaj të ndryshëm të vitit, sipas përkatësisë gjinore, preferencave që kanë për llojet e ndryshme të librave, filmave, rrymave muzikore, sporteve të ndryshme, hobeve të ndryshme, etj.

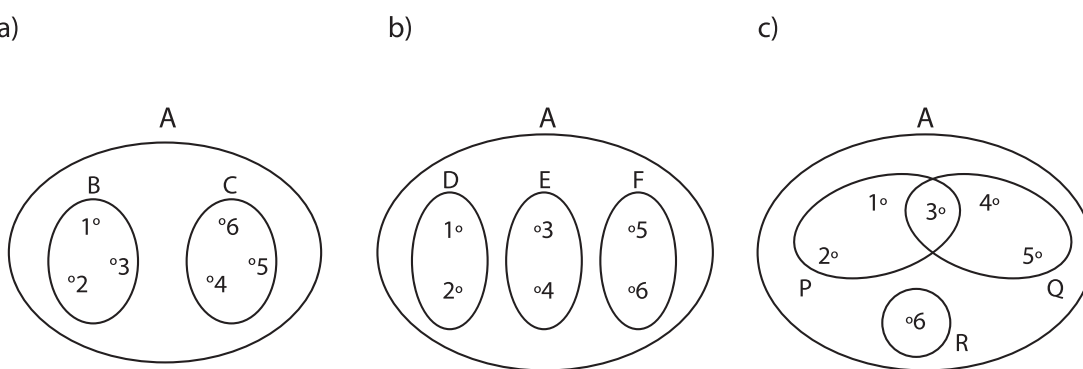
Mësimdhënësi kërkon që nxënësit të japin shembuj praktik nga jeta të formimit të nënbashkësive. Ai/ajo mund të ju ndihmojë nxënësve duke përmendur këta shembuj, si: ndarja e mallrave në sektorë të ndryshëm në shitore, vendosja e rrobave të ndryshme në sirtarë, klasifikimi i aparateve të ndryshme teknologjike sipas funksionit që kanë, etj.

**(Zbatimi)**

Për të kontrolluar të kuptuarit e konceptit të nënbashkësisë nga ana e nxënësve, mësimdhënësi kërkon që nxënësit të formojnë nënbashkësi të ndryshme të bashkësisë  $A$  të dhënë në shembullin 1, si dhe të shënojnë simbolikisht ato duke përdorur simbolin e nënbashkësisë " $\subseteq$ ". Nxënësit mund të formulojnë shembujt si më poshtë.

Nënbashkësitë e bashkësisë  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  janë:

- $B = \{1, 2, 3\}$ ,  $C = \{4, 5, 6\}$ . Në këtë rast  $B \subseteq A$ ,  $C \subseteq A$ .
- $D = \{1, 2\}$ ,  $E = \{3, 4\}$ ,  $F = \{5, 6\}$ . Në këtë rast  $D \subseteq A$ ,  $E \subseteq A$ ,  $F \subseteq A$ .
- $P = \{1, 2, 3\}$ ,  $Q = \{3, 4, 5\}$ ,  $R = \{6\}$ . Në këtë rast  $P \subseteq A$ ,  $Q \subseteq A$ ,  $R \subseteq A$ .



**(Zbatimi)**

Mësimdhënësi sqaron se nëse dy bashkësi përmbajnë të njëjtat elemente, atëherë themi se ato bashkësi janë të barabarta, pra që

$$A = B \text{ atëherë dhe vetëm atëherë kur } A \subseteq B \text{ dhe } B \subseteq A$$

**(Analiza)**

*Shembulli 2.* Mësimdhënësi kërkon që nxënësit të krahasojnë bashkësitë:

$A = \{1, 2, 3, 6\}$ ,  $B = \{x : x \in \mathbb{N} \text{ dhe } x \text{ është pjesëtues i numrit } 3\}$ ,

$C = \{x : x \in \mathbb{N} \text{ dhe } x \text{ është pjesëtues i numrit } 6\}$ .

Zgjidhja:  $B = \{1, 3\}$ ,  $C = \{1, 2, 3, 6\}$ . Në këtë rast  $B \subseteq A$ ,  $A = C$ , pra  $B \subseteq C$ .

**(Vlerësimi)**



Mësimdhënësi kërkon që nxënësit të gjejnë shembuj të ndryshëm nga jeta e përditshme në të cilët mund të formohen nënbashkësitë nga një bashkësi e dhënë. Ai/ajo ofron disa shembuj në mënyrë që të udhëzojë nxënësit në gjetjen e shembujve të ngjashëm. Disa nga shembujt që mund të përmendin nxënësit janë:

- Nga bashkësia e nxënësve të klasës mund të formojmë nënbashkësinë e nxënësve që luajnë ndonjë instrument, të atyre që marrin pjesë në aktivitete letrare, të atyre që marrin pjesë në grupin e vallëzimit, etj.
- Nga bashkësia e enëve të kuzhinës mund të formojmë nënbashkësinë e pjatave, lugëve, pirunëve, thikave, gotave, etj.
- Nga bashkësia e kafshëve që rriten në Kosovë, mund të formojmë nënbashkësinë e kafshëve të buta dhe atyre të egra, etj.
- Nga bashkësia e fjalëve në një tekst, mund të formojmë nënbashkësinë e fjalëve që janë emra, atyre që janë mbiemra, folje etj.

(Krijimi)

### Reflektimi



Pjesëmarrësit do të reflektojnë lidhur me mënyrën e mësipërme të sqarimit të koncepteve themelore të bashkësive duke u përgjigjur në pyetjet:

Sa janë sqaruar konceptet themelore lidhur me bashkësitë? Sa janë funksional shembujt e përzgjedhur për sqarimin e tyre? Sa shtohet interesimi i nxënësve, nëse organizohet një orë në natyrë dhe merren shembuj konkret, si: bashkësia e luleve, e drurëve, e zogjve, e automjeteve me ngjyra të ndryshme që kalojnë nëpër një rrugë, etj.? Sa është efektive paraqitja e niveleve të të nxënimit? Çfarë elemente nga kjo paraqitje do të përfshijë në përvojën time?

Shënoni mendimet e juaja në Ditarin e të nxënimit. Disa nga mendimet do të diskutohen gjatë trajnimit.

## 2.2. Veprimet me bashkësi

Sqarimi efektiv i veprimeve me bashkësi mund të bëhet duke realizuar aktivitete të ndryshme me nxënës në klasë (ose në natyrë përmes modifikimit të thjeshtë të shembujve të dhënë), si p.sh.

**Aktiviteti 1.** Mësimdhënësi kërkon që përballë mesit të tabelës të qëndrojnë 2 nxënës që pëlqejnë librat me përralla dhe ato me aventura, në skajin e majtë të tabelës të qëndrojnë 3 nxënës që pëlqejnë vetëm librat me përralla, ndërsa në skajin e djathtë 4 nxënës që pëlqejnë vetëm librat me aventura. (Numrat e nxënësve janë zgjedhur rastësisht për të mos krijuar tollovi në klasë.)

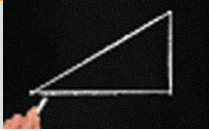
Mësimdhënësi pyet nxënësit: Nëse me  $A$  shënojmë bashkësinë e nxënësve të klasës që pëlqejnë librat me përralla, ndërsa me  $B$  shënojmë bashkësinë e nxënësve të klasës që pëlqejnë librat me aventura, atëherë kush e përbën bashkësinë  $A$  dhe kush e përbën bashkësinë  $B$ ?



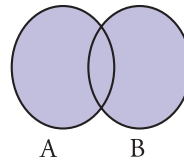
Nëse nxënësit nuk arrijnë të japin përgjigje të saktë, atëherë mësimdhënësi duhet të sqarojë se: “Bashkësinë  $A$  e përbëjnë nxënësit që gjenden në skajin e majtë dhe ata që janë në mes të tabelës, ndërsa bashkësinë  $B$  e përbëjnë nxënësit që gjenden në skajin e djathtë dhe ata që janë në mes të tabelës. Pra, në mes të tabelës qëndrojnë nxënësit që janë elemente të përbashkëta të bashkësisë  $A$  dhe të bashkësisë  $B$ ”.

(Të kuptuarit)

Mësimdhënësi kërkon që të gjithë nxënësit që janë para tabelës të krijojnë një bashkësi. Ai/ajo sqaron se në këtë rast kemi gjetur unionin (bashkimin) e bashkësive  $A$  dhe  $B$ , të cilin simbolikisht e shënojmë:



$$A \cup B = \{x : x \in A \text{ ose } x \in B\}$$



Pra, kemi gjetur të gjithë nxënësit që janë para tabelës dhe që pëlqejnë librat me përralla ose librat me aventura.  
**(Të kuptuarit)**

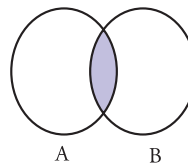
Nga nxënësit kërkohet të japin përgjigje në pyetjet:

- Çfarë mund të thuhet për bashkësitë  $A \cup B$  dhe  $B \cup A$ ? A vlen vetia komutative për unionin e bashkësive? Pse?

**(Analiza)**

Mësimdhënësi kërkon që nxënësit të pozicionohen si në fillim. Ai/ajo kërkon që nxënësit që janë në mes të tabelës të bëjnë një hap përpara. Ai/ajo tregon se këta nxënës paraqesin elementet e përbashkëta të dy bashkësive. Mësimdhënësi sqaron se këta nxënës formojnë bashkësinë që quhet prerje e bashkësive  $A$  dhe  $B$ , të cilën simbolikisht e shënojmë:

$$A \cap B = \{x : x \in A \text{ dhe } x \in B\}$$



Ai/ajo sqaron se prerja e bashkësive  $A$  dhe  $B$  paraqet nxënësit që janë para tabelës dhe që pëlqejnë librat me përralla dhe librat me aventura.

**(Të kuptuarit)**

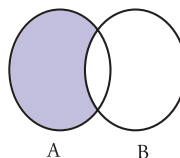
Nga nxënësit kërkohet të japin përgjigje në pyetjet:

- Çfarë mund të thuhet për bashkësitë  $A \cap B$  dhe  $B \cap A$ ? A vlen vetia komutative për prerjen e bashkësive? Pse?
- Nëse dy bashkësi nuk kanë elemente të përbashkëta, atëherë çka paraqet prerja e tyre?

**(Analiza)**

Mësimdhënësi sqaron se në skajin e majtë të tabelës janë nxënësit që janë elemente të bashkësisë  $A$  dhe që nuk janë elemente të bashkësisë  $B$ . Ai/ajo sqaron se këta nxënës formojnë bashkësinë e cila quhet diferencë (ndryshim, zbritje) e bashkësisë  $A$  me bashkësinë  $B$ , të cilën simbolikisht e shënojmë:

$$A \setminus B = \{x : x \in A \text{ dhe } x \notin B\}$$



Ai/ajo sqaron se këta nxënës pëlqejnë librat me përralla dhe nuk pëlqejnë librat me aventura.

**(Të kuptuarit)**

Mësimdhënësi kërkon që nxënësit të gjejnë se çfarë paraqesin nxënësit në skajin e djathtë të tabelës dhe të shënojnë simbolikisht atë bashkësi. Pra, bashkësinë  $B \setminus A$ .

**(Zbatimi)**



Nga nxënësit kërkohet të japin përgjigje në pyetjet:

- Çfarë mund të thuhet për bashkësitë  $A \setminus B$  dhe  $B \setminus A$ ? A vlen vetia komutative për diferencën e bashkësive? Pse?

(Analiza)

Për të përforcuar njohuritë lidhur me veprimet me bashkësi, mësimdhënësi kërkon që nxënësit të zgjidhin detyra në adresën <http://www.mathportal.org/calculators/misc-calculators/sets-calculator.php>

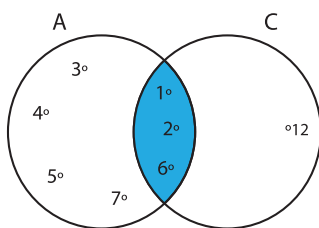
Më pas, mësimdhënësi kërkon që nxënësit të zgjidhin në dyshe shembullin e mëposhtëm dhe të paraqesin zgjidhjet me anën e Diagramit të Venn-it. Në fund ata do t'i krahasojnë rezultatet brenda grupit. Disa nxënës do të paraqesin zgjidhjet në tabelë.

*Shembulli 1.* Janë dhënë bashkësitë:  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ ,  $B = \{1, 3, 5, 7, 9, 11\}$ ,  $C = \{1, 2, 6, 12\}$  dhe  $D = \{4, 9, 12\}$

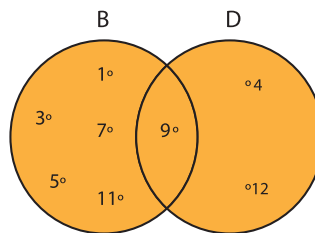
Gjeni: a)  $A \cap C$ , b)  $B \cup D$ , c)  $D \setminus C$ , d)  $(A \cap B) \setminus D$ , e)  $A \setminus (B \cup C)$ .

Zgjidhjet: a)  $A \cap C = \{1, 2, 6\}$ , b)  $B \cup D = \{1, 3, 4, 5, 7, 9, 11, 12\}$ , c)  $D \setminus C = \{4, 9\}$

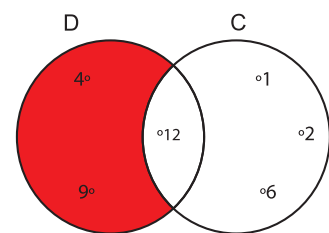
a)



b)



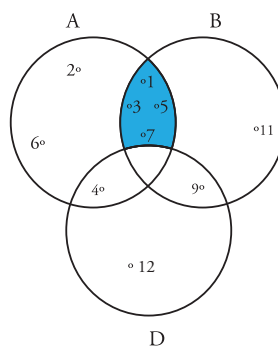
c)



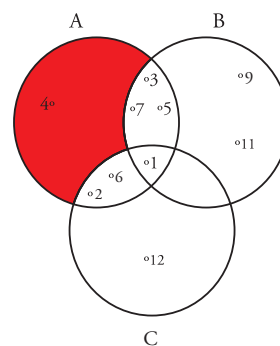
d)  $(A \cap B) \setminus D = \{1, 3, 5, 7\} \setminus \{4, 9, 12\} = \{1, 3, 5, 7\}$

e)  $A \setminus (B \cup C) = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\} \setminus \{1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 11, 12\} = \{4\}$

d)

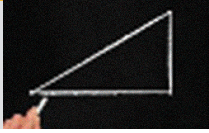


e)



(Zbatimi)

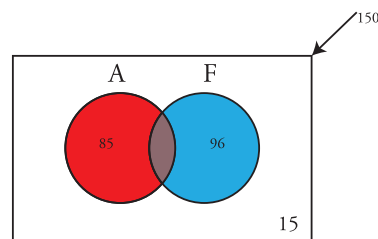
Mësimdhënësi kërkon që nxënësit në grupe të zgjidhin shembullin e mëposhtëm. Grupi që e zgjidh i pari shembullin do të paraqes zgjidhjen në tabelë.



**Shembulli 2.** Nga 150 nxënës të anketuar në një shkollë, 15 prej tyre nuk e flasin gjuhën angleze e as atë frënge, 85 nxënës e flasin gjuhën angleze dhe 96 nxënës e flasin gjuhën frënge. Sa nxënës flasin të dy gjuhët?

**Zgjidhja:** Në shkollë janë  $150 - 15 = 135$  nxënës që flasin të paktën njërën nga gjuhët angleze apo frënge. Nga numri i nxënësve që flasin gjuhën angleze ose atë frënge duhet të zbritet numri i nxënësve që flasin të dy gjuhët, sepse ai është mbledhur dy herë (njëherë të nxënësit që flasin gjuhën angleze dhe herën tjetër të nxënësit që flasin gjuhën frënge), pra

$$\begin{aligned} 85 + 96 - x &= 135 \\ 181 - x &= 135 \\ x &= 181 - 135 \\ x &= 46. \end{aligned}$$



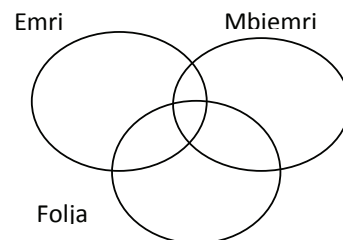
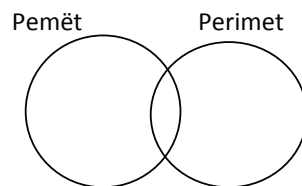
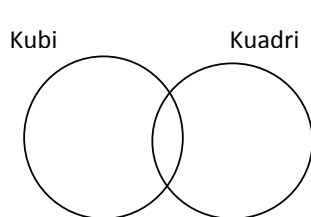
Pra, 46 nxënës flasin të dy gjuhët.

**(Vlerësimi)**

**Shembulli 3.** Nxënësit në grupe do të plotësojnë nga një Diagram të Venn-it ashtu që:

- dy grupe do të plotësojnë Diagramin e Venn-it nën a),
- dy grupe atë nën b),
- ndërsa grupet e tjera do të plotësojnë Diagramin e Venn-it nën c).

Nga një përfaqësues i grupit do të paraqes rezultatet në tabelë.



**(Krijimi)**

### Reflektimi



Pjesëmarrësit do të reflektojnë duke u përgjigjur në këto pyetje:

Sa efektiv është ky model për sqarimin e bashkësive dhe të veprimeve me to? Sa ndikon ky model në përfshirjen aktive të nxënësve në procesin mësimor? Cilat kompetenca zhvillohen te nxënësit gjatë zbatimit të këtij modeli? Sa është i përshtatshëm ky model për ta organizuar një orë në natyrë? Çfarë elemente të këtij modeli mund të përfshijë në përvojën time?

Shënoni mendimet e juaja në Ditarin e të nxënët. Disa nga mendimet do të diskutohen gjatë trajnimit.



## 2.3. Shembuj të zbatimit të Diagramit të Venn-it në fusha të ndryshme lëndore

Diagrami i Venn-it është një nocion matematik, i cili për herë të parë është përdorur nga matematikani John Venn në vitin 1880. Ai ka përdorur një vijë në rrafsh, si: elipsë, rreth, katror, drejtkëndësh apo vijë të çfarëdoshme të mbyllur për të paraqitur në mënyrë grafike elementet e bashkësive. Ky koncept më vonë është shfrytëzuar për të krahasuar elementet e dy apo me shumë objekteve, gjësendeve, etj.

Diagrami i Venn-it ofron mundësi të jashtëzakonshme të integritimit të matematikës me fushat e tjera lëndore. Ky diagram është instrument mjaft efektiv i cili lehtëson përvetësimin e njohurive në lëndë të ndryshme, sidomos kur ka mundësi të bëhet krahasimi i elementeve të përbashkëta të koncepteve apo objekteve të ndryshme në ato lëndë.

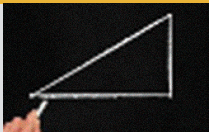
Disa shembuj të përdorimit efektiv të Diagramit të Venn-it në fusha lëndore, përkatësisht në lëndë mësimore janë dhënë në tabelën e mëposhtme.

<b>GJUHËT DHE KOMUNIKIMIT</b>	krahasimi i gjuhëve të ndryshme, i pjesëve të ndryshme të ligjëratis, i autorëve të ndryshëm, i personazheve të një tregimi, i formave të ndryshme të shkrimit, etj.
<b>ARTET</b>	krahasimi i instrumenteve muzikore, i rrymave muzikore, i formave të ndryshme të paraqitjeve skenike, i formave të ndryshme të shprehjeve në artet figurative, etj.
<b>MATEMATIKA</b>	krahasimi i figurave gjeometrike, i trupave gjeometrikë, i barazimeve dhe jobarazimeve, etj.
<b>SHKENCA NATYRORE</b>	krahasimi i lëngjeve të ndryshme, i pemëve dhe perimeve, i kafshëve të ndryshme, etj.
<b>SHOQËRIA DHE MJEDISI</b>	krahasimi i periudhave të ndryshme kohore, i institucioneve të ndryshme, i shenjave të ndryshme të komunikacionit, etj.
<b>SHËNDETI DHE MIRËQENIA</b>	krahasimi i sporteve të ndryshme, i formave të ndryshme të kujdesit shëndetësor, etj.
<b>JETA DHE PUNA</b>	krahasimi i profesioneve të ndryshme, etj.

Diagrami i Venn-it shërben edhe për integrimin e fushave të ndryshme lëndore. Disa shembuj të përshtatshëm janë:

- krahasimi i Shqipërisë dhe Kosovës nga aspekti gjeografik (i pozitës gjeografike, lumenjve, maleve, fushave, etj.), nga aspekti i mjedisit (rritja e pemëve të ndryshme), nga aspekti i jetës dhe punës (llojet e ndryshme të turizmit), etj.
- krahasimi i sporteve të ndryshme, si p.sh. futbollit dhe basketbollit nga aspekti matematik (numri i lojtarëve, kohëzgjatja e lojës), nga aspekti i komunikimit (format e ndryshme të reagimit të gjyqtarëve, shenjat e tyre), nga aspekti i edukatës fizike (krahasimi i rregullave të lojës, etj.)

Zbatimi i jashtëzakonshëm dhe efektiv i Diagramit të Venn-it në lëndë të ndryshme ka bërë që ky instrument të përdoret edhe si teknikë e suksesshme e metodologjive bashkëkohore të mësimdhënies dhe të nxënies.



## 2.4. Njësia mësimore: Diferenca e bashkësive “ \ ”

### Rezultatet e të nxënit:

Në fund të orës mësimore, nxënësit duhet të jenë të aftë të:

- Dallojnë diferencën (me anën e Diagramit të Venn-it) të dy (apo më shumë) bashkësive,
- Gjejnë diferencën e dy (ose më shumë) bashkësive të dhëna me elementet e tyre,
- Arsyetojnë që te diferenca e bashkësive nuk vlen vetia komutative,
- Zbatojnë diferencën e bashkësive në zgjidhjen e detyrave të ndryshme në matematikë, në lëndë të tjera dhe në jetën praktike.

Fjalët kyçe: bashkësi, nënbashkësi, element, diferencë, bashkësi e zbrazët.

Materialet dhe burimet: Libri, fletorja e punës, tabela, shkurtesat me ngjyra, etj.

Forma e punës: individuale, në dyshe, në grupe, me gjithë grupin.

Metodat e punës: vizuale, bashkëbiseduese, demonstruese, prezantimit, punës me libër, etj.

Teknikat:

<b>EVOKIM</b>	Demonstrim	5 min
<b>REALIZIM KUPTIMI</b>	Leksioni i avancuar, DRTA (Lexim i drejtuar)	25 min
<b>REFLEKTIM</b>	Zgjidhje e detyrave, Diagrami i Venn-it	15 min

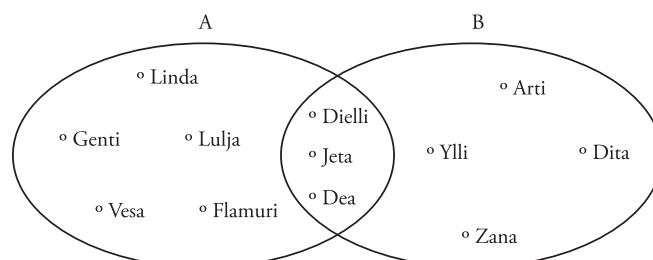
Tabela ndahet në tri pjesë.

### Evokimi

Pjesa e evokimit zhvillohet në anën e majtë të tabelës.

Mësimdhënësi kërkon që përballë mesit të tabelës të qëndrojnë 3 nxënës të cilët pëlqejnë filmat e vizatuar dhe programet dokumentare. Në anën e majtë të tabelës të qëndrojnë 5 nxënës të cilët pëlqejnë vetëm filmat e vizatuar, ndërsa në anën e djathtë 4 të tjerë që pëlqejnë vetëm programet dokumentare. (Numrat janë të zgjedhur rastësisht për të mos krijuar tollovi në klasë.)

Mësimdhënësi tregon se me  $A$  do të shënojnë bashkësinë e nxënësve që pëlqejnë filmat e vizatuar, ndërsa me  $B$  bashkësinë e nxënësve që pëlqejnë programet dokumentare. Ai/ajo vizaton Diagramin e Venn-it në anën e majtë të tabelës dhe kërkon që një nxënës të shënojë në pjesë e duhur të diagramit emrat e nxënësve që pëlqejnë të dy llojet e programeve. Mësimdhënësi kërkon që një nxënës tjetër të shënojë në pjesën përkatëse të diagramit emrat e nxënësve të tjerë që janë elemente të bashkësisë  $A$ , ndërsa një nxënës tjetër të shënojë elementet tjera të bashkësisë  $B$ , si p.sh.







Mësimdhënësi kërkon që një nxënës të tregojë se çka paraqet bashkësia e formuar nga nxënësit që pëlqejnë të dy llojet e programeve, si quhet ajo dhe të shënojnë atë simbolikisht.

Nxënësi tregon se bashkësia e tillë paraqet elementet e përbashkëta të bashkësive  $A$  e  $B$  dhe quhet prerje e këtyre bashkësive. Ai/ajo shënon në tabelë nën figurë që  $A \cap B = \{\text{Dielli, Jeta, Dea}\}$ .

**(Rikujtimi, 5 min)**

### Realizimi i kuptimit

Të gjitha shënimet për pjesën e realizimit të kuptimit bëhen në pjesën qendrore të tabelës.

Mësimdhënësi shënon në tabelë bashkësinë e mëposhtme dhe kërkon nga nxënësit që të tregojnë se cila është karakteristika e përbashkët e këtyre nxënësve.

$\{\text{Linda, Genti, Lulja, Vesa, Flamuri}\}$ .

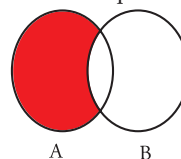
Një nxënës tregon se këta nxënës pëlqejnë vetëm filmat vizatimorë.

Mësimdhënësi e përforcon mendimin e nxënësit duke shtuar se këta nxënës pëlqejnë filmat vizatimor dhe nuk pëlqejnë programet dokumentare, sepse përndryshe do t'i takonin bashkësisë  $A \cap B$ .

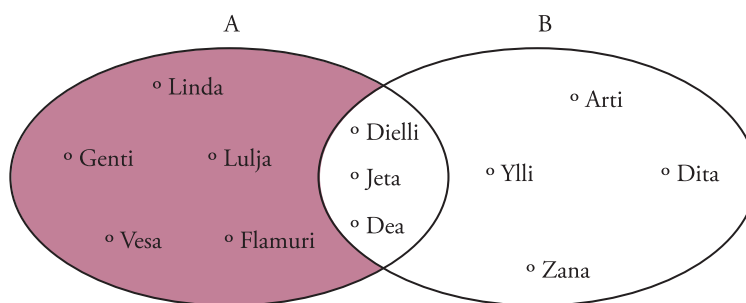
Mësimdhënësi tregon se bashkësia e tillë paraqet diferencën (ndryshimin) e bashkësive  $A$  dhe  $B$ , të cilën e shënojmë me shenjën " $\setminus$ ". Ai/ajo shënon para kllapave të bashkësisë së mësipërme shprehjen  $A \setminus B$ .

Mësimdhënësi tregon se në bazë të asaj çka u tha më sipër mund të shënohet që:

$$A \setminus B = \{x : x \in A \text{ dhe } x \notin B\}$$



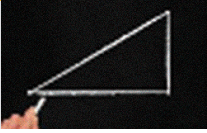
Kërkohej që një nxënës të hijezojë në tabelë me anë të shumës me ngjyrë bashkësinë  $A \setminus B$  të shembullit të mësipërm.



**(Të kuptuarit, 7 min)**

Mësimdhënësi shënon në qendër të tabelës bashkësinë e mëposhtme.

$\{\text{Arti, Dita, Ylli, Zana}\}$ .



Ai/ajo pyet nxënësit se çka paraqet kjo bashkësi dhe si duhet të shënohet ajo simbolikisht. Një nxënës tregon se bashkësia e mësipërme paraqet nxënësit që pëlqejnë programet dokumentare dhe që nuk pëlqejnë filmat vizatimorë. Në këtë rast kemi diferencën e bashkësive  $B$  dhe  $A$ , pra bashkësinë

$$B \setminus A = \{x : x \in B \text{ dhe } x \notin A\}$$

(Zbatimi, 3 min)

Mësimdhënësi kërkon që një nxënës të ngjyrosë me shkurtesë me ngjyrë bashkësinë  $B \setminus A$ . Më pas, ai/ajo kërkon që nxënësit të gjejnë bashkësinë  $A \setminus B$  duke shfrytëzuar uebfaqen

<http://www.mathportal.org/calculators/misc-calculators/sets-calculator.php>.

Mësimdhënësi kërkon që nxënësit të vërejnë dhe njëherë hijezimet me shkurtesë të bashkësive  $A \setminus B$  dhe  $B \setminus A$ . Ai/ajo pyet nxënësit:

- Çfarë mund të thuhet për bashkësitë  $A \setminus B$  dhe  $B \setminus A$ ? A vlen vetia komutative për diferencën e bashkësive?
- Duke u bazuar në hijezimet e mësipërme, çfarë mund të thuhet për bashkësinë  $(A \setminus B) \cap (B \setminus A)$ ?

Nxënësit duke u bazuar në hijezimet e bashkësive  $A \setminus B$  dhe  $B \setminus A$  mund të përgjigjen se në rastin e diferencës së bashkësive nuk vlen vetia komutative dhe se bashkësia  $(A \setminus B) \cap (B \setminus A)$  është gjithmonë bashkësi e zbrazët.

(Analiza, 2 min)

Mësimdhënësi do të kërkojë që nxënësit të lexojnë shembullin 1 në faqen 21 të tekstit shkollor, të plotësojnë informacionin në të, si dhe të lexojnë shembullin 2. Pas leximit, mësimdhënësi do të parashtrijë këto pyetje:

- Çka quajmë diferencë të bashkësive  $A$  dhe  $B$ ?
- Çka paraqet bashkësia  $A \setminus B$  dhe si shënohet ajo?
- Çka paraqet bashkësia  $B \setminus A$  dhe si shënohet ajo?
- Pse në shembullin 2 nuk janë marrë elementet e bashkësisë  $A$  të shënuara me ngjyrë të verdhë?
- Si gjendet diferenca e bashkësive  $A$  dhe  $B$ ?

Nxënësit do të përgjigjen në pyetjet e mësipërme duke u bazuar në materialin e lexuar. Mësimdhënësi udhëzon nxënësit

#### Mbani në mend

Diferencë të bashkësive  $A$  dhe  $B$  quajmë bashkësinë që përmban elementet e bashkësisë  $A$  dhe që nuk përmban elementet e bashkësisë  $B$ .

(Analiza, 10 min)

Mësimdhënësi kërkon që nxënësit në dyshe të zgjidhin shembullin 3. Ai/ajo i këshillon nxënësit që së pari të gjejnë bashkësinë  $A \cap B$  dhe pastaj të zgjidhin detyrën.

Pas zgjidhjes së detyrës mësimdhënësi pyet nxënësit:

- Ku u vendosën elementet e bashkësisë  $A \cap B$ ?
- Çfarë keni bërë pas shënimit të elementeve të bashkësisë  $A \cap B$ ?
- Sa ju ka ndihmuar Diagrami i Vennit për të gjetur bashkësitë  $A \setminus B$  dhe  $B \setminus A$ ?
- Si do të zgjidhej detyra, nëse nuk do të ishte dhënë Diagrami i Venn-it?

Nxënësit do të përgjigjen në pyetjet e mësipërme duke përshkruar procedurën e zgjidhjes së detyrës.

(Analiza, 3 min)





Mësimdhënësi pyet nxënësit:

- Çfarë keni gjetur në këto raste?
- Pse është e rëndësishme të gjejmë diferencën e bashkësive?

Nxënësit mund të përgjigjen, se në të gjitha rastet ata kanë gjetur diferencën e bashkësive të dhëna. Ndërsa gjetja e diferencës ndihmon në identifikimin e karakteristikave që janë të veçanta vetëm për njërin objekt.

(1 min)

### Detyrë shtëpie

Nxënësit do të zgjidhin detyrën 4 në faqen 21 të tekstit shkollor dhe detyrën 3 në faqen 14 të fletores së punës. Ata do të vizatojnë një Diagram të Vennit ku do të krahasojnë sipas dëshirës së tyre dy objekte/figura/instrumente të ndryshme dhe do të ngjyrosin në të me ngjyra të ndryshme bashkësitë  $A \cap B$  dhe  $B \setminus A$ . Mësimdhënësi kërkon që nxënësit që kanë mundësi të zgjidhin edhe shembullin 4 në faqen 15 të fletores së punës.

### Reflektim nga përvoja:



Diferenca e bashkësive është koncept më i vështirë se prerja dhe unioni i tyre, prandaj mësimdhënësi duhet të jetë kreativ dhe t'i kushtojë më shumë kujdes sqarimit të saj. Për të qartësuar këtë koncept është e këshillueshme që mësimdhënësi të zgjedh shembuj praktik nga klasa ose nga jeta, të cilët e konkretizojnë diferencën e bashkësive, siç janë aktivitetet lidhur me preferencat e nxënësve për programet dokumentare, rrymat muzikore, llojet e librave, etj. Aktivitetet e tilla zgjojnë interesimin e nxënësve për të mësuar, si dhe sigurojnë përfshirjen aktive të tyre në procesin mësimor.

Meqë tema është pak më e vështirë për nxënësit, atëherë mësimdhënësi gjatë realizimit të kuptimit duhet të përdorë teknika që mbështeten në shpjegim dhe lexim të materialit. Shpjegimet këshillohen të jenë të shkurtra dhe të shoqëruara me shembuj në mënyrë që të ruajnë interesimin e nxënësve për të mësuar. Ndërsa, leximi i materialit duhet të bëhet me pjesë dhe të kontrollohet saktësia e kuptimit të përmbajtjes përmes parashtrimit të pyetjeve. Për të qartësuar veprimin e diferencës së bashkësive është e këshillueshme që mësimdhënësi të përdor Diagramin e Venn-it gjatë gjithë kohës. Konkretizimi i diferencës së bashkësive me anën e këtij diagrami është thelbësor, sepse vizualizimi i kontribuon të kuptuarit afatgjatë të këtij koncepti dhe zbatimit të tij në raste të ndryshme.

Përvetësimi i njohurive duhet të shoqërohet me përforsimin e tyre. Një gjë e tillë mund të realizohet duke sfiduar nxënësit në zgjidhjen e detyrave të cilat bëjnë integrimin e veprimeve të ndryshme me bashkësi, si dhe zbatimin e tyre në lëndë të ndryshme dhe në shembuj praktik nga jeta. Përmes këtyre shembujve nxënësit arrijnë të kuptojnë që bashkësitë dhe veprimet me to janë koncepte të cilat kanë zbatim jo vetëm në matematikë, por edhe në lëndët e tjera dhe në jetë.

Shoqërimi i procesit mësimor me nivelet e të nxënësve sipas Taksonomisë së Bloom-it ndihmon mësimdhënësin të bëjë vlerësimin formativ të njohurive të nxënësve. Varësisht nga përfshirja e nxënësve në realizimin e aktiviteteve, dhënia e përgjigjeve dhe prezantimi i rezultateve, mësimdhënësi arrin të vlerësojë shkallën e përvetësimit të njohurive dhe nivelin e zhvillimit të shkathtësive të tyre. Një vlerësim i tillë ndihmon mësimdhënësin të reflektojë lidhur me procesin mësimor dhe të bëjë intervenime në rast nevojë. Po ashtu, caktimi i kohës për aktivitete të ndryshme ndihmon mësimdhënësin të vlerësojë dinamikën e zhvillimit të procesit mësimor dhe natyrisht të bëjë përshtatjen e tyre në mënyrë që nxënësit të arrijnë rezultatet e planifikuara të cilat janë përcaktuar për t'i kontribuar zhvillimit të kompetencave të tyre të dhëna në Kornizën e Kurrikulit të Kosovës.



Për të krijuar shprehinë për punë të pavarur, mësimitdhënësi duhet të kërkojë që nxënësit të zgjidhin një numër të arsyeshëm të detyrave, të cilat duhet të jenë sa më kreative dhe të zgjojnë interesimin e tyre për t'i zgjidhur ato. Për të inkurajuar nxënësit talent në zgjerimin e njohurive të tyre dhe për të mos dekurajuar ata që kanë vështirësi në përvetësimin e njohurive në matematikë, mësimitdhënësi duhet të ofrojë detyra shtesë me udhëzimin që ato të zgjidhen nga ata që kanë kohë dhe mundësi. Në këtë mënyrë mësimitdhënësi inkurajon zgjidhjen e detyrave të tilla nga nxënësit që kanë talent, ndërsa i ruan që të mos dekurajohen ata që kanë vështirësi në lëndën e matematikës. Përveç zgjidhjes së detyrave, mësimitdhënësi duhet të inkurajojë nxënësit që të shfrytëzojnë faqet e ndryshme të internetit si mundësi për të zgjeruar njohuritë e tyre lidhur me bashkësitë dhe veprimet me to. Përdorimi i faqeve të ndryshme të internetit për zgjidhjen e detyrave mishëron te nxënësit idenë e shfrytëzimit të teknologjisë informative për qëllime të të nxënësit.

## 2.5. Detyra interesante lidhur me bashkësitë

Më poshtë janë dhënë detyra të ndryshme për bashkësitë dhe veprimet me bashkësi. Detyrat janë nga kapitujt të ndryshëm të matematikës, nga lëndët e tjera, si dhe nga jeta e përditshme. Mësimitdhënësi mund të përdorë detyrat e njëjta apo të ngjashme gjatë procesit mësimor, si dhe në përgatitjen e testeve të ndryshme.

**Detyra 1.** Shënoni bashkësinë e cila ka si elemente të saj rezultatet e shprehjeve të mëposhtme, nëse dihet se  $a+b = 25489$ .

- |    |                    |    |                     |
|----|--------------------|----|---------------------|
| a) | $(a+128)+b=$ ___   | d) | $a+(b-4266)=$ ___   |
| b) | $a+(b+3124)=$ ___  | e) | $(b-134)+a=$ ___    |
| c) | $(a-18957)+b=$ ___ | f) | $136534-(a+b)=$ ___ |

Zgjidhja:

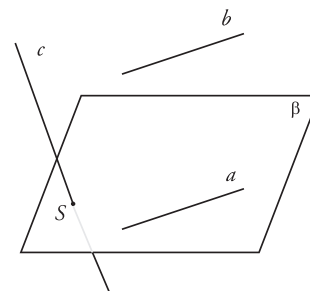
- $(a+128)+b=(a+b)+128=25489+128=25617$
- $a+(b+3124)=(a+b)+3124=25489+3124=28613$
- $(a-18957)+b=(a+b)-18957=25489-18957=6532$
- $a+(b-4266)=(a+b)-4266=25489-4266=21223$
- $(b-134)+a=(a+b)-134=25489-134=25355$
- $136534-(a+b)=136534-25489=111045$

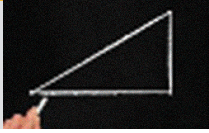
Bashkësia që ka si elemente të saj rezultatet e shprehjeve të mësipërme është:

$$A = \{25617, 28613, 6532, 21223, 25355, 111045\}.$$

**Detyra 2.** Plotësoni fjalitë dhe gjeni zgjidhjet sipas figurës së dhënë.

- Drejtëza  $a$  \_\_\_\_\_ në rrafshin  $\beta$ .
- Drejtëza  $b$  është \_\_\_\_\_ me rrafshin  $\beta$
- Drejtëza  $c$  e \_\_\_\_\_ rrafshin  $\beta$  në pikën \_\_\_\_\_
- $a \cap \beta =$  \_\_\_\_\_
- $b \cap \beta =$  \_\_\_\_\_
- $c \cap \beta = \{ \text{_____} \}$ ,





Zgjidhja:

- Drejtëza  $a$  shtrihet në rrafshin  $\beta$
- Drejtëza  $b$  është paralele me rrafshin  $\beta$
- Drejtëza  $c$  e depërton rrafshin  $\beta$  në pikën  $S$ .
- $a \cap \beta = a$ , sepse të gjitha pikat e drejtëzës janë pika edhe të rrafshit  $\beta$ .
- $b \cap \beta = \emptyset$ , sepse nuk kanë asnjë pikë të përbashkët.
- $c \cap \beta = \{S\}$ , sepse vetëm pika  $S$  është pikë e përbashkët e tyre.

**Detyra 3.** Shkruani elementet e bashkësive  $A$  dhe  $B$  nëse dihen:

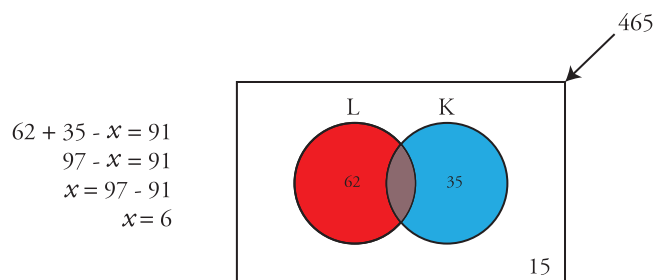
- $A \cup B = \{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$ ,  $A \cap B = \{4, 6, 8\}$ ,  $A \setminus B = \{10\}$
- $A \cup B = \{m, n, p, q, r, s, t, u, v\}$ ,  $A \cap B = \{m, s, t, u\}$ ,  $B \setminus A = \emptyset$

Zgjidhja: Për të lehtësuar zgjidhjen, bashkësitë e dhëna i paraqesim me Diagramin e Venn-it. Së pari vizatojmë dy bashkësi që priten. Në pjesën e përbashkët i vendosim elementet e bashkësisë  $A \cap B$ .

- Vendosim numrin 10 në pjesën e bashkësisë  $A$  që nuk është pjesë e bashkësisë  $B$ . Vërejmë se pa u vendosur kanë mbetur elementet 2 dhe 12 të  $A \cup B$ . Nga këtu rrjedh se elementet 2 dhe 12 janë elemente vetëm të bashkësisë  $B$ . Pra, elementet e bashkësisë  $A$  janë:  $A = \{4, 6, 8, 10\}$ , ndërsa elementet e bashkësisë  $B$  janë:  $B = \{2, 4, 6, 8, 12\}$
- Ngjashëm si në a) arrijmë në përfundim se  $B = \{m, s, t, u\}$ , ndërsa  $A = \{m, n, p, q, r, s, t, u, v\}$ .

**Detyra 4:** Një shkollë ka 465 nxënës nga të cilët 374 nuk marrin pjesë në aktivitet extra-kurrikulare të grupit letrar dhe as në ato të korit të shkollës. Në rrethin letrar të shkollës marrin pjesë 62 nxënës, ndërsa në aktivitetet e korit të shkollës marrin pjesë 35 nxënës. Drejtorit të shkollës i nevojitet të dijë se sa nxënës shkojnë në të dy aktivitetet, në mënyrë që t'i kontaktojë ata për të planifikuar sa më mirë orarin e aktiviteteve.

Zgjidhja: Janë  $465 - 374 = 91$  nxënës që marrin pjesë në të paktën njërin nga aktivitetet e mësipërme. Nga numri i nxënësve që marrin pjesë në aktivitetet e klubit letrar ose të korit duhet të zbritet numri i nxënësve që marrin pjesë në të dy grupet, sepse ai është mbledhur dy herë (njëherë të nxënësit që marrin pjesë në aktivitetet e klubit letrar dhe herën tjetër të nxënësit që marrin pjesë në aktivitetet e korit të shkollës), pra



Pra, 6 nxënës marrin pjesë në aktivitetet e klubit letrar dhe ato të korit.

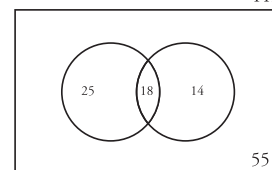
**Detyra 5.** Nga 112 nxënës të klasave të pesta të një shkolle, 43 janë në klubin e të gjelbërve, 32 në klubin e shahut, ndërsa 18 janë në të dy klubet. Sa nxënës të shkollës nuk janë anëtarë të këtyre klubeve?



Zgjidhja: Në të dy klubet shkojnë 18 nxënës. Përveç këtyre nxënësve, në klubin e të gjelbërve shkojnë edhe  $43-18=25$  nxënës të tjerë. Ngjashëm, përveç atyre që shkojnë në të dy klubet, në klubin e shahut shkojnë edhe  $32-18=14$  nxënës të tjerë. Në të dy klubet shkojnë  $18+25+14=57$  nxënës

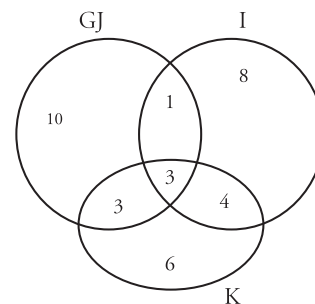
112

Numri i nxënësve të klasave të pesta që nuk janë anëtarë të këtyre klubeve është  $112-57=55$  nxënës.



**Detyra 6.** Një klasë ka 35 nxënës, të cilët janë të aktivizuar në realizimin e tri projekteve: i) të njohim gjetet e bimëve (Gj), ii) të njohim insektet (I) dhe iii) të njohim kafshët (K) e trevës sonë. Tre nxënës të shkëlqyeshëm janë të aktivizuar në të tri projektet. 4 nxënës janë të aktivizuar në projektin e Gj dhe I, 7 nxënës marrin pjesë në projektin e I dhe K, ndërsa 6 të tjerë marrin pjesë në projektin e Gj dhe K. Sa nxënës marrin pjesë vetëm në projektin e Gj, nëse dimë se vetëm në projektin e I marrin pjesë 8 nxënës dhe vetëm në atë të K marrin pjesë 6 nxënës?

Zgjidhja: Zgjidhja e detyrës bëhet duke shfrytëzuar Diagramin e Venn-it. Vendosim të dhënat në vendet përkatëse të diagramit. Vërejmë se 3 nxënës marrin pjesë në tri projektet. Vetëm në projektet e Gj dhe I merr pjesë vetëm 1 nxënës ( $4-3=1$ ). Vetëm në projektet e I dhe K marrin pjesë 4 nxënës ( $7-3=4$ ), vetëm në projektet e Gj dhe K marrin pjesë 3 nxënës ( $6-3=3$ ). Duke marrë parasysh numrin e nxënësve që marrin pjesë vetëm në një projekt, arrijmë në përfundim se në projektin e Gj marrin pjesë  $35-(3+1+4+3+8+6)=35-25=10$  nxënës.



**Detyra 7.** Shënojmë me  $P_{12}$  pjesëtuesit e numrit 12,  $P_{24}$  pjesëtuesit e numrit 24, ndërsa me  $P_{36}$  pjesëtuesit e numrit 36.

- 1) Shënoni elementet e bashkësive  $P_{12}$ ,  $P_{24}$ ,  $P_{36}$
- 2) Shqyrtoni saktësinë e pohimeve  $P_{12} \subseteq P_{24}$ ,  $P_{24} \subseteq P_{36}$ ,  $P_{12} \subseteq P_{36}$ ,
- 3) Njehsoni:  $P_{24} \cap P_{36}$ ,  $P_{36} \setminus P_{12}$ ,  $P_{24} \setminus (P_{12} \cap P_{36})$ ,
- 4) Pse është e rëndësishme të gjendet  $P_{12} \cap P_{24} \cap P_{36}$ ?

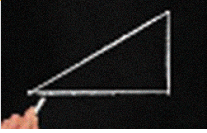
*Shënim:* Pyetja e fundit nuk është për nivelin e klasës së pestë, mirëpo është një pyetje e cila përgatitë nxënësit për njohuritë që do të mësojnë në të ardhmen.

Zgjidhja: 1)  $P_{12}=\{1,2,3,4,6,12\}$ ,  $P_{24}=\{1,2,3,4,6,8,12,24\}$ ,  $P_{36}=\{1,2,3,4,6,9,12,18,36\}$ .

2) Nga zgjidhja 1) vërejmë se pohimi  $P_{12} \subseteq P_{24}$  është i saktë. Pohimi  $P_{24} \subseteq P_{36}$  është i pasaktë, sepse  $8 \in P_{24}$  mirëpo  $8 \notin P_{36}$ , pra vlen  $P_{24} \not\subseteq P_{36}$ . Pohimi  $P_{12} \subseteq P_{36}$  është i pasaktë, sepse çdo element i  $P_{12}$  është element edhe i  $P_{36}$ , pra vlen  $P_{12} \subseteq P_{36}$ .

3)  $P_{24} \cap P_{36}=\{1,2,3,4,6,12\}$ ,  $P_{36} \setminus P_{12}=\{9,18,36\}$ ,  $P_{24} \setminus (P_{12} \cap P_{36})=\{1,2,3,4,6,8,12,24\} \setminus \{1,2,3,4,6,12\}=\{8,24\}$ .

4) Bashkësia  $P_{12} \cap P_{24} \cap P_{36}=\{1,2,3,4,6,12\}$  paraqet pjesëtuesit e përbashkët të numrave 12, 24, 36 dhe numri më i madh i kësaj bashkësie parapet paraqet plotpjesëtuesin më të madh të përbashkët të tyre (pmmp).



**Detyra 8.** Gjeni bashkësinë e zgjidhjeve të jobarazimeve:

- $2135 - x < 431$
- $2135 - x > 431$

**Zgjidhje:** Në fillim zgjidhim barazimin:

$$2135 - x = 431$$

$$x = 2135 - 431$$

$$x = 1704$$

a) Në bazë të detyrës vërejmë se nëse marrim  $x = 1704$ , atëherë marrim barazim. Që ana e majtë të jetë më e vogël, atëherë për  $x$  duhet të marrim një numër më të madh ashtu që kur të zbritet numri 2135 me të, shprehja në anën e majtë të jetë më e vogël se numri 431. Pra  $x$  mund të marrë vlera nga numri 1705 e deri te numri 2135. Pra, bashkësia e zgjidhjeve të jobarazimit është  $\{1705, 1706, \dots, 2135\}$ .

**Shënim:** Mësimdhënësi mund të njoftojë nxënësit se për nivelin e klasës së pestë kjo zgjidhje mjafton. Ai/ajo mund të sqarojë se nxënësit në klasat e mësipërme do të zgjerojnë njohuritë për numra të plotë (me shenjë) dhe do të gjejnë zgjidhjet në bazë të bashkësive të tjera numerike.

b) Që ana e majtë të jetë numër më i madh se 431, atëherë për  $x$  duhet të marrim numër më të vogël se 1704. Kjo ndodh, sepse kur nga i zbritshmi zbritet numri më i vogël, atëherë ndryshimi është më i madh. Pra, bashkësia e zgjidhjeve të jobarazimit është  $\{1, 2, \dots, 1703\}$ .

**Detyra 9.** Gjeni bashkësinë e të gjithë numrave natyrorë që kur prodhimin e tyre me numri 21 i shtohet numri 125 fitohet numri më i vogël se 188.

Zgjidhja: Nga të dhënat në detyrë formojmë jobarazimin:  $21 \cdot x + 125 < 188$ . Nga detyra shihet se  $21 \cdot x$  duhet të jetë numër më i vogël se  $188 - 125 = 63$ . Pra  $21 \cdot x < 63$ .

Në këtë rast lexojmë jobarazimin: Me çfarë numra mund të shumëzohet 21 ashtu që prodhimi të jetë më i vogël se 63? Apo nga lidhja e shumëzimit me pjesëtimin, mund të pyesim: Cilët janë numrat më të vegjël se rezultati i pjesëtimit të 63 me 21? Pra shqyrtojmë jobarazimin:

$$x < 63 : 21$$

$$x < 3$$

Pra, bashkësia e zgjidhjeve të jobarazimit është  $\{1, 2\}$ .





## 3. MATJA DHE NJËSITË MATËSE

**F**ëmijët ballafaqohen me konceptin e matjes shumë herët, që në kohën kur fillojnë të përdorin fjalët i gjatë, i shkurtër, i lehtë, i rëndë, pak, shumë, etj. Përdorimi i këtyre fjalëve shoqërohet me një proces të krahasimit të madhësive, ku njëra nga ato është marrë si njësi matëse. Kur fëmija thotë se një rrugë është e gjatë, atëherë ai ka bërë krahasimin e gjatësisë së saj me gjatësinë e një rruge tjetër, të cilës i referohet si njësi matëse. Ngjashëm, kur fëmija thotë se në një gotë ka pak ujë, atëherë ai bën krahasimin e sasisë së ujit në gotë me sasisë e ujit që mund të mbajë ajo, që në këtë rast shërben si njësi matëse. Përveç këtyre shembujve të përgjithshëm, fëmijët gjatë rritjes së tyre ballafaqohen edhe me raste konkrete të realizimit të matjeve, si p.sh. gjatë blerjes së produkteve të ndryshme, matjes së gjatësisë së objekteve me anën e pëllëmbës së dorës, shputave të këmbëve, vizores, metrit, etj. Procesi i identifikimit të njësisë matëse dhe i krahasimit të objekteve me të është proces shumë i rëndësishëm, sepse ai paraqet thelbin e kuptimit të konceptit të matjes, si në gjeometri (te matjet e vijave, sipërfaqeve dhe trupave gjeometrikë), ashtu dhe në matjen e masës, të lëngjeve, etj.

Blerjet në jetën e përditshme të cilat janë të shoqëruara me procesin e matjes, përvojat e nxënësve në realizimin e matjeve të ndryshme, sidomos sukseset dhe vështirësitë me të cilat janë ballafaquar ata, janë shembuj të cilët duhet të shfrytëzohen nga mësimit për të sqaruar në mënyrë sa më efektive konceptet themelore lidhur me matjet. Përfshirja e këtyre shembujve në procesin mësimor ofron mundësi që të nxënësit të përçohen disa mesazhe shumë të rëndësishme, si:

- Matja është koncept që ata e kanë përdorur më herët, prandaj qartësimi dhe thellimi i njohurive për të është proces i lehtë dhe i natyreshëm.
- Matja është koncept që ka zbatim të përditshëm në jetë, prandaj njohja e saj ndihmon në zgjidhjen e problemeve të ndryshme me të cilat mund të ballafaqohen çdo ditë.
- Shumë profesione kanë aktivitet kryesor matjen, prandaj njohja e saj ofron mundësi më të mëdha për zgjidhjen e profesionit dhe ndërtim të suksesshëm të karrierës, etj.

Meqë matjet janë të rëndësishme në matematikë dhe në jetën e përditshme, atëherë në këtë njësi janë paraqitur në mënyrë koncize konceptet themelore lidhur me matjen, si dhe një model praktik për shndërrimin e njësive matëse. Ky model e lehtëson jashtëzakonisht shumë mënyrën e shndërrimit të njësive matëse, e cila është një sfidë për nxënësit dhe ndonjëherë edhe për mësimit.

Rezultatet e të nxënësit

Më përvetësimin e kësaj njësie, ju do të jeni në gjendje të:

- Organizoni aktivitetet që ndihmojnë përvetësimin e njohurive lidhur me matjen dhe njësitë matëse
- Përvetësoni një model praktik të shndërrimit të njësive matëse, i cili ofron mundësi për vlerësim formativ të njohurive të nxënësve sipas niveleve të të nxënësit.
- Gjeni shembuj praktik nga jeta në të cilët zbatohen njësitë matëse.
- Planifikoni një model mësimi të zbatimit të matjeve në gjeometri.

Aspektet kryesore për sqarimin e matjes dhe të njësive matëse

Për të pasur sukses në sqarimin e matjeve dhe të njësive matëse, mësimit duhet t'i kushtojë kujdes tri aspekteve kryesore:

1. Sqarimit të konceptit të matjes dhe të njësive të matjes.
2. Identifikimit të njësive matëse varësisht nga objektet që duhet të maten.
3. Zbatimit të modeleve analitike dhe praktike për shndërrimin e njësive matëse.



Në vijim është paraqitur një strukturë e përshtatshme për sqarimin e koncepteve themelore të matjes, e cila mbështet në tri tërësi tematike. Në tërësinë e parë shtjellohen konceptet themelore për matjen dhe njësitë matëse përmes matjes së gjatësisë së vijave, në tërësinë e dytë paraqitet modeli analitik dhe praktik i shndërrimit të njësive për matjen e gjatësisë, ndërsa në tërësinë e tretë shtjellohet përgjithësimi i modelit praktik për shndërrimin e njësive të tjera matëse. Kjo strukturë ofron mundësi që mësimit të njësive gjatë sqarimit të koncepteve të bëjnë dhe vlerësimin e përfuturit të njohurive nga ana e nxënësve, si dhe shkallën e zhvillimit të shkathësisë të tyre për të bërë shndërrimin praktik të njësive matëse.

### 3.1. Konceptet themelore lidhur me matjen dhe njësitë matëse – Matja e gjatësisë

Mësimit të njësive kërkon që nxënësit të japin shembuj praktik nga jeta në të cilët ata kanë vëzhguar matjen e gjatësisë së objekteve ose kanë bërë vetë matje të tilla. Nxënësit mund të përmendin shembuj të matjeve të gjatësisë të objekteve të ndryshme në shtëpi, matjeve që janë bërë gjatë blerjes së orendive të ndryshme shtëpiake, matjet që kanë bërë gjatë realizimit të lojërave të ndryshme, etj. Ata/ato mund të përmendin edhe rastet kur kanë bërë matje duke shfrytëzuar pëllëmbën e dorës, shputat e këmbëve apo duke përdorur edhe instrumentet e sakta për matje, si vizoren apo metrin.

**Aktiviteti 1.** Secili nxënës në klasë do të masë gjatësinë e bankës shkollore duke përdorë një herë pëllëmbën e dorës, më pas duke përdorë gjatësinë e lapsit dhe në fund duke përdorë njërin krah (nga rreza e krahut e deri te nyja e dorës). Rezultatet do t'i shënojnë në fletore. Njëri nga ata do t'i shënojë rezultatet e fituara në tabelë.

(Rikujtimi)

Për të nxjerrë kuptimin e njësive matëse, mësimit të njësive pyet nxënësit:

- Pse janë fituar numra të ndryshëm gjatë matjes së objektit të njëjtë?

Nxënësit mund të arsyetohen se rezultat i fitimit të numrave të ndryshëm është fakti se janë përdorur elemente të ndryshme për të matur gjatësinë e bankës së shkollës. Këtë informacion mësimit të njësive e shfrytëzon për të dhënë kuptimin e njësive së matjes. Ai/ajo thekson faktin se nëse duhet të matet një objekt, atëherë së pari duhet të caktohet njësia e matjes. Në rastin e mësimit të njësive të matjes kanë qenë pëllëmba e dorës, gjatësia e lapsit dhe gjatësia e krahut.

Mësimit të njësive sqaron se meqë këto njësi nuk janë standarde, atëherë është vendosur që të merret një njësi e caktuar për matjen e gjatësisë, e cila është e përbashkët në të gjithë botën. Meqë nxënësit kanë mësuar për matjen e gjatësisë në klasat e mëparshme, atëherë mësimit të njësive kërkon që ata të përgjigjen në këto pyetje:

- Cila është njësia themelore për matjen e gjatësisë?
- Cilat janë njësitë më të vogla se metri? Cilat janë njësitë më të mëdha se metri?
- Për sa njësi ndryshojnë dy njësi matëse të gjatësisë që janë të njëpasnjëshme?

Nxënësit mund të përmendin se njësia themelore për matjen e gjatësisë është metri. Ata mund të tregojnë se njësitë më të vogla se metri janë: *dm*, *cm* dhe *mm* ndërsa njësitë më të mëdha se metri janë: *km*, *hm* dhe *dkm*. Ata po ashtu mund të tregojnë se dy njësi matëse të gjatësisë që janë të njëpasnjëshme ndryshojnë për 10 njësi.

(Të kuptuarit)

Për të nxjerrë kuptimin e masës (numrit matës) mësimit të njësive pyet nxënësit:

- Çka paraqesin numrat e fituar gjatë matjes së gjatësisë së bankës së shkollës?



Nxënësit mund të përgjigjen se numrat e fituar tregojnë se sa herë kanë shfrytëzuar njësitë e zgjedhura për matje për të bërë matjen e bankës së shkollës. Mësimdhënësi e shfrytëzon këtë përgjigje për të dhënë dy kuptime të rëndësishme për matjen:

1. Për të bërë matje duhet të bëhet krahasimi i objektit që matet me njësinë matëse.
2. Numri i cili fitohet quhet masa e objektit në lidhje me njësinë e përdorur.

Mësimdhënësi udhëzon nxënësit:

**Mbani në mend:**

Për të bërë matje të çfarëdozshme duhet të bëhen dy veprime të rëndësishme: të gjendet njësia e përshtatshme matëse dhe të krahasohet objekti që matet me njësinë matëse të zgjedhur.

**(Të kuptuarit)**

Kërkohet që secili nxënës të shfrytëzojë metrin për të matur gjatësinë e dy objekteve në klasë ose jashtë saj, si: në korridor, në oborr, etj. Nxënësit do t'i shënojnë rezultatet e fituara në fletoret e tyre. Disa rezultate që kanë fituar nxënësit do të shënohen në tabelë.

**(Zbatimi)**

Mësimdhënësi kërkon që nxënësit të përmendin shembuj kur kanë vëzhguar matjen e gjësendeve të ndryshme ose kur kanë bërë vetë matje të tyre. Nxënësit mund të përmendin rastet kur kanë blerë pemë dhe perime të ndryshme, kur kanë blerë lëngje, kur janë peshuar vetë, etj.

Në këtë rast, mësimdhënësi pyet nxënësit:

- Cila është njësia themelore për matjen e lëngjeve?
- Si do ta përshkruanit blerjen e 2l qumësht?
- Cilët janë njësitë më të vogla dhe më të mëdha se litri?
- Cila është njësia themelore për matjen e peshës?
- Si do ta përshkruanit blerjen e një gjysmë kilogrami mollë?
- Cilët janë njësitë më të vogla dhe më të mëdha se *kg*?

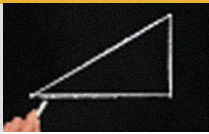
Nxënësit mund të përgjigjen se njësia themelore për matjen e lëngjeve është litri. Nxënësit mund të tregojnë se kur blejnë 2 litra qumësht, atëherë ata kanë blerë sasi të qumështit të barabartë me dy njësi të litrit. Ata/ato mund të përmendin *dl, cl, ml* si njësi më të vogla se *l*, ndërsa *kl, hl, dkl* si njësi më të mëdha se *l*. Në rastin e peshës, nxënësit mund të përgjigjen se njësi themelore për matjen e saj është *kg*. Ata/ato mund të përmendin *hg, dg, g* si njësi më të vogla se *kg*, ndërsa *t, kv* si njësi më të mëdha se *kg*. Nxënësit mund të tregojnë se në rastin e shumëfishave të *kg* nuk ekziston një njësi e veçantë për të shprehur peshën e *10kg*.

**(Analiza)**

Në fund mësimdhënësi pyet nxënësit:

- A ndryshon njësia matëse në rastin e matjes së objekteve të ndryshme, si gjatësisë së bankës së shkollës, sasisë së mollëve, sasisë së qumështit, etj.?
- A është i njëjtë procesi i matjes së objekteve të ndryshme?
- Cila është e përbashkëta e sistemit të njësisve më të vogla dhe më të mëdha që përdoren për matjen e gjatësisë, lëngjeve dhe peshës?

Nxënësit mund të përgjigjen se për matjen e objekteve të ndryshme zgjedhen njësi matëse të ndryshme, ndërsa krahasimi i objektit që matet me njësinë matëse të zgjedhur është elementi i përbashkët i të gjitha proceseve të matjes. Ata/ato mund të përmendin se ekziston sistem i njëjtë i caktimit të njësisve më të vogla dhe më të mëdha të matjes, i cili me përjashtim të mungesës së njësisë prej *10kg*, mbështetet në parimin që dy njësi matëse të njëpasnjëshme ndryshojnë për 10 njësi.



Për të qartësuar edhe më shumë zgjedhjen e njësive matëse përkatëse për objekte të caktuara mësimdhënësi vendosë në tabelë vizatimet e disa objekteve dhe shënon më poshtë njësitë e ndryshme të matjes. Ai/ajo kërkon që nxënësit të shoqërojnë objektet me njësitë matëse përkatëse, si p.sh.



(Vlerësimi)

Mësimdhënësi kërkon që nxënësit të identifikojnë objekte të ndryshme nga jeta e përditshme dhe të gjejnë njësitë e përshtatshme për matjen e tyre. Nxënësit mund të përmendin se për matjen e pemëve dhe perimeve zakonisht përdoret *kg*, për matjen e gjatësive të objekteve në shtëpi zakonisht përdoret *m*, për matjen e gjatësisë së autostradave përdoret *km*, etj.

(Krijimi)

**Shënim:** Meqë në klasën e pestë nxënësit nuk kanë njohuri për vektorët dhe nxitimin, atëherë mjafton që në këtë nivel të shkollimit nxënësit të mbajnë në mend se njësia për matjen e peshës është kilogrami. Shembujt që janë në kurrikulin e klasës së pestë i referohen pikërisht matjes së peshave të ndryshme, si matjes së peshës gjatë blerjeve të pemëve dhe perimeve, ose matjes së peshës së vetë nxënësve. Prandaj, në këtë nivel është e tepërt që nxënësve të ju sqarohet se ekziston dallimi në mes të njësive matëse të peshës dhe masës. Nëse rastësisht ndonjëri nga nxënësit, si rezultat i interesimit të tij ose punës me prindër, mundohet të qartësojë këtë, atëherë mësimdhënësi mund të tregojë se dallimin në mes të njësive për matjen e masës dhe peshës do ta mësojnë në lëndën e fizikës në klasat vijuese.

### Reflektimi



Pjesëmarrësit do të përgjigjen në pyetjet:

Sa arrihet të qartësohet koncepti i matjes dhe i njësive matëse në këtë material? Si është realizuar gjeneralisimi i koncepteve të matjes nga matja e gjatësisë në matjet e llojeve të tjera? Çfarë mendoni për nivelin e pyetjeve? Sa janë sfiduese ato për të zhvilluar kompetencën e të menduarit dhe të nxënësve?

Shënoni mendimet e juaja në Ditarin e të nxënësve. Disa nga mendimet do të diskutohen gjatë trajnimit.



### 3.2. Një model praktik për shndërrimin e njësive matëse të gjatësisë

**Aktiviteti 1.** Secili nxënës do të përdorë metrin për të bërë matjen e gjatësisë së një objekti në klasë ose jashtë saj. Disa nga rezultatet e matjes do të shënohen në tabelë, p.sh. gjatësia e librit është  $32\text{cm}$ , e bankës së shkollës është  $1\text{m } 3\text{dm } 5\text{cm}$ , e tabelës së klasës është  $4\text{m } 3\text{dm}$ , ndërsa gjerësia e klasës është  $10\text{m } 5\text{dm}$ , e korridorit është  $7\text{m } 2\text{dm}$ , e shkallëve  $3\text{m}$ , etj.

(Rikujtimi)

Meqë gjatësitë janë shprehur me njësi të ndryshme matëse, mësimitdhënësi kërkon që një nxënës në anën e majtë të tabelës të shënojë njësitë më të vogla se metri dhe lidhjen e tyre në mes veti, një nxënës tjetër në anën e djathtë të kryejë të njëjtën detyrë për njësitë më të mëdha se metri, ndërsa nxënësi i tretë të bëjë në mes të tabelës shndërrimin e  $1\text{m}$  në numrin përkatës të  $\text{mm}$ .

Njësitë më të vogla se m

$$1\text{m}=10\text{dm}$$

$$1\text{dm}=10\text{cm}$$

$$1\text{cm}=10\text{mm}$$

Njësitë më të mëdha se m

$$1\text{km}=10\text{hm}$$

$$1\text{hm}=10\text{dkm}$$

$$1\text{dkm}=10\text{m}$$

Nxënësi i tretë shënon:

$$1\text{m}=10\text{dkm}=100\text{cm}=1000\text{mm}.$$

(Të kuptuarit)

Mësimitdhënësi kërkon që një nxënës të bëjë në tabelë shndërrimin analitik të njësive matëse me të cilat është shprehur gjatësia e bankës së shkollës ashtu që ajo të shprehet vetëm në  $\text{cm}$ . Një nxënës shënon në tabelë

$$1\text{m } 3\text{dm } 5\text{cm}=1\cdot 100\text{cm}+3\cdot 10\text{cm}+5\text{cm}=135\text{cm}.$$

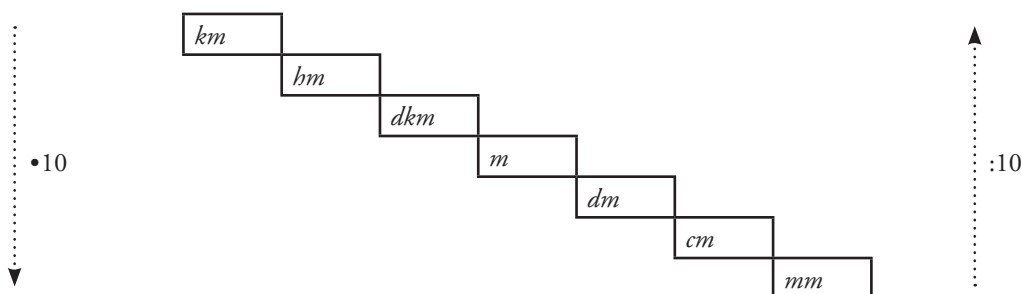
Secili nxënës në mënyrë individuale do të shprehë në  $\text{mm}$  gjatësinë e objektit që ka matur. Disa rezultate do të paraqiten në tabelë, si p.sh.

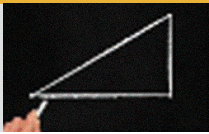
Gjatësia e librit:  $32\text{cm}=32\cdot 10\text{mm}=320\text{mm}$ .

Gjerësia e klasës:  $10\text{m } 5\text{dm}=10\cdot 1000\text{mm}+5\cdot 100\text{mm}=10500\text{mm}$ , etj.

(Zbatimi)

Mësimitdhënësi sqaron se meqë sistemi i njësive matëse më të vogla dhe më të mëdha se metri bazohet në sistemin e 10-sheve, si të numrat, atëherë për të bërë shndërrimin e njësive matëse shfrytëzojmë pozicionimin e tyre si të klasat e numrave. Kështu shndërrimi i njësive matëse bëhet shumë lehtë duke shfrytëzuar skemën në formë të “shkallëve” si më poshtë:

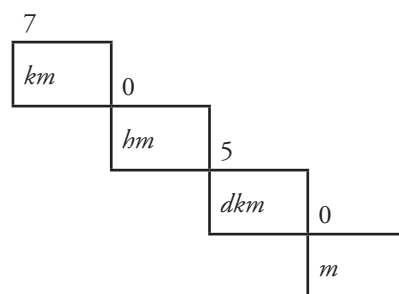




Sistemi i skemës së “shkallëve” është shumë i përshtatshëm për të bërë shndërrimin e njësive më të mëdha në ato më të vogla dhe anasjelltas. Nëse njësitë e mëdha shndërrohen në njësi të vogla, atëherë bëhet zbritja nëpër “shkallë” dhe shumëzimi me numrin 10 për çdo “shkallë” që zbritet, ndërsa për të bërë shndërrimin nga njësitë e vogla në të mëdha, atëherë bëhet ngjitja nëpër “shkallë” dhe pjesëtimi me numrin 10 për çdo “shkallë” që ngjitesh.

Shndërrimi i njësive matëse bëhet shumë lehtë me anën e pozicionimit të numrave. Për ta realizuar këtë, mjafton që nxënësit të mbajnë në mend renditjen e saktë të njësive matëse dhe faktin se dy njësi të njëpasnjëshme të gjatësisë ndryshojnë për 10 njësi.

Kështu nëse dëshirojmë të shndërrojmë gjatësinë  $7km\ 5dkm$  në  $m$ , atëherë vizatojmë skemën e “shkallëve” deri te njësia e metrit, vendosim numrat e dhënë mbi njësitë përkatëse, ndërsa vendosim numrin zero mbi njësitë e cilat nuk paraqiten në detyrë, si më poshtë:



Në fund mjafton të lexohet numri i fituar mbi skemën e “shkallëve”. Pra,  $7km\ 5dkm = 7050m$ .

Mësimdhënësi sqaron se ngjashëm veprohet nëse kërkohet shndërrimi i njësive më të vogla se metri, vetëm se në këtë rast merret pjesa e poshtme e skemës së “shkallëve”. Ndërsa, nëse duhet të bëhet shndërrimi i njësive më të mëdha se metri në njësi më të vogla se metri, atëherë duhet të merret skema e “shkallëve” nga njësia e dhënë deri te njësia më e vogël në të cilën kërkohet të bëhet shndërrimi i njësive të tjera.

**(Të kuptuarit)**

Për të përforsuar përdorimin e skemës së “shkallëve” në shndërrimin e njësive të gjatësisë, mësimdhënësi kërkon që nxënësit në dyshe të zgjidhin këtë shembull.

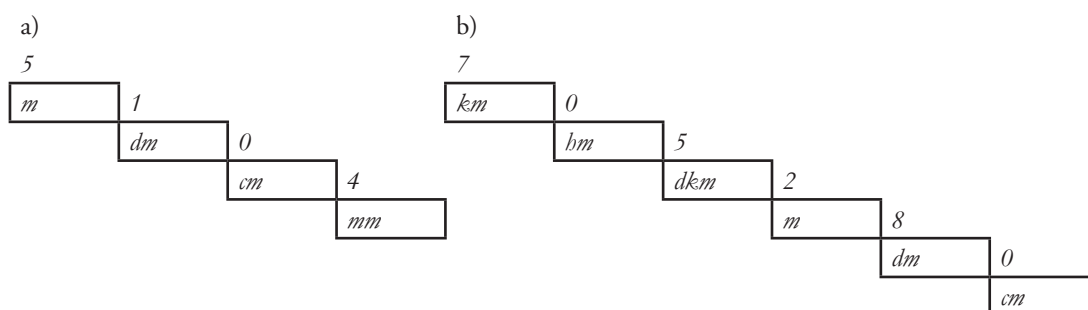
*Shembulli 1.* Bëni shndërrimin e njësive:

a)  $5m\ 1dm\ 4mm$  në  $mm$

b)  $7km\ 5dkm\ 2m\ 8dm$  në  $cm$ .

*Zgjidhja:* Për rastin a) vizatohet skema e “shkallëve” nga  $m$  deri në  $mm$  dhe vendosen mbi to numrat që korrespondojnë me “shkallët”. Aty ku mungon njësia vendoset numri 0.

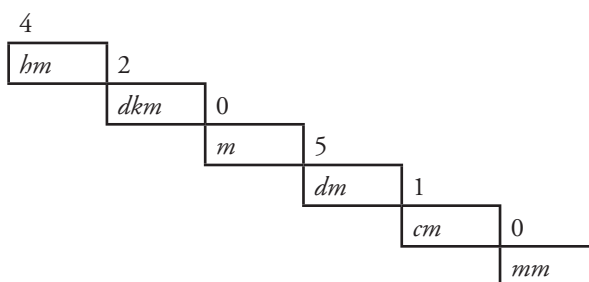
Për rastin b) vizatohet skema e “shkallëve” nga  $km$  deri në  $cm$  dhe vendosen mbi to numrat që korrespondojnë me “shkallët”. Aty ku mungon njësia vendoset numri 0.



Pra,  $5m\ 1dm\ 4\ mm = 5104\ mm$ , ndërsa  $7km\ 5dcm\ 2m\ 8dm = 705280cm$ .

**(Zbatimi)**

Mësimdhënësi sqaron se skema e “shkallëve” është një model shumë funksional edhe për shndërrimin e njësive më të vogla të gjatësisë në njësi më të mëdha. Kjo arrihet duke zgjedhur “shkallën” e njësive të dhënës dhe duke marrë aq “shkallë” sa ka shifra para njësive. Mbi “shkallë” vendosen shifrat sipas radhës dhe në fund shënohet numri sipas “shkallëve” përkatëse. Aty ku është zeroja nuk shënohet ajo njësi. Pra, nëse dëshirojmë të shndërrojmë  $420510mm$  në njësi më të mëdha, atëherë marrim  $mm$  si “shkallën” më të ulët dhe mbi të vendosim edhe 5 “shkallë” të tjera, pra marrim skemën e “shkallëve” deri te hm. Mbi këto “shkallë” vendosim numrat me radhë nga shifra e njësive.



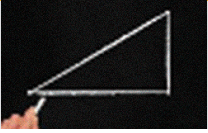
Shënimi i numrit sipas njësive përkatëse bëhet shumë lehtë, vetëm shkruhet numri dhe njësia nën të, ndërsa aty ku është numri zero nuk shënohet asgjë. Pra,  $420510mm = 4hm\ 2dcm\ 5dm\ 1cm$ .

**(Të kuptuarit)**

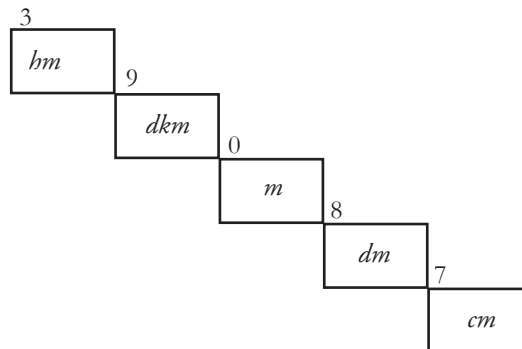
Për të përfunduar shndërrimin e njësive më të vogla në njësitë më të mëdha mësimdhënësi kërkon që nxënësit të mënyrë individuale të zgjidhin shembullin e mëposhtëm.

*Shembulli 2.* Një gjeodezisti i kërkohet të bëjë shndërrimin e njësive më të vogla matëse të dhëna më poshtë në njësi më të mëdha. Çfarë rezultati duhet të paraqet gjeodezisti?

- a)  $39087\ cm$  në njësi përkatëse,
- b)  $2093041mm$  në njësi përkatëse.

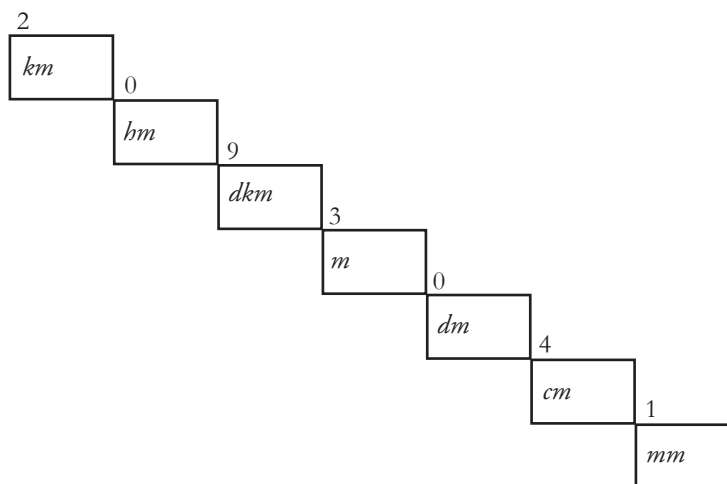


Zgjidhja: a)  $39087\text{ cm}$  në njësi përkatëse.



Pra,  $39087\text{ cm} = 3\text{ hm } 9\text{ dkm } 8\text{ dm } 7\text{ cm}$ .

b)  $2093041\text{ mm}$  në njësi përkatëse.



Ndërsa  $2093041\text{ mm} = 2\text{ km } 9\text{ dkm } 3\text{ m } 4\text{ cm } 1\text{ mm}$ .

**(Zbatimi)**

Zbatimi i skemës së “shkallëve” ndihmon jashtëzakonisht shumë në zgjidhjen e detyrave të cilat përmbajnë veprime matematikore me njësi të ndryshme, si p.sh.

**Shembulli 3.** Një kompani për ndërtimin e rrugëve duhet të bëjë njehsimet e mëposhtme për të shtuar disa rrugë me asfalt. Cilat janë rezultatet që duhet t'i ketë ajo?

- $46\text{ dm} + 12\text{ m} = \underline{\hspace{2cm}}\text{ dm}$
- $3\text{ km} + 71\text{ m} = \underline{\hspace{2cm}}\text{ m}$
- $83\text{ hm} - 745\text{ dkm} = \underline{\hspace{2cm}}\text{ dkm}$
- $5\text{ km} - 804\text{ m} = \underline{\hspace{2cm}}\text{ m}$





*Zgjidhja:* Duke shfrytëzuar skemën e “shkallëve” bëhet shndërrimi i njësive më të mëdha në njësi më të vogla dhe pastaj kryhen veprimet.

- $46dm+12m=166dm$
- $3km+71m=3071m$
- $83hm-745dkm=85dkm$
- $5km-804m=4196m$ .

(Analiza/Vlerësimi)

Mësimdhënësi kërkon nga nxënësit që të gjejnë shembuj praktik nga jeta në të cilët kërkohet shndërrimi i njësive matëse të gjatësisë. Ai/ajo mund të udhëzojë nxënësit duke dhënë disa shembuj orientues. Nxënësit mund të përmendin se shndërrimi i njësive matëse të gjatësisë zakonisht kërkohet gjatë:

- Matjeve dhe projektive të ndryshme të banesave, institucioneve, etj.
- Matjeve dhe projektive të rrugëve, urave, etj.
- Blerjes së pëlhurave, orendive shtëpiake, etj.

(Krijimi)

### 3.3. Përgjithësimi i skemës së “shkallëve” për shndërrimin e njësive të tjera matëse

#### a. Përgjithësimi i skemës së “shkallëve” të njësive matëse të peshës dhe të lëngjeve

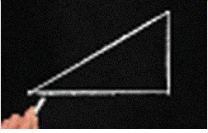
Meqë njësitë për matjen e lëngjeve dhe ato për matjen e peshave janë të ndërtuara në të njëjtin sistem të njësive më të vogla dhe më të mëdha në lidhje me njësinë themelore, atëherë mësimdhënësi shumë lehtë arrin të përgjithësojë skemën e “shkallëve” për të shndërruar njësitë e ndryshme të lëngjeve dhe të peshave. Për këtë qëllim ai/ajo kërkon që nxënësit të zgjidhin shembullin e mëposhtëm:

*Shembulli 1.* Një ekonomist konkurron për një vend pune në një kompani prodhuese. Ekipi vlerësues, ndër detyrat e tjera për të vlerësuar njohuritë e kandidatit ka vendosur në test edhe detyrën e mëposhtme. Cilat janë rezultatet e sakta që duhet t’i ofrojë ekonomisti?

Detyrë: Shndërroni njësitë matëse:

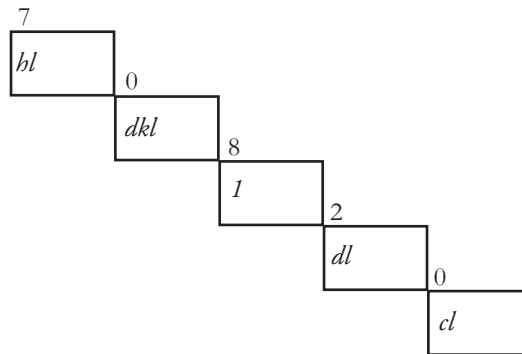
- |                                    |                                   |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| a) $2l\ 5cl$ në $ml$               | e) $2t$ në $kg$                   |
| b) $7hl\ 8l\ 2dl$ në $cl$          | f) $7t\ 5kv$ në $kg$              |
| c) $33120cl$ në njësitë përkatëse  | g) $1709kg$ në njësitë përkatëse  |
| d) $109503ml$ në njësitë përkatëse | h) $3031kg$ në njësitë përkatëse. |

*Zgjidhja:* Për zgjidhjen e detyrave përdoret skema e “shkallëve” si në rastin e shndërrimit të njësive të gjatësisë, por duke bërë përshtatjet e duhura të njësive themelore dhe njësive më të vogla dhe më të mëdha të tyre.

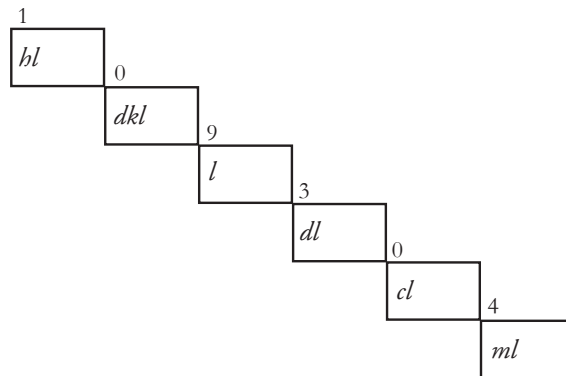


Zgjidhjet e disa detyrave janë:

b)

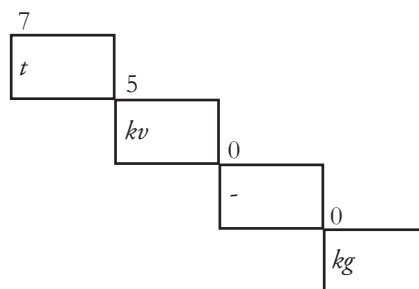


d)

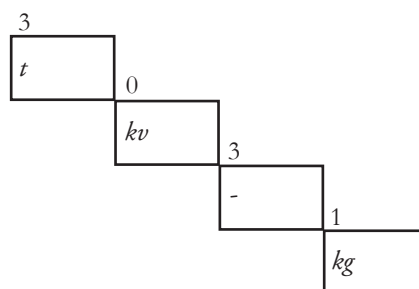


Pra,  $7hl\ 8l\ 2dl=70820cl$ , ndërsa  $109503ml=1hl\ 9l\ 5dl\ 3ml$ .

f)



h)



Pra,  $7t\ 5kv = 7500kg$ , ndërsa  $3031kg=3t\ 31kg$ .

(Zbatimi)



Zbatimi i skemës së “shkallëve” ndihmon jashtëzakonisht shumë në zgjidhjen e detyrave të cilat përmbajnë veprime matematikore me njësi të ndryshme, si p.sh.

*Shembulli 2.* Një kompani kishte pikën e grumbullimit dhe shitjes së qymyrit. Për të përmbushur obligimet e kompanisë ndaj konsumatorëve, një punëtor duhej të bënte llogaritjet e mëposhtme. Cilat rezultatet duhet t'i ketë punëtori?

- $35kv + 1325kg = \text{---}kg$
- $17kv + 2t = \text{---}kv$
- $1t - 4kv = \text{---}kv.$
- $304kv - 7945kg = \text{---}kg.$

*Zgjidhja:* Duke shfrytëzuar skemën e “shkallëve” bëhet shndërrimi i njësive më të mëdha në njësi më të vogla dhe pastaj kryhen veprimet.

- $35kv + 1325kg = 4825kg$
- $17kv + 2t = 37kv$
- $1t - 4kv = 6kv.$
- $304kv - 7945kg = 22455kg.$

**(Analiza/Vlerësimi)**

Mësimdhënësi kërkon nga nxënësit që të gjejnë shembuj praktik nga jeta në të cilët kërkohet shndërrimi i njësive matëse të peshës dhe atyre të lëngjeve. Ai/ajo mund të udhëzojë nxënësit duke dhënë disa shembuj orientues. Nxënësit mund të përmendin se shndërrimi i njësive matëse të peshës dhe lëngjeve zakonisht kërkohet gjatë:

- Blerjes së pemëve dhe perimeve, lëngjeve dhe produkteve të tjera,
- Furnizimit të pikave të shitjes që bëjnë kompanitë e ndryshme,
- Konsumimit të shurupeve (barnave mjekësor) të ndryshëm, etj.

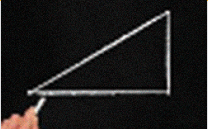
**(Krijimi)**

**b) Përgjithësimi i skemës së “shkallëve” te njësitë për matjen e sipërfaqeve dhe vëllimeve**

Mësimdhënësi sqaron se në rastin e njësive katrore ndryshimi në mes të dy njësive të njëpasnjëshme është 100, ndërsa në rastin e njësive kubike ndryshimi në mes të dy njësive kubike të njëpasnjëshme është 1000. Ai/ajo shtjellon në tabelë shndërrimin analitik të  $3m^2$   $4cm^2$  në  $mm^2$  në këtë mënyrë:

$$3m^2 \ 4cm^2 = 3 \cdot 1000 \ 000mm^2 + 4 \cdot 100mm^2 = 3 \ 000 \ 400mm^2.$$

Mësimdhënësi sqaron se modeli praktik i skemës së “shkallëve” e lehtëson jashtëzakonisht shumë shndërrimin e njësive matëse të sipërfaqeve dhe atyre të vëllimeve. Ai/ajo i këshillon nxënësit që të bëjnë kujdes gjatë zbatimit të modelit në shndërrimin e njësive katrore:



- nëse para njësisë katrore ka vetëm numra njëshifror, atëherë me rastin e zbritjes nëpër “shkallë” deri te shkalla e parafundit nuk merret vetëm numri, por merret ai numër si dhjetëshe, ndërsa në “shkallën” e fundit merret vetëm numri që paraqitet aty (në rastin kur mbi “shkallë” është numri zero, atëherë merren dy zero),
- nëse para njësisë katrore ka numër dyshifror, atëherë në “shkallën” e mëparshme merret vetëm numri i dhënë. **(Të kuptuarit)**

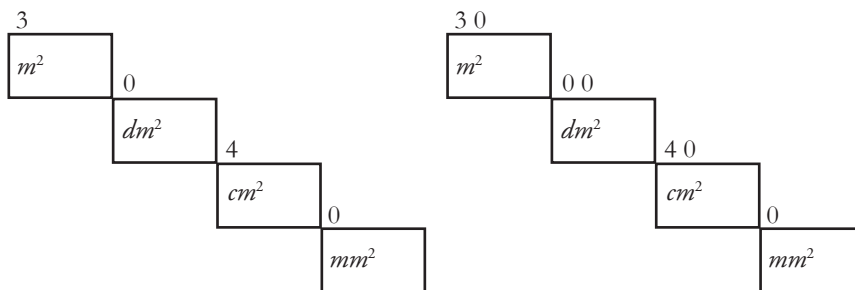
Mësimdhënësi sqaron modelin praktik të skemës së “shkallëve” për shndërrimin e njësisë katrore në shembullin e mëposhtëm.

*Shembulli 3.* Bëni shndërrimin e njësisë katrore:

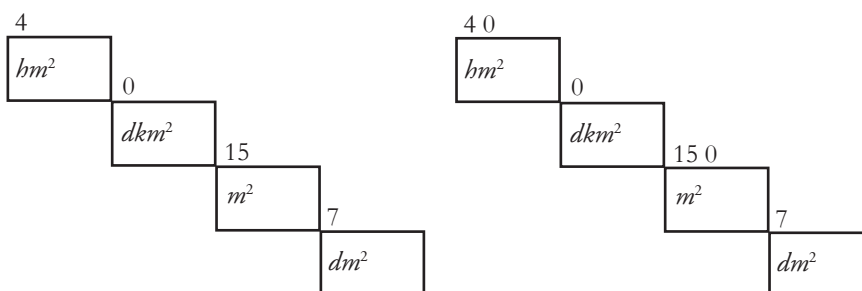
- $3m^2 4cm^2$  në  $mm^2$
- $4hm^2 15m^2 7dm^2$  në  $dm^2$

*Zgjidhja:* Vizatohet skema e “shkallëve” nga njësia më e madhe e dhënë deri të njësia në të cilën kërkohet të bëhet shndërrimi. Vendosen numrat mbi njësitë e dhëna.

a)



b)



Sipas sqarimit të mësipërm, gjatë shndërrimit duhet që në vend të numrit 3 të merret numri 30, në vend të numrit 0 të merren 00, në vend të numrit 4 të merret numri 40, ndërsa në fund të merret vetëm numri 0, kështu në fund fitojmë rezultatin:

$$3m^2 4cm^2 = 3000400mm^2.$$



Në rastin kur para njërive katrore gjenden edhe numra dyshifror, atëherë mësimdhënësi kërkon që nxënësit të kenë më shumë kujdes gjatë shkrimit të numrit mbi njësitë matëse. Kështu, në vend të numrit 4 merret numri 40, në vend të numrit 0 merret vetëm një zero (sepse më pas kemi numrin dyshifror 15), në vend të numrit 15 merret numri 150, ndërsa në fund merret vetëm numri 7. Kështu, në fund fitojmë rezultatin

$$4hm^2 15m^2 7dm^2 \text{ në } dm^2 = 4001507dm^2. \quad (\text{Zbatimi /Analiza})$$

Për shndërrimin e njërive më të vogla në ato më të mëdha, mjafton të vërehet se sa shifra janë para njësisë katrore. Nëse numri ka numër çift të shifrave, atëherë vizatohet skema e “shkallëve” sa gjysma e numrit të shifrave, ndërsa nëse numri ka numër tek të shifrave, atëherë këtij numri ia shtojmë dhe një shifër dhe vizatohet skema e “shkallëve” sa gjysma e numrit të shifrave të numrit të fituar në fund. Konkretisht nëse numri para njërive katrore ka 6 shifra, atëherë vizatohet skema me tri “shkallë”, ndërsa nëse numri ka 7 shifra, atëherë njihsojmë  $7+1=8$  dhe vizatojmë skemën me katër “shkallë”. Pas vizatimit të shkallëve fillohet me vendosjen e numrave mbi to. Vendosja bëhet duke filluar nga “shkalla” e fundit ashtu që mbi secilën shkallë vendosen nga dy numra dhe nëse në fund mbetet një numër i vetëm, atëherë ai vendoset si i tillë në “shkallën” e fundit.

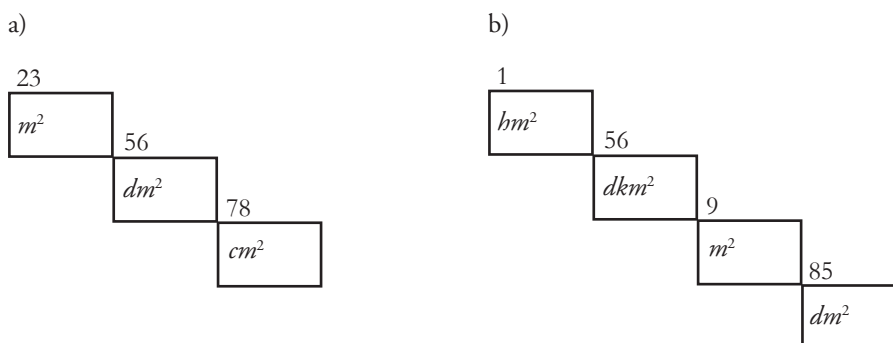
(Të kuptuarit)

Mësimdhënësi sqaron në shembullin e mëposhtëm zbatimin e skemës së “shkallëve” për shndërrimin e njërive më të vogla katrore në ato më të mëdha.

*Shembulli 4.* Bëni shndërrimin e njërive të dhëna në njësitë përkatëse:

- $235678cm^2$
- $1560985dm^2$

*Zgjidhja:* Në rastin e parë vizatohet skema me tri “shkallë”, ndërsa në rastin e dytë vizatohet skema me katër “shkallë”. Mbi “shkallë” vendosen nga dy numra duke filluar nga shifrat e fundit. Kështu



Nga skema e “shkallëve” gjejmë që:

$$235678cm^2=23m^2 56dm^2 78cm^2, \text{ ndërsa } 1560985dm^2=1hm^2 56dkm^2 9m^2 85dm^2. \quad (\text{Zbatimi /Analiza})$$

Mësimdhënësi sqaron se për matjen e sipërfaqeve të mëdha zakonisht përdoren dy njësi më të mëdha se  $m^2$ , si: ari ( $a$ ) dhe hektari ( $ha$ ). Ai/a jo shënon se lidhja e këtyre njërive me njësinë e metrit katror bëhet me anë të formulave:

$$1a=100m^2 \text{ dhe } 1ha=100a=10000m^2.$$



Mësimdhënësi sqaron se në mënyrë të ngjashme mund të bëhet përgjithësimi i skemës së “shkallëve” për shndërrimin e njësive për matjen e vëllimit të trupave. Në rastin e njësive kubike, dy njësi të njëpasnjëshme ndryshojnë për 1000, prandaj në këtë rast gjatë shndërrimit të njësive më të mëdha në të vogla në vend të numrit mbi “shkallë” merret qindëshja e tij. Ndërsa gjatë shndërrimit të njësive të vogla në të mëdha numri i “shkallëve” që duhet të merren njihsohet duke numëruar me nga tri shifrat e numrit të dhënë para njësisë kubike.

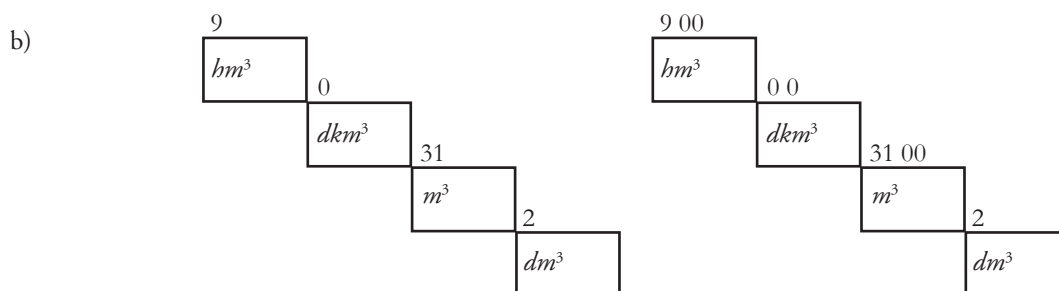
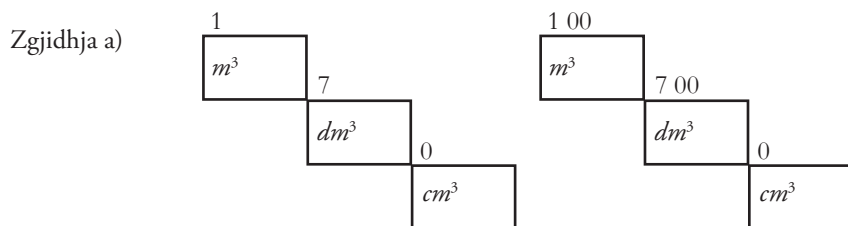
Mësimdhënësi sqaron se modeli praktik i skemës së “shkallëve” e lehtëson jashtëzakonisht shumë shndërrimin e njësive matëse të vëllimeve. Ai/ajo i këshillon nxënësit që të bëjnë kujdes gjatë zbatimit të modelit në shndërrimin e njësive kubike:

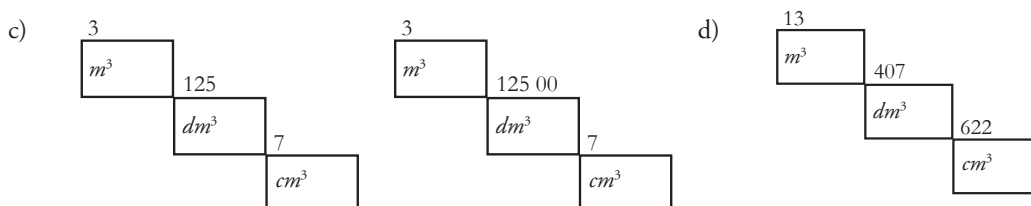
- nëse para njësive kubike ka vetëm numra njëshifror, atëherë me rastin e zbritjes nëpër “shkallë” deri te shkalla e parafundit nuk merret vetëm numri, por merret ai numër si qindëshje, ndërsa në “shkallën” e fundit merret vetëm numri që paraqitet aty (në rastin kur mbi “shkallë” është numri zero, atëherë merren tri zero),
- nëse para njësisë kubike ka numër dyshifror, atëherë në “shkallën” e mëparshme merret numri i dhënë si dhjetëshje.
- nëse para njësisë kubike ka numër treshifror, atëherë në “shkallën” e mëparshme merret vetëm numri i dhënë.

(Të kuptuarit)

*Shembulli 5.* Bëni shndërrimin e njësive të dhëna:

- $1m^3 7dm^3$  në  $cm^3$
- $9hm^3 31m^3 2dm^3$  në  $dm^3$
- $3m^3 125dm^3 7cm^3$  në  $cm^3$ .
- $13407622cm^3$  në njësitë përkatëse.





Sipas sqarimit të mësipërm, për rastin a) në vend të 1 marrim 100, në vend të 7 marrim 700, ndërsa në fund marrim vetëm numrin 0 dhe fitojmë rezultatin

$$1m^3 7dm^3 = 1\,007\,000cm^3.$$

Për rastin b) në vend të 9 marrim 900, në vend të zeros marrim 00 (sepse numri më pas është dyshifror), në vend të 31 marrim 3100, ndërsa në fund marrim vetëm 2 dhe fitojmë

$$9hm^3 31m^3 2dm^3 = 9\,000\,031\,002 dm^3.$$

Për rastin c) marrim vetëm 3 (sepse numri pas tij është treshifrorë), në vend të 125 marrim 12500, ndërsa në fund marrim vetëm numrin 7 dhe fitojmë

$$3m^3 125dm^3 7cm^3 = 3\,125\,007cm^3.$$

Meqë numri përmban 8 shifra, atëherë ndërtojmë skemën me tri “shkallë” dhe vendosim nga 3 numra (duke marrë shifrat nga fundi) nga “shkalla” më e vogël e deri në fund. Në këtë rast fitojmë

$$13\,407\,622 cm^3 = 13m^3 407dm^3 622cm^3.$$

**(Zbatimi /Analiza)**

Mësimdhënësi kërkon që nxënësit të gjejnë shembuj nga jeta në të cilët kërkohet shndërrimi i njësive matëse të sipërfaqeve dhe vëllimeve. Ai/ajo mund të udhëzojë nxënësit duke dhënë disa shembuj orientues. Nxënësit mund të përmendin se shndërrimi i njësive matëse të sipërfaqeve dhe vëllimeve zakonisht kërkohet gjatë:

- Blerjes së pllakave për shtrimin e sipërfaqeve të ndryshme,
- Llogaritjes së materialeve për mbulimin (veshjen) e sipërfaqeve të ndryshme apo llogaritjes së sasisë së ngjyrave për lyerjen e tyre,
- Projektimeve të ndryshme, etj.

**(Krijimi)**

### Reflektimi



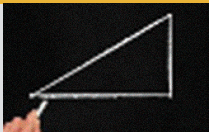
Pjesëmarrësit do të përgjigjen në pyetjet:

Sa është praktik skema e “shkallëve” për të bërë shndërrimin e njësive matëse? Cilat janë përparësitë e përdorimit të saj? Sa e lehtëson kjo skemë e “shkallëve” punën e mësimdhënësve? Sa ndikon në angazhimin e nxënësve në zgjidhjen e detyrave lidhur me matjet e ndryshme?

Cilat elemente të kësaj skeme mund të përfshij në përvojën time?

Shënoni mendimet e juaja në Ditarin e të nxënësit. Disa nga mendimet do të diskutohen gjatë trajnimit.

Meqë janë dhënë shumë shembuj të shndërrimit të njësive matëse, atëherë më poshtë është paraqitur një mësim model në lëmi të gjeometrisë në të cilin zbatohet procesi i shndërrimit të njësive matëse.



### 3.4. Njësia mësimore: Perimetri i trekëndëshit barabrinjës

#### Rezultatet e të nxënit:

Në fund të orës mësimore, nxënësit duhet të jenë të aftë të:

- Njehsojnë perimetrin e trekëndëshit barabrinjës kur është dhënë brinja e tij,
- Formulojnë rregullën për njehsimin e perimetrit të trekëndëshit barabrinjës,
- Gjejnë brinjën e trekëndëshit barabrinjës kur dihet perimetri i tij,
- Zbatojnë formulën për njehsimin e perimetrit të trekëndëshit barabrinjës në zgjidhjen e detyrave të ndryshme.

Fjalët kyçe: Trekëndësh barabrinjës, brinjë, perimetër.

Materialet dhe burimet: Libri, fletorja e punës, tabela, shkurtesat me ngjyra, vizorja, një shirit, gërsërët, etj.

Format e punës: individuale, në dyshe, në grupe, me gjithë grupin.

Metodat e punës: vizuale, bashkëbiseduese, demonstruese, prezantimit, punës praktike, punë me libër.

Teknikat:

Evokim	Demonstrim	7 min
Realizim kuptimi	Te lexuarit në dyshe	28 min
ReÇektim	Fletët e ekspertit	10 min

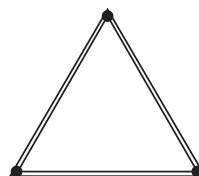
Tabela ndahet në tri pjesë. Ajo do të shfrytëzohet vetëm gjatë fazës së realizimit të kuptimit dhe reflektimit.

#### Evokimi

Mësimdhënësi kërkon që nxënësit të vendosin mbi bankë një copë shirit me gjatësi më të madhe se  $1m$  (ose një pjesë të perit më të trashë) për sjelljen e të cilit ai/ajo e kishte porositur gjysmën e nxënësve një orë më parë.

Mësimdhënësi kërkon që nxënësit të punojnë në dyshe. Njëri nxënës do të masë shiritin me pëllëmbën e tij/saj, ndërsa nxënësi tjetër do të lidhë nyjën në shirit ashtu që fillimi i shiritit dhe nyja të jenë sa gjatësia e pëllëmbës së nxënësit. Më pas nxënësi i parë do të masë me pëllëmbë shiritin nga nyja e parë dhe nxënësi tjetër do të lidhë nyjën e dytë ashtu që gjatësia në mes të dy nyjeve të jetë sa pëllëmba e dorës. Njëjtë do të veprojnë dhe për lidhjen e nyjës së tretë. Mësimdhënësi kërkon që nxënësit të presin shiritin menjëherë pas nyjës së tretë. Ai/ajo kërkon që nxënësit të krijojnë një figurë gjeometrike e cila do të ketë kulme nyjet e shiritit. Mësimdhënësi pyet nxënësit:

- Çfarë figure gjeometrike keni krijuar?
- Pse figura e tillë paraqet trekëndësh?
- Çfarë janë gjatësitë e brinjëve të trekëndëshit?
- Si quhet trekëndëshi i tillë?



Duke shfrytëzuar paranjohuritë nga klasat e mëparshme, nxënësit shumë lehtë mund t'iu përgjigjen pyetjeve të mësipërme. Përgjigjet ndihmojnë nxënësit që të rikujtojnë konceptin e trekëndëshit barabrinjës.

(Rikujtimi, 7 min)





### Realizimi i kuptimit

Mësimdhënësi kërkon që nxënësit të përgjigjen në pyetjet:

- Çka paraqet perimetri i një shumëkëndëshi?
- Si njehsohet perimetri i një shumëkëndëshi?
- Cila është formula për njehsimin e perimetrit të katrorit? Në sa mënyra mund të njehsohet perimetri i katrorit? Pse?

Meqë nxënësit kanë njohuri për perimetrin nga klasat e mëparshme, ata shumë lehtë iu përgjigjen pyetjeve të mësipërme. Një nxënës do të shënojë në tabelë formulën për njehsimin e perimetrit të katrorit.

**(Rikujtimi, 2 min)**

Më pas, mësimdhënësi kërkon që njëri nxënës i secilës dyshe të njehsojë perimetrin e trekëndëshit të formuar me shiritin e tyre duke mbledhur gjatësitë e brinjëve, ndërsa nxënësi tjetër duke shumëzuar me numrin 3 gjatësinë e brinjës së trekëndëshit të formuar me shiritin e tyre. Në fund dyshet e nxënësve do të krahasojnë rezultatet e fituara.

Mësimdhënësi vizaton në mes të tabelës një trekëndësh dhe kërkon që një dyshe e nxënësve të paraqesin zgjidhjet në tabelë. Njëri nxënës shënon në trekëndëshin e tabelës gjatësinë e brinjës që ata e kanë përdorur në shembullin e tyre. Më pas, njëri nxënës i dyshes paraqet zgjidhjen e detyrës në anën e majtë të tabelës, ndërsa nxënësi tjetër zgjidhjen e tij në anën e djathtë të saj. Mësimdhënësi pyet nxënësit:

- Çfarë kanë gjetur nxënësit në të dyja rastet? Çfarë po vëreni?
- Në sa mënyra mund të gjendet perimetri i trekëndëshit barabrinjës? Si mund të shprehen këto mënyra me anën e simboleve? Cila mënyrë është më e lehtë?

Nxënësit mund të përgjigjen se në të dyja rastet është njehsuar perimetri i trekëndëshit barabrinjës dhe se nga krahasimi i rezultateve vërehet se në të dyja rastet është fituar gjatësia e njëjtë e perimetrit të trekëndëshit. Një nxënës përgjigjet se ekzistojnë dy mënyra për njehsimin e perimetrit të trekëndëshit barabrinjës dhe shënon në tabelë formulat për njehsimin e tij:

$$P = a + a + a = 3 \cdot a$$

Mësimdhënësi udhëzon nxënësit:

#### **Mbani në mend:**

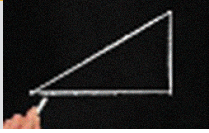
Perimetri i trekëndëshit barabrinjës njehsohet me formulën:  $P = 3 \cdot a$ .

Në tabelë janë të shënuara formulat për njehsimin e perimetrit të katrorit dhe trekëndëshit barabrinjës. Mësimdhënësi pyet nxënësit:

- Ku qëndron ngjashmëria e njehsimit të perimetrit të katrorit dhe të trekëndëshit barabrinjës? Ku dallojnë ato?

Nxënësit mund të përgjigjen se në të dy rastet mund të përdoret forma e shkurtër e njehsimit të perimetrit duke shumëzuar gjatësinë e brinjës me numrin e brinjëve. Ata/ato tregojnë se për njehsimin e perimetrit të katrorit duhet shumëzuar gjatësinë e brinjës me numrin 4, ndërsa për njehsimin e perimetrit të trekëndëshit barabrinjës duhet shumëzuar gjatësia e brinjës me numrin 3.

**(Të kuptuarit, 15 min)**



Kërkoheq që nxënësit të hapin librat dhe të lexojnë shembullin 1 në faqen 86 dhe të bëjnë krahasimin e shembullit me aktivitetin që kanë bërë në klasë. Nxënësit do të vërejnë se ata kanë bërë në mënyrë praktike të njëjtën detyrë sikur dy nxënësit në tekstin shkollor.

Mësimdhënësi kërkon që nxënësit në dyshe të zgjidhin shembullin 2 në tekstin shkollor. Ai/ajo i udhëzon nxënësit që të lexojnë detyrën e parë dhe pastaj njëri nga ata të zgjidhë detyrën e dytë, ndërsa tjetri detyrën e tretë. Ai/ajo iu tregon nxënësve se në detyrën e tretë ka një gabim dhe se në vend të perimetrit  $P$  duhet të jetë brinja  $a$ . Për të lehtësuar punën, mësimdhënësi i udhëzon nxënësit që të përdorin skemën e “shkallëve” për të bërë shndërrimin e njëjësive matëse. Nxënësit do të krahasojnë rezultatet e tyre me nxënësit e tjerë brenda grupit. Në fund secili nxënës do t'i tregojë shokut/apo shoqes detyrën që ka zgjidhur.

**(Zbatimi, 8 min)**

Mësimdhënësi demonstroi rregullën për njehsimin e perimetrit të trekëndëshit barabrinjës me anë të uebfaqes [http://www.ajdesigner.com/phptriangle/equilateral\\_triangle\\_perimeter\\_p.php](http://www.ajdesigner.com/phptriangle/equilateral_triangle_perimeter_p.php) ose shfrytëzimit të programit GeoGebra (nëse kanë njohuri për shfrytëzimin e tij). Vizualizimi ndihmon të kuptuarit e nxënësve dhe i kontribuon të nxënët afatgjatë të tyre.

**(Zbatimi, 2 min)**

### Reflektimi

Mësimdhënësi pyet nxënësit:

- Nëse dihet perimetri i katrorit, atëherë çfarë duhet bërë për të gjetur gjatësinë e brinjës së tij?
- Nëse dihet perimetri i trekëndëshit barabrinjës, atëherë çfarë duhet bërë për të gjetur gjatësinë e brinjës së tij?

Lidhja me katrorin bën që nxënësit shumë lehtë të vijën deri te përgjigja se për të gjetur gjatësinë e brinjës së trekëndëshit barabrinjës duhet që perimetri i tij të pjesëtohet me numrin 3.

**(Analiza, 1 min)**

Mësimdhënësi ka përgatitur nga një fletë eksperti për secilin grup. Në secilën fletë janë dy detyra të ndryshme. Nxënësit në grup do të njehsojnë gjatësinë e brinjës së trekëndëshit barabrinjës kur është dhënë perimetri i tij. Pra, të gjitha grupet do të gjejnë gjatësinë e brinjës së trekëndëshit barabrinjës, ku perimetri i tij është:

- |                 |                |                        |
|-----------------|----------------|------------------------|
| Grupi i parë:   | a) $P=132cm$ , | b) $P=3dm\ 2cm\ 7mm$ . |
| Grupi i dytë:   | a) $P=453mm$ , | b) $P=1m\ 5dm\ 3mm$ .  |
| Grupi i tretë:  | a) $P=963dm$ , | b) $P=8dm\ 4mm$ .      |
| Grupi i katërt: | a) $P=15m$ ,   | b) $P=7dm\ 2cm$ .      |

**(Vlerësimi, 7 min)**

Në fund mësimdhënësi kërkon që nxënësit të gjejnë shembuj praktik të zbatimit të formulës së perimetrit të trekëndëshit barabrinjës. Nxënësit mund të përmendin se formula e tillë zakonisht zbatohet:

- Për të njehsuar materialin e nevojshëm për të rrethuar sipërfaqe në formën e trekëndëshit barabrinjës.
- Për të njehsuar materialin që nevojitet për të ndërtuar zbulurime të ndryshme që kanë formën e trekëndëshit barabrinjës, etj.

**(Krijimi, 2 min)**

### Detyrë shtëpie

Nxënësit do të zgjidhin shembullin 4 në tekstin shkollor. Po ashtu, nxënësit do të formulojnë një detyrë ku duhet të zbatohet formula për njehsimin e perimetrit të trekëndëshit barabrinjës dhe ta zgjidhin atë. Mësimdhënësi kërkon që nxënësit sipas mundësive të zgjidhin dhe detyrën e mëposhtme.

Detyra 1. A nevojitet më shumë tel për ndërtimin e një katrori me brinjë  $8cm$  apo të një trekëndëshi barabrinjës me brinjë  $1dm$ ? Sa është ndryshimi në mes të gjatësive të telave që nevojiten për të ndërtuar këto figura? Në fund mësimdhënësi i udhëzon nxënësit që të kërkojnë në internet detyra të ndryshme dhe të sjellin në klasë ndonjë detyrë interesante që kanë gjetur.



### Reflektim nga përvoja:



Aktiviteti praktik në fillim të orës mësimore mundëson përfshirjen aktive të gjithë nxënësve në procesin mësimor. Përmes këtij aktiviteti bëhet konkretizimi i konceptit të perimetrit, i cili është thelbësor në zgjidhjen e detyrave të ndryshme. Rikujtimi i formulës dhe mënyrave të ndryshme të llogaritjes së perimetrit të katrorit, ndihmon që nxënësit në mënyrë të pavarur të vijnë deri te formula dhe mënyrat për njehsimin e perimetrit të trekëndëshit barabrinjës. Një lidhje e tillë është shumë funksionale, sepse ndihmon nxënësit që në klasat e tjera të gjejnë shumë lehtë dhe në mënyrë të pavarur formulat për njehsimin e perimetrit të shumëkëndëshave të rregullt. Pra, ky aktivitet ndihmon nxënësit që të bëjnë gjeneralisimin e formulave për njehsimin e perimetrit të shumëkëndëshave të rregullt.

Përfshirja aktive e nxënësve që realizohet në fazën e evokimit ruhet edhe në fazat e tjera të orës. Zbatimi i teknikave ofron mundësi që nxënësit të përfshihen në leximin dhe kuptimin e shembujve, zgjidhjen e detyrave, kontrollimin e rezultateve, dhënien e përgjigjeve në pyetjet e mësimdhënësit, si dhe në gjetjen e shembujve nga jeta praktike ku zbatohen njohuritë e fituara. Të gjitha këto ndihmojnë zhvillimin e shumë kompetencave të nxënësve, si p.sh.

- Kompetencës së komunikimit dhe të shprehurit përmes paraqitjes së zgjidhjeve të detyrave dhe dhënies së përgjigjeve.
- Kompetencës së të menduarit duke kërkuar mundësitë e ndryshme të zgjidhjes së detyrave.
- Kompetencës së të mësuarit përmes zbatimit të njohurive në zgjidhjen e detyrave të ndryshme.
- Kompetencës qytetare duke marrë përgjegjësi për të bashkëpunuar në dyshe dhe në grup.

Aktivitetet e mësipërme ofrojnë mundësi që përmes tyre të arrihen edhe rezultatet thelbësore të lëndës së matematikës për këtë nivel, si p.sh.

- Zgjidhja e problemeve,
- Arsyetimet logjike përmes nxjerrjes së formulës për njehsimin e perimetrit të trekëndëshit barabrinjës dhe krahasimit të saj me formulën për njehsimin e perimetrit të katrorit, etj.
- Përdorimin e TIK në zgjidhjen e detyrave, etj.

Përdorimi i teknologjisë informative dhe programeve dinamike për vizualizimin e konceptit të perimetrit dhe realizimin e njehsimeve të ndryshme ndihmon konsolidimin e njohurive të nxënësve dhe të nxënësve afatgjatë të tyre. Këtij procesi i ndihmon dhe dhënia e detyrave të shtëpisë, e cila është bërë në mënyrë të kujdesshme. Mësimdhënësi kërkon që të gjithë nxënësit të zgjidhin një numër të caktuar të detyrave të obligueshme dhe angazhimin e atyre që kanë mundësi në zgjidhjen e detyrave shtesë. Kjo bëhet për dy qëllime, në njërin anë i ruan për të mos i dekurajuar ata që kanë vështirësi në përvetësimin e njohurive në matematikë, ndërsa në anën tjetër ofron mundësi që nxënësit që kanë talent në matematikë të zhvillojnë njohuritë dhe shkathësitë e tyre në këtë lëndë.

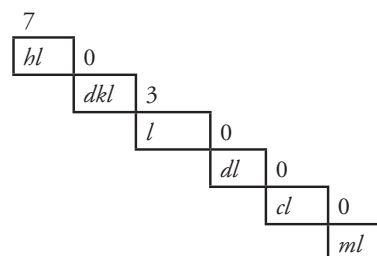
## 3.5. Detyra lidhur me matjen dhe njësitë matëse

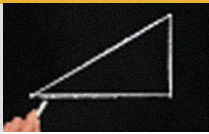
Më poshtë janë dhënë disa detyra lidhur me matjen, shndërrimin e njësive matëse, si dhe zbatimin e tyre në zgjidhjen e detyrave të ndryshme. Mësimdhënësit mund të përdorin këto detyra gjatë punës me nxënës ose për të hartuar teste të ndryshme.

**Detyra 1.** Një enë ka  $7hl\ 3l$  ujë. Sa  $ml$  ujë ka ena?

Zgjidhja. Me anën e modelit praktik të “shkallëve” bëjmë shndërrimin e njësive matëse. Nga leximi i numrave në skemën e “shkallëve” gjejmë që  $7hl\ 3l = 703\ 000ml$ .

Në enë ka  $703\ 000\ ml$  ujë.





**Detyra 2.** Duke njehsuar plotësoni vendet e zbrazëta.

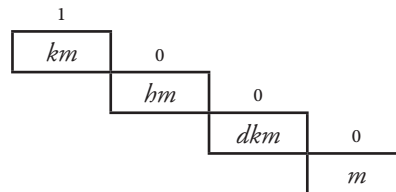
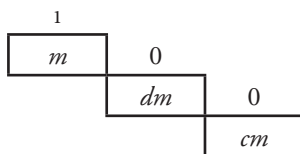
a)  $\frac{1}{2} m = \underline{\hspace{2cm}} cm$

c)  $\frac{3}{4} km = \underline{\hspace{2cm}} m$

b)  $3 \frac{1}{2} m = \underline{\hspace{2cm}} cm$

d)  $8 \frac{1}{2} km = \underline{\hspace{2cm}} m$

Zgjidhja: Thyesat janë mësuar dhe në klasat e mëparshme. Mirëpo, nëse mësimdhënësi e vlerëson se nxënësit kanë vështirësi të rikujtojnë ato, atëherë mjafton që mësimdhënësi shkurtimisht të sqarojë kuptimin e thyesës  $\frac{1}{2}$  si një tërësi që duhet të ndahet përgjysmë, të thyesës  $\frac{3}{4}$  si një tërësi që duhet të ndahet në 4 pjesë dhe pastaj të shumëzohet me 3, ndërsa kuptimin e thyesës  $3 \frac{1}{2}$ , si 3 tërësi dhe një gjysmë. Më pas mësimdhënësi udhëzon nxënësit që të përdorin skemën e “shkallëve” për të bërë shndërrimin e  $m$  në  $cm$  dhe të  $km$  në  $m$ .



Pra,  $1m = 100cm$  dhe  $1km = 1000m$ .

Nga sqarimet, nxënësit gjejnë se:

a)  $\frac{1}{2} m = 50cm$

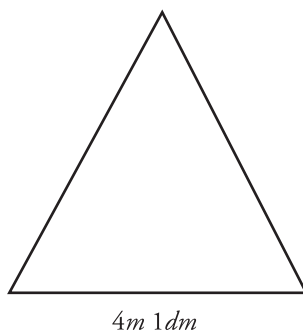
c)  $\frac{3}{4} km = (1000:4) \cdot 3m = 750m$

b)  $3 \frac{1}{2} m = (3 \cdot 100 + 50)cm = 350cm$

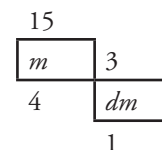
d)  $8 \frac{1}{2} km = (8 \cdot 1000 + 500)m = 8500m$

**Detyra 3.** Njehsoni gjatësinë e krahut të trekëndëshit barakrahësh, nëse  $P = 15m \ 3dm$  dhe  $a = 4m \ 1dm$ .

Zgjidhja. Vizatojmë trekëndëshin barakrahësh dhe shënojmë gjatësinë e bazës së tij. Shënojmë formulën për njehsimin e perimetrit të trekëndëshit barakrahësh dhe bëjmë shndërrimin e njësive matëse.



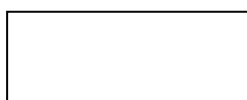
$$\begin{aligned}
 P &= a + 2 \cdot b, \text{ ku } P = 153dm, a = 41dm \\
 153dm &= 41dm + 2 \cdot b \\
 2 \cdot b &= 153dm - 41dm \\
 2 \cdot b &= 112dm \\
 b &= 112dm : 2 \\
 b &= 56dm = 5m \ 6dm.
 \end{aligned}$$



Gjatësia e krahut të trekëndëshit barakrahësh është  $b = 5m \ 6dm$ .

**Detyra 4.** Gjatë pushimeve në det, Lindi dëshiron të pikturojë një peizazh në formë të drejtkëndëshit me brinjët  $7dm \ 2cm$  dhe  $4dm \ 5cm$ . Pëlhura e pikturës duhet të rrethohet me thupra të holla dërrase. Sa material për ta rrethuar pikturën duhet të blejë Lindi?

Zgjidhja: Vizatojmë drejtkëndëshin dhe shënojmë në të gjatësitë e brinjëve. Me anën e modelit të shkallëve gjejmë që  $7dm \ 2cm = 7dm \ 2cm = 72cm$  dhe  $4dm \ 5cm = 45cm$ .



7 dm 2 cm

4 dm 5 cm

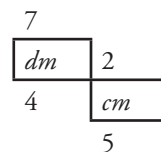
Njehsojmë perimetrin e drejtkëndëshit të dhënë:

$$P = 2 \cdot (a+b)$$

$$P = 2 \cdot (72cm + 45cm)$$

$$P = 2 \cdot 117cm$$

$$P = 234cm$$



Lindi duhet të blejë  $234cm = 2m\ 3dm\ 4cm$  material për të rrethuar pikturën.

**Detyra 5.** Një kopsht në formën e drejtkëndëshit me brinjë  $11m\ 4dm$  dhe  $8m\ 9dm$  është mbjellë me lule. Sa tel nevojitet për ta rrethuar atë? Sa është oborri i shtëpisë, nëse dihet se kopshti është  $\frac{1}{4}$  e sipërfaqes së tij?

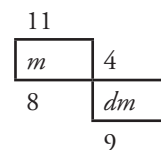
Zgjidhja. Vizatojmë drejtkëndëshin dhe shënojmë në të gjatësitë e brinjëve. Me anën e skemës së “shkallëve” gjejmë që:



11 m 4 dm

8 m 9 dm

11 m 4 dm = 114 dm dhe 8 m 9 dm = 89 dm.



Njehsojmë perimetrin e drejtkëndëshit të dhënë:

$$P = 2 \cdot (a+b)$$

$$P = 2 \cdot (114dm + 89dm)$$

$$P = 2 \cdot 203dm$$

$$P = 406dm.$$

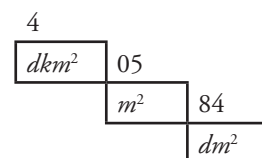
Për të rrethuar kopshtin nevojiten  $40m\ 6dm = 406dm$  tel.

Njehsojmë syprinën e kopshtit të dhënë:

$$S = a \cdot b$$

$$S = 114dm \cdot 89dm$$

$$S = 10146dm^2.$$



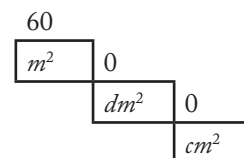
Meqë oborri është katërfishi i kopshtit, atëherë gjejmë se syprina e tij është

$$4 \cdot S = 4 \cdot 10146dm^2 = 40584dm^2.$$

Nga modeli praktik i shndërrimit të njësive katrore gjejmë që syprina e sipërfaqes së oborrit është  $4dkm^2\ 5m^2\ 84dm^2$ .

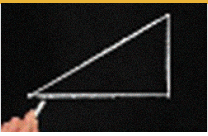
**Detyra 6.** Sa pllaka me sipërfaqe  $200cm^2$  nevojiten për të mbuluar murin e kuzhinës me sipërfaqe  $60m^2$ ?

Zgjidhja. Përdorim skemën e “shkallëve” për të shndërruar  $m^2$  në  $cm^2$ . Shënojmë numrat mbi “shkallë” dhe sipas modelit praktik të leximit të numrave mbi “shkallë” te njësitë katrore gjejmë që  $60m^2 = 600000cm^2$ .



Njehsojmë  $60m^2$ :  $200cm^2 = 600000cm^2 : 200cm^2 = 3000$ .

Pra, për të mbuluar murin e kuzhinës me sipërfaqe  $60m^2$  nevojiten 3000 pllaka me sipërfaqe prej  $200cm^2$ .



## 4. DETYRAT E SHPREHURA ME FJALË

**G**jatë zhvillimit të tyre fëmijët shpesh ballafaqohen me nevojën për të zgjidhur probleme të cilat janë të shprehura me fjalë, si p.sh. një fëmijë ka kursyer të holla, mirëpo për të blerë çokolatën e preferuar i nevojitet edhe një shumë e caktuar e tyre; fëmija e din moshën e tij dhe mundohet të gjejë diferencën në moshë që ka me anëtarët e tjerë të familjes; fëmija e din datën dhe mundohet të gjejë edhe sa ditë duhet të kalojnë për të festuar ditëlindjen e tij, etj. Të gjitha këto raste janë shembuj të detyrave me fjalë, të cilat fëmijët mundohen t'i zgjidhin duke shfrytëzuar të menduarit logjik ose zgjidhjen e tyre përmes të provuarit të zgjidhjeve të mundshme. Edhe pse fëmijët nuk i dinë hapat për zgjidhjen e detyrave me fjalë, interesimi për të gjetur zgjidhjen për probleme nga jeta praktike bën që ata të hulumtojnë mënyra të ndryshme të zgjidhjes dhe shpesh të bëjnë edhe provën për të siguruar saktësinë e zgjidhjes së tyre.

Përkundër faktit se nxënësit kanë përvojë në zgjidhjen e të detyrave të shprehura me fjalë, mësimdhënësit gjithmonë ankohen se zgjidhja e detyrave të tilla është sfiduese për ta, sidomos kur detyrat janë pak më të komplikuar dhe kërkojnë zbatim të disa veprimeve matematikore. Ata ankohen se ndërlikohet e detyrave me fjalë me probleme të disiplinave të ndryshme matematikore e vështirëson edhe më shumë zgjidhjen e tyre. Kjo për faktin se në këto raste nxënësit ballafaqohen në të njëjtën kohë me dy sfida, në njërin anë me zbatimin e koncepteve të reja dhe në anën tjetër me përdorimin e rregullave për zgjidhjen e detyrave të shprehura me fjalë.

Për të ndihmuar mësimdhënësit në aftësimin e nxënësve për të zgjidhur detyrat e tilla më poshtë është paraqitur një algoritëm (rrugë logjike) për zgjidhjen e detyrave me fjalë të ekuacionet. Një zgjedhje e tillë është bërë për shkak se pothuajse në të gjitha detyrat me fjalë të nivelit të shkollimit 1-5 kërkohet zgjidhja e ekuacioneve. Kuptimi i algoritmit për zgjidhjen e detyrave me fjalë të ekuacionet ndihmon jashtëzakonisht shumë zbatimin e tij në zgjidhjen e detyrave të tilla në disiplinat e tjera matematikore dhe në jetën e përditshme.

### Rezultatet e të nxënësit

#### Më përvetësimin e kësaj njësie, ju do të jeni në gjendje të:

- Zbatoni algoritmin (rrugën logjike) për shkrimin dhe zgjidhjen e detyrave të shprehura me fjalë.
- Zgjidhni detyra interesante që motivojnë nxënësit për të zgjidhur detyra me fjalë.
- Planifikoni një mësim model për orë të ushtrimeve lidhur me detyrat e shprehura me fjalë.

### Këndvështrim i shkurtër lidhur me algoritmet për zgjidhjen e problemeve matematikore

Ekzistojnë mënyra të ndryshme të zgjidhjes së detyrave të shprehura me fjalë, mirëpo të gjitha ato mbështeten në zbatimin e një algoritmi (rruge logjike) i cili mundëson zgjidhjen e tyre. Në literaturë algoritmet për zgjidhjen e detyrave me fjalë paraqiten me numër të ndryshëm të hapave, mirëpo është e rëndësishme të dihet se të gjitha ato përmbajnë elementet e nevojshme për zgjidhjen e detyrave të tilla. Kështu, nëse një algoritëm përmban më shumë hapa se tjetri, atëherë kjo nuk do të thotë se algoritmi që ka më pak hapa për zgjidhjen e detyrës nuk është i plotë. Në algoritmet që përmbajnë më pak hapa është bërë sintetizimi i disa hapave në një. Prandaj, mjafton të kuptohet një algoritëm për zgjidhjen e detyrave me fjalë dhe pastaj ai të zbatohet në të gjitha rastet.

Më poshtë është paraqitur një algoritëm me 6 hapa për zgjidhjen e detyrave me fjalë të ekuacionet, i cili do të konkretizohet përmes zgjidhjes së një shembulli praktik. Kuptimi i këtij algoritmi të ekuacionet mundëson zbatimin e tij në zgjidhjen e detyrave me fjalë në disiplinat e tjera matematike. Meqë detyrat me fjalë janë sfiduese për nxënësit, në këtë njësi do të jepen edhe shembuj interesantë nga jeta praktike të cilat zgjojnë kërshtirësinë e nxënësve për t'u përfshirë në mënyrë aktive në zgjidhjen e tyre, si dhe një model mësimi i cili ofron mundësi të organizimit të një ore të ushtrimeve në lëndën e matematikës.



## 4.1. Një algoritëm i përshtatshëm për zgjidhjen e detyrave me fjalë

**Aktiviteti 1.** Mësimdhënësi ka vendosur në 4 qoshe të klasës nga një fletë në të cilat ka vizatuar nga një pemë të caktuar, si: mollë, dardhë, qershi dhe pjeshkë. Në mes të klasës ai/ajo do të vendosë fletën në të cilën ka vizatuar një dredhëz. Kërkohet që nxënësit të zgjedhin se cilën nga pemët e vizatuara e preferojnë më së shumti dhe të pozicionohen para vizatimit përkatës.

Në secilin grup caktohet nga një përfaqësues për të numëruar anëtarët e grupit. Mësimdhënësi kërkon që vetëm përfaqësuesit e grupeve që qëndrojnë në 4 qoshtet e klasës të tregojnë numrin e anëtarëve të grupeve të tyre. Përgjigjet e nxënësve i shënon në anën e majtë të tabelës, si p.sh. nëse janë 8 nxënës që pëlqejnë më shumë mollët, 3 që preferojnë më shumë dardhët, 7 që pëlqejnë më shumë qershitë dhe 5 që preferojnë më shumë pjeshkat, atëherë ai/ajo shënon:

$$8 + 3 + 7 + 5$$

Mësimdhënësi tregon se në klasë janë 32 nxënës. Ai/ajo pyet nxënësit:

- Si mund të gjejmë numrin e nxënësve që janë në klasë dhe që pëlqejnë më së shumti dredhëzat pa i numëruar ata?

Nxënësit mund të përgjigjen në disa mënyra, p.sh. së pari mbledhim sa nxënës pëlqejnë më shumë pemët e tjera dhe këtë numër e zbrisim nga numri i nxënësve të klasës, një nxënës tjetër mund të përgjigjet se nga numri i nxënësve të klasës zbrisim me radhë anëtarët që pëlqejnë më shumë pemët e tjera, etj.

Mësimdhënësi kërkon që nxënësit të shfrytëzojnë të dhënat që i kanë dhe të gjejnë numrin e nxënësve që pëlqejnë më së shumti dredhëzat pa i numëruar ata. Nxënësit duke ditur që klasa ka p.sh. 32 nxënës, arrijnë të identifikojnë lehtë se janë 9 nxënës që pëlqejnë më së shumti dredhëzat. Mësimdhënësi kërkon që përfaqësuesi i grupit të dredhëzave të thotë numrin e anëtarëve të grupit të tij. Përgjigja e tij se janë 9 nxënës në grupin pranë dredhëzës paraqet provën e zgjidhjes së detyrës.

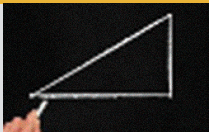
Mësimdhënësi kërkon që nxënësit të lexojnë tekstin e mëposhtëm dhe të plotësojnë vijat me numrat e nxënësve nga aktiviteti i mësipërm.

**Detyrë:** Në një klasë me 32 nxënës, \_\_\_ prej tyre pëlqejnë më shumë mollët, \_\_\_ nxënës preferojnë më shumë dardhat, \_\_\_ pëlqejnë më shumë qershitë, ndërsa \_\_\_ kanë preferenca më të mëdha për pjeshkat. Pjesa tjetër e nxënësve preferojnë më shumë dredhëzat. Sa nxënës preferojnë dredhëzat?

**(Rikujtimi)**

Mësimdhënësi tregon se njerëzit në jetën e përditshme shpesh ballafaqohen me zgjidhjen e problemeve, të cilat nuk janë të dhëna në formë të ekuacionit, por ato janë të shprehura me fjalë ose janë të dhëna në formë të shkruar. Ai/ajo tregon se edhe aktiviteti që bënë në fillim paraqet një detyrë të shprehur me fjalë, tekstin e së cilës e plotësoan me të dhëna vetë nxënësit.

Mësimdhënësi sqaron se zgjidhja e problemeve të shprehura me fjalë, siç është rasti edhe me detyrën e mësipërme, bëhet duke kaluar nëpër 6 hapa.



**Hapi i parë (H1):** Leximi me kujdes i detyrës me fjalë në mënyrë që të kuptohen dhe të caktohen të njohurat dhe të panjohurat. Të panjohurat i shënojmë me shkronja, zakonisht me simbolet  $x, y, t, v, F$  etj. Mësimdhënësi kërkon që nxënësit të gjejnë se çka është e panjohur në detyrën e mësipërme. Një nxënës mund të përgjigjet se numri i nxënësve që pëlqejnë më së shumti dredhëzat është numër i panjohur. Mësimdhënësi shënon në anë e majtë të tabelës:

**H1:** E panjohura  $x$  – numri i nxënësve që pëlqejnë më së shumti dredhëzat.

**Hapi i dytë (H2):** Vizatimi i ndonjë table, objekti, skice apo dhe shkrimi i ndonjë shkronje që lehtëson kuptimin e detyrës. Kjo bëhet për të vizualizuar të dhënat dhe për të bërë lidhjen në mes tyre.

**H2:** Mësimdhënësi vizaton në tabelë 5 llojet e pemëve ose shënon shkronjën e parë të emërtimit të tyre.

**Hapi i tretë (H3):** Shënimi i shprehjeve që mund të formohen nga të dhënat e detyrës.

Mësimdhënësi kërkon që një nxënës, nën vizatimin e pemës përkatëse ose nën shkronjën që identifikon pemën e caktuar të shënojë numrat e nxënësve që pëlqejnë ato më shumë dhe simbolin  $x$  nën vizatimin e dredhëzës ose nën shkronjën  $d$ . Ai/ajo kërkon që nxënësit të bëjnë lidhjen e numrave dhe  $x$  me simbolin e mbledhjes.

**H3:** Një nxënës shënon  $8 + 3 + 7 + 5 + x$

**Hapi i katërt (H4):** Shkrimi i ekuacionit (shtrimi i tij).

Mësimdhënësi pyet nxënësit: “Meqë në anën e majtë kemi të gjithë nxënësit e klasës, atëherë me sa duhet të barazohet shprehja e mësipërme? Si mund ta shënojmë këtë?”

Një nxënës mund të përgjigjet se shprehja duhet të barazohet me 32 dhe shënon në tabelë:

**H4:**  $8 + 3 + 7 + 5 + x = 32$

**Hapi i pestë (H5):** Zgjidhja e ekuacionit.

**H5:** Një nxënës zgjidhë ekuacionin

$$\begin{aligned}23 + x &= 32 \\x &= 32 - 23 \\x &= 9\end{aligned}$$

Pra, janë 9 nxënës që pëlqejnë më së shumti dredhëzat.

**Hapi i gjashtë (H6):** Bërja e provës.

$$\begin{aligned}8 + 3 + 7 + 5 + 9 &= 32 \\32 &= 32\end{aligned}$$

**H6:** Një nxënës bën provën

Mësimdhënësi i udhëzon nxënësit:

#### Mbani në mend:

Për të zgjidhur detyrat me fjalë duhet të realizohen 6 hapa. Këta hapa janë:

1. Leximi me kujdes i detyrës dhe identifikimi i të panjohurës.
2. Vizatimi i ndonjë table, objekti, skice ose shënimi i shkronjave që lehtësojnë kuptimin e detyrës.
3. Shënimi i shprehjeve nga të dhënat e detyrës.
4. Shkrimi i ekuacionit (shtrimi i tij).
5. Zgjidhja e ekuacionit.
6. Bërja e provës.

(Të kuptuarit)



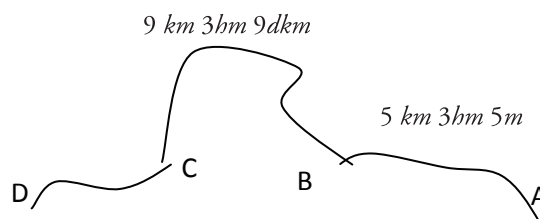


Mësimdhënësi këshillon nxënësit që të kenë kujdes gjatë leximit të detyrës në mënyrë që të kuptojnë të dhënat e saj, sepse ky veprim është parakushti themelor për zgjidhjen me sukses të detyrave të tilla. Në veçanti, ai/ ajo thekson se kuptimi i detyrës është çelës në formulimin e saktë të ekuacionit, zgjidhja e të cilit pastaj është detyrë teknike.

Për të përforcuar njohuritë në shkrimin e ekuacioneve, mësimdhënësi kërkon që nxënësit të punojnë në grupe për të zgjidhur shembujt e mëposhtëm. Disa grupe do të zgjidhin shembullin 1, ndërsa grupet e tjera do të zgjidhin shembullin 2.

**Shembulli 1.** Një familje ka kursime në dy banka. Në njëren ka kursyer 2345 €, ndërsa në tjetrën 3095 €. Më këto të holla ata planifikojnë të blejnë një televizor HD që kushton 2256 €, një ipad që kushton 1745 €, një iphone që kushton 429 € dhe një aparat fotografik që kushton 524 €. Sa të holla nga kursimet i mbesin familjes pas blerjes së këtyre aparateve?

**Shembulli 2.** Një familje për të shkuar në pushim veror duhet të udhëtoj nga qyteti A në qytetin D sipas rrugës së dhënë në figurë. Sa rrugë duhet të bëjë familja nga qyteti C në qytetin D, nëse dihet se ajo duhet të përshkon-  
te gjithsej 16km 7hm 1dkm 4m?



*Zgjidhja e shembullit 1.*

**H1:**  $x$  – kursimi i mbetur

**H2:** vizatimi i objekteve ose shënimi i tyre me fjalë dhe simbole, p.sh. HD, ipad, iphone, Aparat fotog.

**H3:** Shënimi i shprehjeve nga të dhënat:  $2256+1745+429+524+x, \quad 2345+3095$

**H4:** Shkrimi i ekuacionit:  $2256+1745+429+524+ x = 2345+3095$

**H5:** Zgjidhja  $4954 + x = 5440$

$$x = 5440-4954$$

$$x = 486$$

**H6:** Prova

$$2256+1745+429+524+486=2345+3095$$

$$5440=5440$$

Familjes i mbesin kursime 486€.

Ngjashëm zgjidhet edhe shembulli i dytë. Së pari nxënësit udhëzohen të përdorin skemën e “shkallëve” për të bërë shndërrimin e njësive matëse dhe më pas të zbatojnë 6 hapat për shkrimin dhe zgjidhjen e ekuacioneve. Si rezultat i zbatimit të hapave fitohet ekuacioni i mëposhtëm:

$$5305+9390+x=16714$$

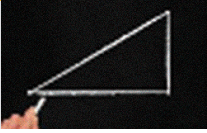
Zgjidhja e ekuacionit është:

$$14695 + x = 16714$$

$$x = 2019$$

Nga qyteti C në qytetin D, familja duhet të bëjë rrugën prej 2km 1dkm 9m.

**(Zbatimi / Analiza)**



Mësimdhënësi kërkon që nxënësit në mënyrë individuale të zgjidhin shembullin e mëposhtëm:

**Shembulli 3.** Një bluzë për djem kushton 32 €, ndërsa një fustan për vajza 51 €. Nëna vendosi të blejë 3 bluza me ngjyra të ndryshme për djalin dhe 2 fustane me modele të ndryshme për vajzën, mirëpo kishte me vete vetëm 150 €. Sa euro duhet t'ia shtojë babai ashtu që nëna të blejë të gjithë artikujt e planifikuar?

*Zgjidhja:*

**H1:**  $x$  - të hollat që duhet të shtojë babai

**H2:** Shënimi me B i bluzës dhe me F i fustanit dhe shënimi i çmimeve nën shkronja

**H3:** Shënimi i shprehjeve nga të dhënat:  $3 \cdot 32 + 2 \cdot 51, 150 + x$

**H4:** Shkrimi i ekuacionit:  $3 \cdot 32 + 2 \cdot 51 = 150 + x$

**H5:** Zgjidhja  $198 = 150 + x$

$$x = 198 - 150$$

$$x = 48$$

**H6:** Prova  $3 \cdot 32 + 2 \cdot 51 = 150 + 48$

$$198 = 198$$

Babai duhet të shtojë 48€.

**(Zbatimi /Analiza)**

Mësimdhënësi kërkon që nxënësit në grup të zgjidhin detyrën e mëposhtme.

**Detyrë:** Dea lexoi një libër me 184 faqe për 4 ditë. Ditën e parë ajo lexoi 52 faqe, ndërsa ditën e dytë 16 faqe më shumë. Ditën e tretë ajo lexoi 28 faqe. Sa faqe ka lexuar Dea ditën e fundit?

*Zgjidhja:* Përfaqësuesi i një grupi paraqet zgjidhjen e detyrës në tabelë.

**H1:**  $x$  - numri i faqeve të lexuara në ditën e fundit

**H2:** D1, D2, D3, D4, totali i faqeve

**H3:** 52, 52+16, 28,  $x$ , 184

**H4:**  $52 + (52 + 16) + 28 + x = 184$

**H5:**  $148 + x = 184$

$$x = 184 - 148$$

$$x = 36$$

Dea ditën e fundit lexoi 36 faqe.

**(Vlerësimi)**

Mësimdhënësi kërkon që nxënësit të gjejnë shembuj nga jeta e përditshme në të cilët duhet të bëhet shtrimi i ekuacioneve dhe zgjidhja e tyre. Ai/ajo ofron disa shembuj në mënyrë që të udhëzojë nxënësit në gjetjen e tyre. Disa nga shembujt që mund të përmendin nxënësit mund të jenë p.sh.

- Për sa vite është nëna më e madhe se vajza, nëse dihet se nëna ka 32 vjet, ndërsa vajza ka 7 vjet?
- Nëse kemi kursyer 135€ për të blerë një artikull që kushton 203€, atëherë edhe sa të holla duhet t'i mbledhim për të blerë artikullin?
- Sa sipërfaqe duhet të mbillet me grurë, kur dihet se sipërfaqja e tërësishme e një are është  $2ha$   $3a$ , ndërsa sipërfaqja që duhet të mbillet me kulturat e tjera bujqësore duhet të jetë  $1ha$   $8a^2$ , etj.

**(Krijimi)**



### Reflektimi



Pjesëmarrësit do të përgjigjen në pyetjet:

Sa është i përshtatshëm aktiviteti për kuptimin e detyrave të shprehura me fjalë, shtrimin e ekuacioneve dhe zgjidhjen e tyre? Sa funksionale është lidhja e aktivitetit me sqarimin e hapave të algoritmit për zgjidhjen e detyrave me fjalë? Sa arrijnë të motivojnë shembujt e zgjedhur përfshirjen aktive të nxënësve në procesin mësimor? Cilat kompetenca të nxënësve zhvillohen përmes aktiviteteve të planifikuara?

Shënoni mendimet e juaja në Ditarin e të nxënësve. Disa nga mendimet do të diskutohen gjatë trajnimit.

## 4.2. Shembuj të detyrave me fjalë në fusha të ndryshme lëndore

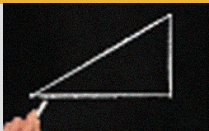
Detyrat e shprehura me fjalë ofrojnë mundësi të integritit të matematikës me të gjitha fushat lëndore. Kjo arrihet duke gjetur apo formuluar detyra me fjalë që përshkruajnë një problematikë të fushave të caktuara lëndore, si p.sh.

Gjuhët dhe komunikimit	Leximi i faqeve të librit sipas ditëve, numri i librave që mund të blihen nga një shumë e caktuar, numri i nxënësve që vijojnë kurse të gjuhëve të ndryshme, etj.
Artet	Numri i nxënësve që luajnë instrumente të ndryshme, që marrin pjesë në klube të ndryshme, në aktivitete jashtë mësimore, numri i albumeve muzikore të shitura, etj.
Matematika	Gjatësia e brinjës së katrorit kur dihet perimetri i tij, gjetja e syprinës së sipërfaqeve të caktuara, gjetja e numrit të elementeve të një bashkësie, gjetja e ndonjë madhësie nga tabela e të dhënave, nga diagramet, etj.
Shkenca natyrore	Njehsimi i kufirit të një shteti, gjatësisë së lumenjve, lartësisë së maleve, etj.
Shoqëria dhe mjedisi	Gjelbërimi dhe pyllëzimi i sipërfaqeve të caktuara, mbjellja e luleve dhe e fidanëve, gjetja e shkallës së natalitetit të banorëve në një vend gjatë një viti, etj.
Shëndeti dhe mirëqenia	Blerja e ushqimeve të ndryshme, konsumimi i vitaminave, etj.
Jeta dhe puna	Kursimet dhe shpenzimet e ndryshme, planifikimi i shpenzimeve gjatë muajit, etj.

Mësimdhënësi ka mundësi të hulumtojë literaturën dhe uebsajtet e ndryshëm për të gjetur edhe shumë shembuj të tjerë nga fushat lëndore dhe jeta praktike të cilët mund të shprehen me anën e detyrave të dhëna me fjalë. Përfshirja e shembujve të tillë në procesin mësimor zgjon kërkueshmëri të nxënësve për t'u përfshirë në mënyrë aktive në zgjidhjen e detyrave të dhëna me fjalë, sepse shembujt e tillë ndihmojnë nxënësit në përfundimin e njohurive nga lëndë të ndryshme, si dhe mundësojnë aftësimin e tyre në zgjidhjen e problemeve të ndryshme nga jeta praktike.

## 4.3. Njësia mësimore: Detyra të shprehura me fjalë

Meqë detyrat e shprehura me fjalë nuk janë kapitull i veçantë në matematikë, por janë të shpërndara në kapituj të ndryshëm, atëherë më poshtë është paraqitur organizimi i një ore mësimore të ushtrimeve, ku përfordhet algoritmi (rruga logjike) për zgjidhjen e detyrave me fjalë.



### Rezultatet e të nxënit:

Në fund të orës mësimore, nxënësit duhet të jenë të aftë të:

- Shtrojnë dhe zgjidhin ekuacionet e dhëna me anën e detyrave të shprehura me fjalë.
- Zgjidhin detyra me fjalë që janë shembuj nga jeta praktike.

Fjalët kyçe: e panjohura, formimi i shprehjeve, shtrimi i ekuacionit.

Materialet dhe burimet: Libri, tabela, zarfet me detyra, vizatimet e përgatitura, fletorja e punës, fletët e ekspertit, etj.

Format e punës: individuale, në grupe, me gjithë grupin.

Metodat e punës: vizuale, bashkëbiseduese, demonstruese, prezantimit, puna me libër, etj.

Teknikat:

Evokimi	Stuhi mendimesh	5 min
Realizim i kuptimit	Copat e përziera, Fletët e ekspertit	35 min
ReÇektimi	Pesëvargësh	5 min

Tabela paraprakisht ndahet në tri pjesë.

### Evokimi

Pjesa e evokimit zhvillohet në anën e majtë të tabelës.

Mësimdhënësi kërkon që nxënësit në mënyrë individuale të shënojnë shkurtimisht 6 hapat për zgjidhjen e detyrave me fjalë. Më pas kërkon që secili grup të tregojë njërin nga hapat. Në të njëjtën kohë mësimdhënësi shënon në anën e majtë të tabelës hapat nga **H1-H6**.

(Rikujtimi, 5 min)

### Realizimi i kuptimit

Gjatë realizimit të teknikës copat e përziera do të përdoret pjesa qendrore dhe e djathtë e tabelës, ndërsa gjatë zgjidhjes së detyrave nga fletët e ekspertit do të përdoren tri pjesët e tabelës, nga një pjesë për secilën fletë të ekspertit.

Mësimdhënësi ka zgjidhur në një fletë shembujt 2 dhe 3 që gjenden në faqen 77 të tekstit mësimor. Pasi ka zgjidhur të dy shembujt në një fletë, ai/ajo e fotokopjon fletën me shembujt e zgjidhur në 6 kopje, sa ka dhe grupe të nxënësve në klasë. Mësimdhënësi fletën me shembujt e zgjidhur e pret në shirita (copa) të letrës, ashtu që çdo copë e prerë të përmbajë vetëm një rresht të zgjidhjes së shembujve. Më pas, mësimdhënësi vendosë në një zarf shiritat (copat) e prera të letrës. Në të njëjtën mënyrë vepron dhe me fletët e tjera që ka fotokopjuar. Pra, mësimdhënësi përgatitë 6 zarfe, për secilin grup nga një zarf, në të cilët janë të vendosur shiritat e letrës që përmbajnë pjesët e dy shembujve të zgjidhur.

Mësimdhënësi kërkon që nxënësit të lexojnë shembullin e parë në faqen 77 të tekstit shkollor. Duke pasur parasysh shembullin e lexuar, nxënësit do të punojnë së bashku në grup dhe do të bashkojnë copat që gjenden në zarf ashtu që ato të paraqesin zgjidhjen e shembujve 2 dhe 3. Nxënësit do të shënojnë zgjidhjen e shembujve në libër. Dy përfaqësues të grupeve të ndryshme do të paraqesin zgjidhjet e shembujve, njëri në mes të tabelës dhe tjetri në anën e djathtë të saj. Pas shënimit të zgjidhjes, mësimdhënësi do të kërkojë që nxënësit të prezantojnë zgjidhjen e detyrave duke iu referuar hapave për zgjidhjen e detyrave me fjalë që janë të shënuar në anën e majtë të tabelës.

(Zbatimi, 8 min)



Mësimdhënësi pyet nxënësit:

- Ku qëndron dallimi gjatë zgjidhjes së detyrës së parë dhe të dytë? Çfarë është bërë për të gjetur të panjohurën?

Nxënësit mund të përgjigjen se në detyrën e parë është kërkuar të gjendet i zbritshmi, ndërsa në detyrën e dytë është kërkuar të gjendet zbritësi. Nxënësit mund të tregojnë se për të zgjidhur detyrën e parë është bërë mbledhja e ndryshimit me zbritësin, ndërsa për të zgjidhur detyrën e dytë është njëzuar ndryshimi i të zbritshmit me ndryshimin.

(Analiza, 2 min)

Mësimdhënësi shfrytëzon përgjigjet e nxënësve për t'iu rikujtuar atyre se për të zgjidhur me sukses ekuacionet ata duhet të kenë kujdes të kuptojnë se çfarë po kërkohet, sepse në këtë mënyrë arrijnë të gjejnë çelësin për zgjidhjen e tyre.

Mësimdhënësi ka përgatitur 3 fleta të ekspertit si më poshtë:

**Fleta e ekspertit 1.** Zgjidhni detyrat e mëposhtme:

**Detyra 1.** Shuma e një numri me numrin 76769 është e barabartë me shumën e numrave 100001 dhe 23544. Cili është ai numër?

**Detyra 2.** Babai vendosi të ndërtojë një pulari. Në fillim ai bleu 1254 pula. Më pas bleu edhe 3146 pula të tjera. Agimi nuk morri vesh sa pula u blenë herën e tretë, por kuptoi se në pulari tash janë 6234 pula. Sa pula u blenë herën e tretë?

**Fleta e ekspertit 2.** Zgjidhni detyrat e mëposhtme:

**Detyra 1.** Ndryshimi i numrit 76451 dhe i një numri është i barabartë me ndryshimin e numrave 57605 dhe 31212. Cili është ai numër?

**Detyra 2.** Një stadium i futbollit ka kapacitetin 12 500 vende. Nuk dihet se sa bileta u shitën ditën e parë, mirëpo në ditën e dytë u shitën 3215 bileta, ndërsa në ditën e tretë 4109 bileta. Sa bileta u shitën ditën e parë, nëse dihet se gjatë lojës nuk pati shikues në pjesën perëndimore që zë 3400 vende, ndërsa anët tjera ishin të mbushura plotësisht?

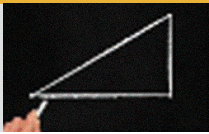
**Fleta e ekspertit 3.** Zgjidhni detyrat e mëposhtme:

**Detyra 1.** Shuma e një numri me numrin 4332 është e barabartë me ndryshimin e numrave 98009 dhe 90006. Cili është ai numër?

**Detyra 2.** Në tregun e qytetit u shkarkuan për t'u shitur 6 makina me patate. Një makinë e mbushur me patate peshon  $1t\ 4kv$ , kurse e zbrazët peshon  $380kg$ . Sa patate janë shkarkuar në treg?

Dy grupe të nxënësve do të zgjidhin detyrat e fletës së ekspertit 1, dy grupe të tjera do të zgjidhin detyrat e fletës së ekspertit 2, ndërsa dy grupet e fundit ato të fletës së ekspertit 3. Nxënësit do të punojnë në grup dhe do të sigurohen që secili nxënës i grupit ka kuptuar zgjidhjen e detyrave, sepse një përfaqësues i tyre i zgjedhur me short do të paraqesë zgjidhjen e detyrave në tabelë.

(Zbatimi /Analiza, 15 min)



Mësimdhënësi zgjedh me short së pari tre përfaqësues të grupeve të ndryshme për të paraqitur zgjidhjet e tri detyrave të para në tri pjesë të ndryshme të tabelës. Më pas 3 përfaqësues të grupeve të tjera do të paraqesin zgjidhjet e detyrave të dyta përsëri në pjesë të ndryshme të tabelës, nën detyrat e para. Mënyra e shtrimit të detyrave dhe e zgjidhjes së tyre sipas hapave do të diskutohet me të gjithë nxënësit e klasës.

(Vlerësimi, 10 min)

### Reflektimi

Meqë nxënësit janë angazhuar gjatë gjithë kohës në zgjidhjen e detyrave të ndryshme, atëherë mësimdhënësi kërkon që ata të angazhohen në hartimin e një pesëvargëshi me temën: Detyrat me fjalë. Disa nxënës do të lexojnë punimet e tyre. Në fund, mësimdhënësi mund të lexojë një pesëvargësh që e ka hartuar vetë, si p.sh.

Detyrat me fjalë

Logjike

Interesante

Analizohen

Shtrohen

Zgjidhen

Ekzistojnë 6 hapa për zgjidhjen e tyre.

Problemat me shkrim

(Krijimi, 5 min)

### Detyrë shtëpie:

Nxënësit do të zgjidhin detyrat 2 dhe 4 në faqen 43 të fletores së punës. Mësimdhënësi kërkon që nxënësit që kanë mundësi të formulojnë dy detyra të shprehura me fjalë me shembuj nga jeta praktike dhe t'i zgjidhin ato.

### Reflektim nga përvoja:



Mësimdhënësit duhet të kenë kujdes që gjatë orës së ushtrimeve të planifikojnë tri fazat e orës mësimore nga rikujtimi i njohurive deri te përforsimi i tyre, sepse në këtë mënyrë respektohet cikli i natyrshëm i të nxënësve. Mirëpo, meqë në orën e ushtrimeve bëhet konsolidimi i njohurive të fituara më herët, atëherë mësimdhënësi duhet të bëjë një rikujtim të shkurtër të njohurive të nevojshme në fazën e evokimit, të kërkojë zgjidhjen e sa më shumë detyrave gjatë pjesës së realizimit të kuptimit, ndërsa të zbatojë një teknikë të shkurtër kreative në fazën e reflektimit.

Përveç ndarjes së kohës, mësimdhënësi duhet t'i kushtojë kujdes edhe zgjedhjes së teknikave të përshtatshme për t'i zbatuar në faza të ndryshme të orës mësimore. Stuhi e mendimeve është një teknikë shumë e përshtatshme për të përfshirë të gjithë nxënësit në rikujtimin e njohurive të nevojshme lidhur me hapat për zgjidhjen e detyrave të dhëna me fjalë. Më pas, teknika e copave të përziera mundëson që nxënësit gradualisht të fitojnë shkathhtësi për shtrimin e ekuacioneve dhe respektimin e hapave për zgjidhjen e tyre. Ofrimi i shembujve të zgjidhur, por në copa të përziera, motivon edhe nxënësit që kanë vështirësi në të nxënë që të marrin pjesë aktive në renditjen e copave në mënyrë logjike. Përvoja e fituar me shembujt e zgjidhur iu shërben nxënësve për të sfiduar aftësitë e tyre në zgjidhjen e detyrave në fletët e ekspertit. Mungesa e njohurive të disa nxënësve për zgjidhjen e suksesshme të detyrave në fletët e ekspertit do të kompensohet përmes bashkëpunimit të nxënësve në grup. Kjo realizohet duke kërkuar nga nxënësit që të bashkëpunojnë në zgjidhjen e detyrave, sepse zgjedhja e nxënësve që do të paraqesin zgjidhjet e detyrave do të bëhet me short, si p.sh. numërimi i anëtarëve brenda grupit dhe zgjedhja e nxënësve që kanë numrin katër. Kjo bën që të gjithë nxënësit të motivohen për të kuptuar zgjidhjen e detyrave të dhëna. Njëkohësisht nxënësit që kanë vështirësi në të nxënë mund të përfitojnë nga bashkëpunimi me nxënësit e shkëlqyeshëm.



Mësimdhënësi duhet të këtë kujdes që në fletët e ekspertit të shënojë detyra të niveleve të ndryshme të të nxënësve. Kjo bën që nxënësit të përfaqësohen gradualisht në zgjerimin e njohurive të tyre. Për këtë arsye, mësimdhënësi kërkon që në fillim të paraqiten para gjithë klasës tri detyrat e para të fletëve të ekspertit (detyrat më të lehta) dhe më pas zgjidhja e tri detyrave më të vështira.

Po ashtu, mësimdhënësi duhet të bëjë kujdes që të zgjedhë shembuj interesantë nga jeta, sidomos të gjejë shembuj në pajtim me interesimet e nxënësve. Shembujt e tillë janë katalizatorët më të suksesshëm për përfshirjen aktive të nxënësve në procesin mësimor, sepse iu adresohen temave që zgjojnë kërshërinë dhe motivin e brendshëm të tyre. Me anën e shembujve nga jeta praktike, mësimdhënësi arrin të përçojë te nxënësit mesazhin e rëndësishëm se të mësuarit e matematikës është në funksion të zgjidhjes së shumë problemeve me të cilat nxënësit mund të ballafaqohen në jetë.

Meqë nxënësit përfaqësohen në zgjidhjen e detyrave për një kohë të gjatë, atëherë është e këshillueshme që mësimdhënësi të zbatojë një teknikë kreative në fazën e reflektimit. Zbatimi i pesëvargëshit në fund sjellë freski te nxënësit, si dhe mundëson integrimin e fushave/lëndëve mësimore. Në këtë rast është bërë integrimi i matematikës dhe i Gjuhës Shqipe.

Në modelin e mësipërm, aktivitetet e nxënësve janë të shoqëruara me nivelet e të nxënësve sipas taksonomisë së Blomit. Kjo ndihmon mësimdhënësit që gjatë realizimit të aktiviteteve të caktuara të bëjnë edhe vlerësimin e shkallës së përvetësimit të njohurive nga ana e nxënësve, si dhe nivelin e zhvillimit të shkathtësive të tyre. Përcjellja e vazhdueshme e përparimit të nxënësve ndihmon mësimdhënësin që të ndërhyjë vetë ose të kërkojë ndihmën e nxënësve të suksesshëm për të ndihmuar nxënësit që kanë vështirësi në të nxënë, në mënyrë që të sigurojë sa më shumë përfshirjen e të gjithë nxënësve në procesin mësimor. Caktimi i niveleve të të nxënësve është edhe një udhëzues për hartimin e detyrave në teste dhe në realizimin e formave të ndryshme të vlerësimit.

#### 4.4. Detyra interesante të shprehura me fjalë

Më poshtë janë dhënë disa detyra interesante të cilat mund t'i përdorin mësimdhënësit gjatë punës me nxënës ose në hartimin e testeve të ndryshme. Në fillim janë detyrat më të thjeshta, ndërsa në fund janë dhënë detyrat e shprehura me fjalë, zgjidhja e të cilave duhet bërë përmes zbatimit të algoritmit për shtrimin dhe zgjidhjen e ekuacioneve.

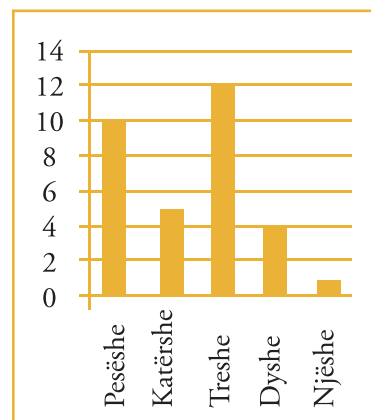
**Detyra 1.** Në tabelë janë dhënë rezultatet e testit të një klase në lëndën e matematikës. Sa nxënës ka kjo klasë?

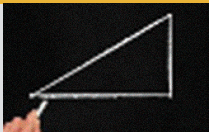
Zgjidhja: Nga të dhënat e tabelës vërejmë se në testin e matematikës, 10 nxënës kanë marrë notën pesë, 5 nxënës kanë marrë katër, 12 nxënës kanë marrë tre, 4 nxënës kanë marrë dy, ndërsa një nxënës nuk ka marrë notë kaluese. Nga të dhënat e tabelës fitojmë

$$10 + 5 + 12 + 4 + 1 = 32$$

Pra, klasa e dhënë ka 32 nxënës.

**Detyra 2.** Për qepjen e një palë pantallonave nevojiten  $3m$  material. Sa palë pantallona mund të qepë një ndërmarrje (kompani) nga  $2706m$  material?





**Zgjidhja:** Nga  $3m$  material qepen një palë pantallona. Nga  $6m$  material qepen  $6:3=2$  palë pantallona. Për të gjetur numrin e pantallonave njehsojmë

$$2706 : 3 = 902$$

Nga  $2706m$  material mund të qepen 902 palë pantallona.



**Detyra 3.** Një kompani për shitjen e kompjuterëve ka 30 punëtorë. Nga shitjet e suksesshme të vitit të kaluar kompania ka realizuar fitimin prej 93210€ mbi parashikimin. Drejtori ka vendosur që fitimi të ndahet në mënyrë të barabartë për të gjithë punëtorët. Nga sa euro do të fitojë secili punëtor?

**Zgjidhja:** Nga 30 euro fitim, secili punëtor fiton  $30€:30=1€$ . Nga 60 euro fitim, secili punëtor fiton  $60€ : 30 = 2€$ . Ndërsa nga 93210€, secili punëtor fiton  $93210€ : 30 = 3107€$ . Pra secili punëtor fiton nga 3107€.



**Detyra 4.** Shkruani numrin më të madh dhe më të vogël pesëshifror me shifrat 4,7,2,5 dhe 9 (shifrat nuk përsëriten). Ndryshimin e tyre zvogëloni për 9 herë.

**Zgjidhja:** Numri më i madh nga shifrat e dhëna formohet duke marrë me radhë shifrat më të mëdha, pra 97542. Numri më i vogël formohet ngjashëm duke marrë me radhë shifrat më të vogla, pra numri i kërkuar është 24579.

Nga detyra kërkohet të gjendet ndryshimi i këtyre numrave:  $97542 - 24579 = 72963$ . Më pas ky numër të zvogëlohet për 9 herë, prandaj njehsojmë

$$72963:9 = 8107.$$

Numri i kërkuar është 8107.

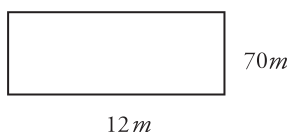
**Detyra 5.** Në një sipërfaqe prej  $4ha$  bujku mbolli me kumbulla  $\frac{1}{2}$  e saj, me mollë  $\frac{1}{4}$  e sipërfaqes dhe me ftonj  $17a$ . Sa ari të sipërfaqes kanë mbetur pa u mbjellë?

**Zgjidhje:** Me kumbulla janë mbjellë  $\frac{1}{2}$  e  $4ha = 2ha = 200a$ . Me mollë janë mbjellë  $\frac{1}{4}$  e  $4ha = 1ha = 100a$ . Me ftonj janë mbjellë  $17a$ .

Pa u mbjellë kanë mbetur  $4ha - 2ha - 1ha - 17a = 1ha - 17a = 100a - 17a = 83a$ .

**Detyra 6.** Një hipodrom (vend për kalërimin e kuajve) ka formën e drejtkëndëshit me brinjë  $70m$  dhe  $120m$ . Hipodromi është i rrethuar me tri rende të drunjeve të hollë. Sa metra dru është shpenzuar për ndërtimin e hipodromit?

**Zgjidhja:** Vizatojmë një drejtkëndësh me gjatësitë e brinjëve. Për të rrethuar hipodromin një herë duhet të gjejmë perimetrin e drejtkëndëshit, pra



$$P = 2 \cdot (a+b)$$

$$P = 2(70m+120m)$$

$$P = 380m.$$





Meqë hipodromi është rrethuar tri herë, atëherë formojmë shprehjen

$$3 \cdot P = 3 \cdot 380m = 1140m.$$

Pra, janë shfrytëzuar 1140m dru i hollë për të ndërtuar hipodromin.

**Detyra 7.** Shpresa kishte 20 €. Nëna i tha të blejë në shitore 2kg molla, gjysmë kg limona, 1kg dardha, 2 çokollata, 3 pako shkopinj, 5 pako të lëngjeve, 7 pako të keksëve dhe një gazetë. Sa të holla i kanë mbetur Shpresës, nëse çmimet janë dhënë në tabelë?

Zgjidhja: Shpresa shpenzoi për:

2kg mollë	1€ 40c
gjysmë kg limona	80c
1kg dardhë	1€ 10c
2 çokollata	2€ 60c
3 pako shkopinj	90c
5 pako të lëngjeve	3€ 50c
7 pako të keksëve	5€ 60c
gazetë	40c.

Lëngu - 1 pako	70 c
Keksi - 1 pako	80 c
Shkopinj - 1 pako	30 c
Molla - 1 kg	70 c
Limona - 1 kg	1 € 60 c
Dardha - 1 kg	1 € 10 c
Çokollata - 1 copë	1 € 30 c
Gazeta	40 c

Ajo shpenzoi gjithsej: 16€ 30c.

Shpresës i kanë mbetur  $20€ - 16€ 30c = 20€ 00c - 16€ 30c = 3€ 70c$ .

**Detyra 8.** Largesa ndërmjet vendeve A dhe B është 765km. Automobili nga vendi A në vendin B ka lëvizur me shpejtësi 85km në orë dhe ka arritur në vendim B në orën 17h 25min. Caktoni kohën e nisjes nga vendi A?

Zgjidhja:

H1:  $x$  - koha e nisjes

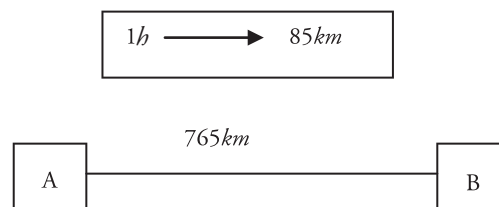
H2: Figura e dhënë

H3:  $765 : 85$

H4:  $x + (765 : 85) h = 17h 25 min$

H5:  $x + 9h = 17h 25 min, \quad x = 8h 25min$

H6:  $8h 25min + 9h = 17h 25min$ .

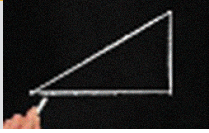


Pra, automobili është nisur në orën 8 e 25min.

**Detyra 9.** Nxënësit e një klase kanë marrë iniciativë për të mobilizuar të gjithë personelin dhe nxënësit e shkollës për të pasuruar fondin e librave të saj. Ata kanë vendosur një kuti të kursimeve pranë sallës së mësimdhënësve dhe kanë vënë mbi të shënimin:

“Me libër e pasurojmë mendjen tonë.”

Pas 3 muajve, këshilli i shkollës e hapi kutinë e kursimeve dhe gjeti në të një shumë të hollave dhe tri zarfe. Të hollat jashtë zarfit ishin kontributi që kishin dhënë nxënësit, mësimdhënësit dhe mysafirët e shkollës, ndërsa të hollat në zarfe ishin donacione nga komuniteti i prindërve dhe i bizneseve afër shkollës. Në zarfin e parë



ishin 740€, në të dytin 1350€, ndërsa në të tretin 920€. Shuma e grumbulluar në fund ishte 4876€. Sa të holla janë grumbulluar nga nxënësit, mësimitdhënësit dhe mysafirët e shkollës? Edhe sa të holla duhet të mbledhin nxënësit për të blerë një fond të librave prej 5000€?

Zgjidhja: Detyra ka dy pjesë.

Pjesa e parë:

**H1:**  $x$  - shumave të hollave të grumbulluara jashtë zarfeve.

**H2:** Sasia e të hollave jashtë zarfeve, Zarfi 1, Zarfi 2, Zarfi 3, Gjithsej

**H3:**  $x$ , 740, 1350, 920, 4876

**H4:**  $x+740+1350+920=4876$

**H5:**  $x+3010=4876$

$$x=4876-3010$$

$$x=1866$$

Nxënësit, mësimitdhënësit dhe mysafirët e shkollës kanë mbledhur 1866€.

Pjesa e dytë:

**H1:**  $x$  - shumave shtesë që duhet të mblidhet nga nxënësit.

**H2:** Shumave e mbledhur, Shumave që duhet të mblidhet, Gjithsej

**H3:** 4876,  $x$ , 5000

**H4:**  $4876 + x = 5000$

**H5:**  $x = 5000 - 4876$

$$x = 124.$$

**H6:**  $4876 + 124 = 5000$

$$5000 = 5000$$

Nxënësit duhet të mbledhin edhe 124€.

**Detyra 10.** Një depo kishte 2700 litra qumësht. Qumështi ishte sistemuar në pako me nga 6 litra. Shoferi dërgoi në shitoren e parë 25 pako, në shitoren e dytë 130 pako, në shitoren e tretë 10 pako me pak se në shitoren e dytë, ndërsa në shitoren e katërt dyfishin e pakove të shitorës së parë. Edhe sa litra qumësht kanë mbetur në depo?

**H1:**  $x$  - litrat e qumështit që kanë mbetur në depo.

**H2:** Sh 1, Sh 2, Sh 3, Sh 4, sasia e mbetur në depo, Gjithsej

**H3:** 25·6, 130·6, (130-10)·6, (2·25)·6,  $x$ , 2700

**H4:**  $25 \cdot 6 + 130 \cdot 6 + (130-10) \cdot 6 + (2 \cdot 25) \cdot 6 + x = 2700$

**H5:**  $150 + 780 + 720 + 300 + x = 2700$

$$1950 + x = 2700$$

$$x = 2700 - 1950$$

$$x = 750.$$

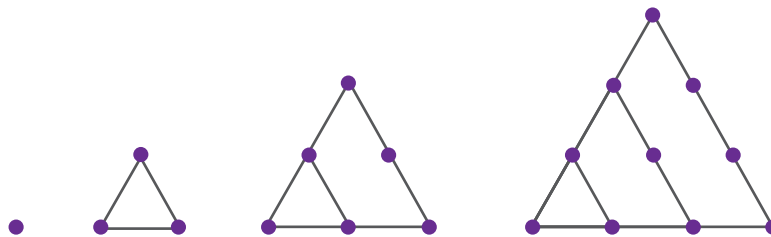
**H6:**  $150 + 780 + 720 + 300 + 750 = 2700$

$$2700 = 2700$$

Në depo kanë mbetur edhe 750 litra qumësht.



**Detyra 11.** Shënojmë me  $T_1, T_2, T_3, T_4, \dots$  figurat e mëposhtme, ndërsa me  $P_1, P_2, P_3, P_4, \dots$  numrin e pikave në figura. Nga të dhënat që keni plotësoni tabelën e mëposhtme. Sa pika do të jenë në figurën  $T_{10}$  dhe sa në figurën  $T_{14}$ ?

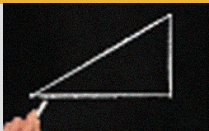


	$T_1$	$T_2$	$T_3$	$T_4$	$T_5$	$T_6$	$T_7$	$T_8$
$P_i$	1	3	6	10				

Zgjidhja:

	$T_1$	$T_2$	$T_3$	$T_4$	$T_5$	$T_6$	$T_7$	$T_8$
$P_i$	1	3	6	10	15	21	28	36

Në figurën  $T_{10}$  do të jenë 55 pika dhe në figurën  $T_{14}$  do të jenë 105 pika.



## 5. THYESAT DHE VEPRIMET ME THYESA

**T**hyesa është një numër. Koncepti i saj lindi si nevojë për të shprehur madhësi të caktuara të cilat janë shprehur me fjalë në fjalorin e përditshëm, si p.sh. një gjysmë, një çerek, tre çerekë, dy e gjysmë e të tjera, por të cilat nuk kanë mundur të shprehen me anë të bashkësisë së numrave natyral. Nevoja për të shprehur madhësitë e tilla në mënyrë simbolike bëri që të paraqiten thyesat.

Përdorimi i shprehjeve të përditshme të cilat paraqesin thyesa është një pikënisje e shkëlqyer për të sqaruar konceptin e saj. Kështu, mësimdhënësi mund të kërkojë nga nxënësit që të gjejnë shembuj praktik nga jeta kur kanë përdorur fjalët një gjysmë, një çerek, tre e gjysmë, etj. Shembujt që paraqesin nxënësit, si p.sh. gjatë blerjeve të ndryshme, gjatë numërimit të objekteve, njerëzve, gjatë matjeve, etj., mund të shfrytëzohen për të konkretizuar konceptin e thyesës. Kjo realizohet shumë natyrshëm duke bërë shoqërimin e fjalës “gjysma” me simbolin  $\frac{1}{2}$ , ku dyshi tregon se tërësia duhet të ndahet në dy pjesë të barabarta dhe të merret një pjesë, i çerekut me simbolin  $\frac{1}{4}$ , ku katërshi tregon se tërësia duhet të ndahet në katër pjesë të barabarta dhe të merret një. Lidhja e shprehjeve që nxënësit përdorin në jetën e përditshme me thyesat e lehtëson shumë të kuptuarit e saj. Kjo qasje ndihmon nxënësit të kuptojnë se:

- Thyesat janë koncepte të cilat ata i kanë përdorur më herët në formë të fjalëve dhe se tani është me rëndësi që ato të konkretizohen me simbole.
- Thyesa është një numër që paraqet një madhësi të caktuar, të cilën lehtë e kuptojmë duke pasur parasysh çfarë paraqet numri nën dhe mbi vijë të thyesës.
- Thyesat kanë përdorim të jashtëzakonshëm në çdo sferë të jetës, prandaj të mësuarit e tyre është i rëndësishëm.

Përveç kuptimit të thyesës, mësimdhënësi duhet t'i kushtojë kujdes edhe sqarimit të veprimeve me thyesa. Zgjedhja e shembujve interesantë nga jeta zgjon interesimin e nxënësve për të mësuar thyesat. Shembujt e tillë motivojnë të nxënit e nxënësve, sepse tregojnë rastet konkrete ku zbatimi i thyesave është i domosdoshëm për të zgjidhur problemet e ndryshme në jetë.

Nxënësit fillojnë të mësojnë për thyesat që në klasën e tretë. Sqarimi i tyre nëpër vite bëhet në mënyrë graduale duke lidhur parnjohuritë e nxënësve nga klasat e mëparshme me konceptet e reja. Kjo strategji përdoret edhe në klasën e pestë. Mirëpo, mësimdhënësit që japin mësim në këtë klasë ankohen se kapitulli i thyesave është në fund të tekstit shkollor, ndërsa zbatimi i thyesave në zgjidhjen e detyrave të ndryshme kërkohet shumë më herët. Ata janë të vetëdijshëm se një gjë e tillë ndodh ngase autorët e teksteve shkollore e kanë parasysh faktin se nxënësit kanë njohuri lidhur me thyesat nga klasat e mëparshme. Mirëpo, përkundër këtij arsytimi, mësimdhënësit tregojnë se nxënësit kanë vështirësi të rikujtojnë njohuritë e mëparshme lidhur me thyesat dhe të zbatojnë ato në zgjidhjen e detyrave të ndryshme. Për të zgjidhur këtë problem ka tri alternativa:

1. Mësimdhënësit të planifikojnë dhe zhvillojnë kapitullin e thyesave më herët, p.sh. në fund të gjysmë-vjetorit të parë ose në fillim të gjysmë-vjetorit të dytë,
2. Mësimdhënësit të mos i zgjidhin detyrat me thyesa kur ato janë pjesë e kapitujve të tjerë dhe t'u tregojnë nxënësve se ato detyra do të zgjidhen kur të zhvillojnë kapitullin e thyesave,
3. Mësimdhënësit të shfrytëzojnë disa orë për të rikujtuar thyesat, kryesisht orët mësimore të cilat janë para njësisë së parë ku duhet të zbatohen njohuritë për thyesat në zgjidhjen e detyrave të ndryshme. Rikujtimi i njohurive në këtë fazë do të ndihmojë zgjidhjen e detyrave edhe në kapitujt e tjerë.



Meqë mësimdhënësit ankohen se nxënësit kanë vështirësi në kuptimin e thyesave dhe zgjidhjen e detyrave lidhur me to, atëherë në këtë njësi është paraqitur një mënyrë efektive e sqarimit të tyre në klasën e pestë, e cila bazohet në 5 tërësi tematike. Dy tërësitë e para fokusohen në kuptimin e thyesave dhe të koncepteve të ndryshme lidhur me to, ndërsa në tri tërësitë e fundit janë shtjelluar veprimet e mbledhjes dhe të zbritjes me thyesa. Në fund është paraqitur një mësim model për zbatim në klasa, si dhe detyra të ndryshme lidhur me thyesat dhe zbatimin e tyre në lëmi të ndryshme të matematikës, si: në gjeometri, te matjet, te zgjidhja e ekuacioneve, te paraqitja e të dhënave, etj.

### Rezultatet e të nxënit

#### Më përvetësimin e kësaj njësie, ju do të jeni në gjendje të:

- Organizoni aktivitete që ndihmojnë kuptimin e thyesave, si dhe të veprimit të mbledhjes dhe të zbritjes me thyesa.
- Përvetësoni një mënyrë efektive të sqarimit të thyesave, e cila ofron mundësi për vlerësim formativ të njohurive të nxënësve sipas niveleve të të nxënit.
- Formuloni shembuj që kërkojnë zbatimin e thyesave në zgjidhjen e detyrave në lëndë të ndryshme dhe në zgjidhjen e probleme të ndryshme në jetë.
- Planifikoni modele mësimi për sqarimin e thyesave, si dhe të veprimeve të mbledhjes dhe zbritjes së tyre.

## 5.1. Konceptet themelore lidhur me thyesat

Supozohet se numri i nxënësve në një klasë është çift. Nëse numri i nxënësve të klasës është tek, atëherë mësimdhënësi bashkohet me nxënësit për të kryer aktivitetin. Supozojmë se klasa ka 32 nxënës. (Kjo njësi mund të modifikohet lehtë për t'iu përshtatur klasave që kanë numër të ndryshëm të nxënësve.)

**Aktiviteti 1.** Mësimdhënësi kërkon që në njërin anë të klasës të qëndrojnë nxënësit që kanë në ditar numrin rendor nga 1-16, ndërsa në anën tjetër të klasës nxënësit e tjerë (ata që kanë numrin rendor nga 17-32).

Meqë nxënësit kanë njohuri për thyesat nga klasat e mëparshme, mësimdhënësi pyet nxënësit:

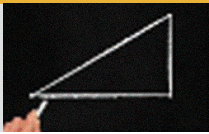
- Nëse nxënësit e klasës janë një tërësi, atëherë çfarë paraqet bashkësia e nxënësve në njërin anë të klasës?
- Si shënohet simbolikisht ky fakt?

Nxënësit mund të tregojnë se bashkësia e nxënësve në njërin anë paraqet gjysmën e numrit të nxënësve të klasës, sepse nxënësit janë ndarë në dy grupe të barabarta. Nxënësit duke shfrytëzuar njohuritë e mëparshme mund të tregojnë se ky fakt simbolikisht shënohet  $\frac{1}{2}$ .

Më pas, mësimdhënësi kërkon që nxënësit të ndahen edhe njëherë brenda grupeve ashtu që në njërin skaj të qëndrojnë nxënësit me numër rendor nga 1-8, ndërsa në skajin tjetër ata me numër rendor 9-16. Në mënyrë të ngjashme ndahen edhe nxënësit e grupit tjetër, pra në njërin skaj ata që kanë numrat rendor 17-24 dhe në skajin tjetër ata me numër rendor 25-32. Mësimdhënësi pyet nxënësit:

- Çfarë paraqet në këtë rast bashkësia e nxënësve në njërin skaj të klasës? Si shënohet simbolikisht ky fakt?
- Po të bëhej dhe një ndarje në dy pjesë të barabarta në secilin prej grupeve, atëherë çfarë do të paraqitnin bashkësitë e nxënësve në grupet e ndara? Si shënohet një gjë e tillë?

Nxënësit mund të përgjigjen se grupi i nxënësve që janë në njërin skaj paraqet çerekun apo  $\frac{1}{4}$  e numrit të nxënësve të klasës, ndërsa po të bëhej dhe një ndarje në dy pjesë të barabarta, atëherë grupi i nxënësve do të paraqiste  $\frac{1}{8}$  e numrit të nxënësve të klasës.



Mësimdhënësi mban në dorë një enë me bonbone dhe pyet nxënësit:

- Në enë ka 32 bonbone të madhësisë së njëjtë dhe dëshiroj t'ia ndaj nga një bonbon secilit nxënës, atëherë çfarë paraqet në këtë rast bonboni që i ofrohet secilit nxënës të klasës? Si shënohet një gjë e tillë?

Nxënësit mund të përgjigjen se secili bonbon paraqet  $\frac{1}{32}$  e numrit të bonboneve që gjenden në enë. Mësimdhënësi kërkon që secili nxënës të marrë nga një bonbon dhe të ulet në vendin e tij. Ai/ajo i udhëzon nxënësit që gjatë ngrënies së bonbonit të kujtojnë se ata janë duke shijuar  $\frac{1}{32}$  e bonboneve që ishin në enë. Pra, që në enë kanë qenë 32 bonbone dhe ata kanë shijuar vetëm një nga ato.

**Aktiviteti 2.** Mësimdhënësi kërkon që secili nxënës të palosë një letër A4 në dy pjesë të barabarta. Ai/ajo pyet nxënësit se çka paraqet secili drejtkëndësh i fituar në fletën e palosur? Më pas, mësimdhënësi kërkon që nxënësit fletën A4 të palosur në dysh, ta palosin përsëri në dy pjesë të barabarta. Ai/ajo pyet nxënësit se çka paraqet secili drejtkëndësh i fituar në fletën e palosur? Mësimdhënësi kërkon që nxënësit të palosin fletën në dy pjesë të barabarta dhe dy herë të tjera. Ai/ajo pyet nxënësit se çka paraqet secili drejtkëndësh i fituar pas secilës palosje?

Nxënësit mund të përgjigjen se secili drejtkëndësh i fituar paraqet me radhë thyesat  $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}$ .

**(Rikujtimi)**

Mësimdhënësi kërkon që nxënësit të ngjyrosin me ngjyrë të kuqe 3 drejtkëndësha nga 16 sa janë gjithsej në fletën A4. Ai/ajo pyet nxënësit:

- Si mund të shprehet simbolikisht pjesa e ngjyrosur me të kuqe? Po ajo që ka mbetur e pa ngjyrosur?

Nxënësit mund të përgjigjen se pjesa e ngjyrosur me të kuqe paraqet  $\frac{3}{16}$  e fletës A4, ndërsa pjesa e pa ngjyrosur paraqet  $\frac{13}{16}$  e saj. Këto përgjigje mësimdhënësi do t'i përdorë për të dhënë kuptimin e thyesës. Ai/ajo i këshillon nxënësit:

**Mbani në mend:**

Shprehjen  $\frac{a}{b}$ , ku  $a$  dhe  $b$  janë numra natyralë e quajmë thyesë. Numri  $b$  quhet emërues dhe tregon se në sa njësi të barabarta është ndarë tërësia (pjesa e plotë), ndërsa numri  $a$  quhet numërues dhe tregon se sa njësi janë marrë nga tërësia.

Për të vizualizuar kuptimin e thyesës, mësimdhënësi paraqet para nxënësve materialin nga [http://www.bgfl.org/bgfl/custom/resources\\_fdp/client\\_fdp/ks2/maths/fractions/index.htm](http://www.bgfl.org/bgfl/custom/resources_fdp/client_fdp/ks2/maths/fractions/index.htm)

**(Të kuptuarit)**

Për të përforcuar kuptimin e thyesës, mësimdhënësi kërkon që 13 drejtkëndëshat e pa ngjyrosur në fletën e palosur të ngjyrosen nga nxënësit në atë mënyrë që, prej tyre 4 drejtkëndësha të ngjyrosen me ngjyrë të kaltër, 5 drejtkëndësha me ngjyrë të gjelbër dhe 2 drejtkëndësha me ngjyrë të verdhë. Ai/ajo kërkon që nxënësit të shënojnë në mënyrë simbolike pjesët e ngjyrosura.

Nxënësit do të punojnë në mënyrë individuale dhe do të kontrollojnë në dyshe rezultatet e tyre. Në të njëjtën kohë mësimdhënësi do të hijezojë në tabelë drejtkëndëshat me shkumësa me ngjyra. Ai/ajo do të kërkojë që nxënësit të shënojnë në tabelë mbi pjesët me ngjyra rezultatet e fituara, si:  $\frac{4}{16}$  mbi pjesën e ngjyrosur me ngjyrë të kaltër,  $\frac{5}{16}$  mbi pjesën e ngjyrosur me ngjyrë të gjelbër dhe  $\frac{2}{16}$  mbi pjesën e ngjyrosur me ngjyrë të verdhë.



$\frac{3}{16}$		$\frac{4}{16}$	
	$\frac{5}{16}$	$\frac{2}{16}$	

Mësimdhënësi kërkon që nxënësit në dyshe të zgjidhin shembullin e mëposhtëm.

Shembulli 1. Një bujk ka një arë në formën e drejtkëndëshit. Një kompani i ka propozuar atij të mbjellë  $\frac{1}{16}$  e arës me qepë,  $\frac{5}{16}$  e arës me domate dhe  $\frac{7}{16}$  e arës me specë, sepse prodhimet e fituara do t'ia blejë për treg. Ndhmoni bujkun duke ngjyrosur me ngjyra të ndryshme drejtkëndëshat në anën tjetër të fletës së palosur A4, ashtu që pjesa e ngjyrosur me një ngjyrë të paraqes pjesën e arës së dhënë me anë të thyesave. Edhe çfarë pjesë i ka mbetur bujkut për ta mbjellë sipas dëshirës? Rezultatet krahasoni me shokët/shoqet e grupit.

Zgjidhja: Nxënësit do të ngjyrosin me një ngjyrë një drejtkëndësh në fletën A4, me një ngjyrë tjetër 5 drejtkëndësha dhe në fund me ngjyrën e tretë 7 drejtkëndësha. Pas ngjyrosjes ata do të shohin se bujkut i kanë mbetur edhe  $\frac{3}{16}$  e arës për ta mbjellë sipas dëshirës.

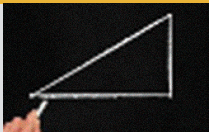

Kërkohej që nxënësit të gjejnë shembuj nga jeta në të cilët paraqiten thyesat. Ata/ato mund të përmendin rastet e ndryshme kur kanë blerë një gjysmë buke, kur kanë ndarë një çokolletë në mënyrë të barabartë me anëtarët e familjes, kur kanë ndarë ndonjë ëmbëlsire në pjesë të barabarta, etj.

**(Zbatimi)**

Mësimdhënësi vizaton një çokolletë në formë të drejtkëndëshit, e ndan atë në 6 pjesë të barabarta dhe me shkumës i hijezon 5 pjesë.


Ai/ajo pyet nxënësit:

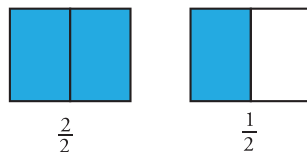
- Si shënohet pjesa e hijezuar? A e kemi marrë të gjithë çokolletën?
- Çfarë mund të themi për thyesat që e kanë numëruesin më të vogël se emëruesin, a janë më të vogla apo të barabarta me 1?
- Nëse e hijezojmë edhe pjesën e fundit, pra të gjashtë, si shënohet ajo? Çfarë mund të themi për thyesat e tilla?

Nxënësit duke u ndihmuar me vizatim tregojnë se pjesa e hijezuar shënohet me  $\frac{5}{6}$  dhe se në këtë rast nuk është marrë e gjithë çokollata, por një pjesë e saj. Mësimdhënësi bashkë me nxënësit arrijnë në përfundim se nëse numëruesi është më i vogël se emëruesi, atëherë merret vetëm një pjesë dhe jo tërësia (pjesa e plotë), prandaj vlera e thyesës së tillë është më e vogël se 1. Nxënësit e vërejnë në mënyrë të pavarur se kur të hijezohen të gjitha pjesët e ndarjes, atëherë numëruesi dhe emëruesi janë të barabartë dhe merret e tërë çokollata. Në këtë rast kemi thyesën  $\frac{6}{6}$  dhe vlera e saj është e barabartë me 1. Pra,  $\frac{6}{6} = 1$ .

(Analiza)

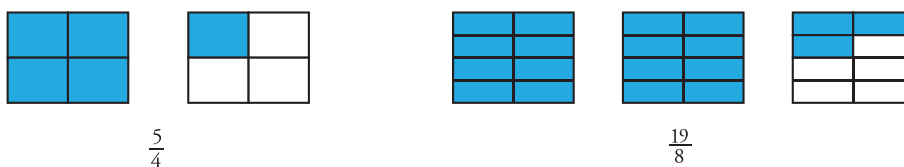
Kërkohej që një nxënës të shënojë në tabelë thyesën  $\frac{3}{2}$  dhe të tregojë se çfarë paraqesin numrat në thyesë. Nxënësi mund të thotë se numri 2 tregon se në sa pjesë të barabarta është ndarë tërësia, ndërsa numri 3 tregon se sa pjesë merren nga tërësia. Mësimdhënësi tregon se meqë nuk mund të ndajmë një tërësi në 2 pjesë dhe të marrim 3, atëherë duhet të merret një tërësi e cila është e barabartë me  $\frac{2}{2}$  dhe  $\frac{1}{2}$  e tërësisë tjetër. Këtë fakt mësimdhënësi e konkretizon duke vizatuar në tabelë figurën e mëposhtme.



Pra,  $\frac{3}{2} = \frac{2}{2} + \frac{1}{2} = 1 + \frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}$ . Mësimdhënësi tregon se numri  $1\frac{1}{2}$  quhet thyesë me pjesë të plotë të veçuar ose numër i përzier, sepse përmban edhe pjesën e plotë dhe pjesën thyesore. Ai/ajo sqaron se nëse në thyesën  $\frac{a}{b}$  numri  $a$  është më i madh se numri  $b$ , atëherë vlera e thyesës është më e madhe se një. Në këtë rast thyesa mund të kthehet në numër të përzier duke i ndarë pjesët e plota dhe duke ia shtuar pjesën thyesore.

(Të kuptuarit)

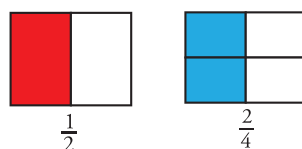
Për të përforcuar të kuptuarit e nxënësve, mësimdhënësi kërkon që nxënësit të ngjyrosin me ngjyra të ndryshme katrorët e mëposhtëm ashtu që pjesët e ngjyrosura të paraqesin thyesat  $\frac{5}{4}$  dhe  $\frac{19}{8}$ .



(Zbatimi)

Mësimdhënësi pyet nxënësit:

- Kur do të merrni më shumë çokollatë, nëse ju ofrohet  $\frac{1}{2}$  apo  $\frac{2}{4}$  e saj? Pse?



Nxënësit mund të përgjigjen se në të dy rastet ata do të marrin sasi të njëjtë të çokollatës, sepse të dyja thyesat paraqesin madhësi të njëjtë.

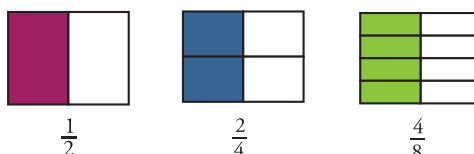
(Analiza)





Për të kuptuar thyesat e barabarta, mësimdhënësi kërkon që nxënësit të zgjidhin shembullin 2.

Shembulli 2: Në katrorët e mëposhtëm ngjyrosni me ngjyra të ndryshme pjesët që paraqesin thyesat  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{2}{4}$ ,  $\frac{4}{8}$ .



Pas ngjyrosjes, nxënësit do të përgjigjen në pyetjet:

- Çfarë paraqesin pjesët e ngjyrosura?
- Me cilin numër duhet të shumëzohet numëruesi dhe emëruesi i thyesës së parë për të fituar thyesat e tjera?
- Me cilin numër duhet të pjesëtohet numëruesi dhe emëruesi i thyesës së tretë për të fituar thyesat e tjera?

Zgjidhja: Nxënësit mund të përgjigjen se pjesët e ngjyrosura paraqesin të njëjtën pjesë të katrorit. Ata tregojnë se thyesa e dytë merret nga e para nëse e shumëzojmë numëruesin dhe emëruesin e thyesës me numrin 2, ndërsa thyesa e tretë merret nga e para nëse numëruesin dhe emëruesin e shumëzojmë me numrin 4.

Mësimdhënësi udhëzon nxënësit:

**Mbani në mend:**

Për të fituar një thyesë të barabartë me thyesën e dhënë duhet të shumëzojmë numëruesin dhe emëruesin e thyesës me të njëjtin numër të ndryshëm nga zero. Ky veprim quhet zgjerim i thyesës.

Nxënësit tregojnë se thyesa e dytë merret nga thyesa e tretë duke pjesëtuar numëruesin dhe emëruesin e saj me numrin 2, ndërsa thyesa e parë merret nga thyesa e tretë duke pjesëtuar numëruesin dhe emëruesin me numrin 4.

Mësimdhënësi udhëzon nxënësit:

**Mbani në mend:**

Veprimi i pjesëtimit të numëruesit dhe emëruesit të thyesës me një numër të njëjtë të ndryshëm nga zero quhet thjeshtim i thyesës. Numri me të cilin duhet të pjesëtohet numëruesi dhe emëruesi i thyesës duhet të jetë pjesëtues i përbashkët i dy numrave, pra numëruesit dhe emëruesit.

(Të kuptuarit)

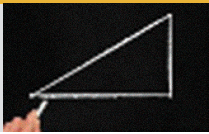
Shembulli 3: Bëni zgjerimin dhe thjeshtimin e thyesave të mëposhtme:

a)  $\frac{2}{5} = \frac{\square}{20}$ ,   b)  $\frac{3}{8} = \frac{51}{\square}$ ,   c)  $\frac{49}{70} = \frac{\square}{10}$ ,   d)  $\frac{40}{65} = \frac{8}{\square}$ .

Zgjidhja: a)  $\frac{2}{5} = \frac{8}{20}$ ,   b)  $\frac{3}{8} = \frac{51}{136}$ ,   c)  $\frac{49}{70} = \frac{7}{10}$ ,   d)  $\frac{40}{65} = \frac{8}{13}$ .

Mësimdhënësi pyet nxënësit:

- A ndryshon vlera e thyesës gjatë thjeshtimit? Pse?



Nxënësit mund të përgjigjen se gjatë thjeshtimit nuk ndryshon vlera e thyesës, sepse përsëri merret thyesa me madhësi të njëjtë. Kjo tregohet duke bërë zgjerimin e thyesës me numrin e njëjtë me të cilin është bërë thjeshtimi. Pra, meqë gjatë zgjerimit nuk ndryshon vlera e thyesës, atëherë vlera e saj nuk ndryshon as gjatë thjeshtimit.

Për të përforcuar zgjerimin dhe thjeshtimin e thyesave mësimdhënësi kërkon që nxënësit të luajnë një lojë e cila mbështetet në këto veprime në adresën <http://www.fractionmonkeys.co.uk/activity/>.

(Vlerësimi)

Mësimdhënësi kërkon që nxënësit të formulojnë shembuj të ndryshëm nga jeta e përditshme në të cilët janë përdorur thyesat. Ai/ajo ofron disa shembuj në mënyrë që të udhëzojë nxënësit në gjetjen e shembujve të ngjashëm. Disa nga shembujt që mund të përmendin nxënësit janë:

- Nëna ndau tortën e ditëlindjes në 12 pjesë të barabarta. Secili nga 5 anëtarë e familjes hëngri  $\frac{1}{12}$  e tortës. Arti u gëzua, sepse për të nesërmen i mbetën edhe  $\frac{7}{12}$  e tortës.
- Rrobaqepësi i kërkoi nënës  $1\frac{1}{2}$  m material për t'ia qepur një fustan vajzës së saj.
- Për të bërë një reçel gjyshja përdori  $5\frac{1}{2}$  kg mollë,  $3\frac{3}{4}$  kg pjeshkë dhe  $2\frac{1}{2}$  kg kumbulla.
- Mjeku i kishte shënuar në recetë Gëzimit që të pijë  $\frac{1}{2}$  e hapit pas çdo racioni të ushqimit, etj.

(Krijimi)

### Reflektimi



Pjesëmarrësit do të përgjigjen në pyetjet:

Sa funksionale janë aktivitetet e paraqitura për të sqaruar thyesat? Sa motivuese për të nxënësit e nxënësve është kuptimi i thyesës përmes shijimit të një bonboni që paraqet një thyesë të caktuar? Sa ndikon në të nxënësit afatgjatë të thyesës ky aktivitet? Sa efektiv është shembulli i bujkut për të zgjuar kureshtjen e nxënësve për ta ndihmuar atë në mbjelljen e arës me qëllim të sigurimit të shitjes së prodhimeve? Sa ndihmon loja e dhënë nga uebfaqja në përvetësimin e veprimeve të zgjerimit dhe thjeshtimit të thyesave? Sa ndihmojnë aktivitetet dhe shembujt e zgjedhur në përfshirjen e të gjithë nxënësve në procesin mësimor? Sa ndihmon përcaktimi i niveleve të të nxënësit në vlerësimin formal të nxënësve? Sa ndihmojnë pyetjet dhe shembujt në zhvillimin e kompetencës së të mësuarit dhe të menduarit të nxënësve?

Shënoni mendimet e juaja në Ditarin e të nxënësit. Disa nga mendimet do të diskutohen gjatë trajnimit.

## 5.2. Përcaktimi i pjesës së një tërësie dhe të tërësisë së një madhësie

**Aktiviteti 1.** Nxënësit do të punojnë në grupe me nga 4 nxënës. Ata do të vendosin në mes të bankës së tyre 24 shkopinj. Secili nxënës me radhë do të tërheqë para vetes nga një shkop deri sa të përfundojë tërheqja e të gjithë shkopinjve që gjenden në mes të bankës.

Mësimdhënësi pyet nxënësit:

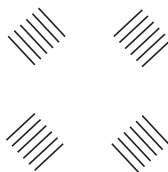
- Çfarë paraqet grumbulli i shkopinjve para secilit nxënës? Si shënohet simbolikisht kjo? Sa shkopinj ka secili nxënës para vetes?



Nxënësit mund të përgjigjen se shkopinjtë para secilit nxënës paraqesin çerekun apo  $\frac{1}{4}$  e grumbullit fillestar të shkopinjeve dhe se secili nxënës para vetes ka nga 6 shkopinj.

**(Rikujtimi)**

Mësimdhënësi sqaron se grumbulli fillestar i shkopinjeve paraqet tërësinë, ndërsa shkopinjtë para secilit nxënës paraqesin një pjesë të saj, më saktësisht  $\frac{1}{4}$  e asaj tërësie. Mësimdhënësi sqaron se për të gjetur se sa është  $\frac{1}{4}$  e tërësisë së 24 shkopinjeve bëjmë pjesëtimin e tërësisë me emëruesin, pra  $24 : 4 = 6$  dhe kuptojmë se secili nxënës ka nga 6 shkopinj.



Kërkoheq që tre nxënës të secilit grup të ofrojnë shkopinjtë e tyre në mes vete. Mësimdhënësi pyet nxënësit:

- Si është formuar grumbulli i shkopinjeve të tre nxënësve? Çka paraqet ky grumbulli i shkopinjeve? Si shënohet ky fakt? Sa shkopinj janë në këtë grumbull?

Nxënësit mund të përgjigjen se së pari ata i ndanë 24 shkopinjtë në 4 vende dhe pastaj i bashkuan tri pjesë. Ata mund të sqarojnë se meqë grumbulli i shkopinjeve u nda në 4 pjesë të barabarta dhe ata i bashkuan tri nga ato, atëherë grumbulli i shkopinjeve të tre shokëve/shoqeve paraqet  $\frac{3}{4}$  e 24 shkopinjeve (tërësisë). Në fund ata përmendin se grumbulli i shkopinjeve të tre shokëve/shoqeve ka 18 shkopinj.

Mësimdhënësi sqaron se për të gjetur  $\frac{3}{4}$  e 24, së pari duhet pjesëtuar 24 me 4 dhe rezultati duhet shumëzuar me 3. Pra,  $(24 : 4) \cdot 3 = 6 \cdot 3 = 18$ .

Mësimdhënësi i këshillon nxënësit:

**Mbani në mend:**

Për të gjetur pjesën e tërësisë së pari duhet pjesëtuar tërësia me emëruesin e pastaj rezultati duhet shumëzuar me numëruesin.

**(Të kuptuarit)**

Kërkoheq që nxënësit të përgjigjen në pyetjen:

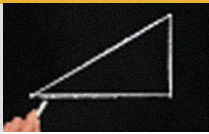
- Pse në rastin kur është njehsuar  $\frac{1}{4}$  e tërësisë, vetëm është pjesëtuar tërësia me emëruesin dhe rezultati nuk është shumëzuar me numëruesin?

Nxënësit mund të përgjigjen se në këtë rast nuk ka pasur nevojë të shumëzohet rezultati me numëruesin, sepse nëse shumëzohet me numrin 1 përsëri firohet numër i njëjtë.

**(Analiza)**

Për të përforcuar të kuptuarit e pjesës së një tërësie, mësimdhënësi kërkon që nxënësit të zgjidhin në dyshe shembuj vijues. Një dyshe e nxënësve do të paraqes zgjidhjet në tabelë.

*Shembulli 1.* Në një kavanoz kishte 250 karamеле. Drita mori  $\frac{1}{2}$  e karameleve për t'iu shpërndarë shokëve dhe shoqeve për ditëlindjen e saj, ndërsa Agimi mori  $\frac{2}{5}$  e sasisë për t'i ndarë me familjarët. Kush mori më shumë karamеле?



Zgjidhja: Në të dy rastet kërkohet të gjendet pjesa e tërësisë, prandaj veprojmë si më poshtë.

Drita mori  $250 : 2 = 125$  karamele, ndërsa Agimi mori  $(250 : 5) \cdot 2 = 50 \cdot 2 = 100$  karamele. Pra Drita mori më shumë karamele se Agimi.

*Shembulli 2.* Një shitore kishte 12160 balona. Për festën e abetares, një shkollë bleu  $\frac{1}{8}$  e sasisë së balonave, dy shkolla blenë së bashku  $\frac{5}{16}$  e sasisë, ndërsa shkolla e fundit bleu  $\frac{3}{32}$  e sasisë së balonave të shitores. Sa balona bleu secila shkollë?

Zgjidhja: Në të gjitha rastet kërkohet të gjendet pjesa e tërësisë, prandaj veprojmë si më poshtë.

Shkolla e parë bleu  $12160 : 8 = 1520$  balona. Dy shkollat blenë së bashku  $(12160 : 16) \cdot 5 = 760 \cdot 5 = 3800$  balona, ndërsa shkolla e fundit bleu  $(12160 : 32) \cdot 3 = 380 \cdot 3 = 1140$  balona.

**(Zbatimi)**

Mësimdhënësi sqaron se në disa raste është e dhënë pjesa e tërësisë me anë e thyesës dhe kërkohet të gjendet tërësia. Ai/a jo tregon se nëse  $\frac{3}{4}$  e një tërësie është 18 shkopinj, atëherë për të gjetur tërësinë duhet që numri 18 të pjesëtohet me 3 dhe të shumëzohet me 4, pra  $(18 : 3) \cdot 4 = 6 \cdot 4 = 24$  shkopinj.

Mësimdhënësi i këshillon nxënësit:

**Mbani në mend:**

Për të gjetur tërësinë, një pjesë e së cilës është dhënë me anën e një thyese, duhet që pjesa të pjesëtohet me numëruesin e thyesës dhe rezultati të shumëzohet me emëruesin e saj.

**(Të kuptuarit)**

Për të përforcuar të kuptuarit e tërësisë së një madhësie, kërkohet që nxënësit në dyshe të zgjidhin shembullin e mëposhtëm. Një dyshe e nxënësve do të paraqes zgjidhjen në tabelë.

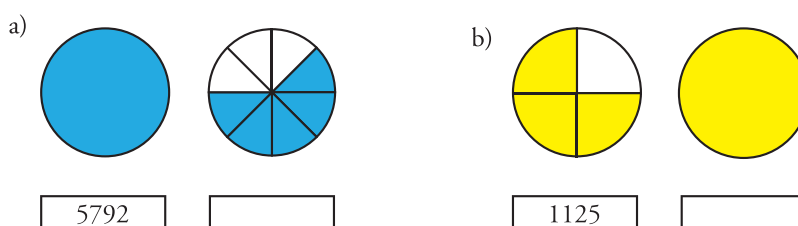
*Shembulli 3.* Një kompani shiti 3745 kompjuterë gjatë një muaji, që paraqiste  $\frac{7}{10}$  e prodhimit të saj mujor. Sa kompjuter prodhon kjo kompani brenda muajit?

*Zgjidhja:* Meqë 3745 paraqet një pjesë të tërësisë, atëherë për të gjetur tërësinë duhet pjesëtuar 3745 me 7 dhe rezultati duhet shumëzuar me 10. Kompania prodhon  $(3745 : 7) \cdot 10 = 535 \cdot 10 = 5350$  kompjuterë në muaj.

**(Zbatimi)**

Meqë nxënësit kanë mundësi që të përziejnë këto dy raste, pra mund të kenë vështirësi për të bërë dallimin e gjetjes së pjesës nga gjetja e tërësisë së një madhësie, atëherë mësimdhënësi kërkon që nxënësit të zgjidhin në grup shembujt vijues.

*Shembulli 4.* Njehsoni pjesën e tërësisë ose tërësinë e madhësisë në detyrat e mëposhtme.





*Shembulli 5.* Në qytetin A,  $\frac{4}{7}$  e 448 foshnjave që lindën gjatë një muaji ishin djem, ndërsa në qytetin B lindën 200 djem që përbën  $\frac{4}{5}$  e numrit të foshnjave që lindën në atë muaj. Sa djem kanë lindur në qytetin A dhe sa foshnja kanë lindur në qytetin B?

Zgjidhja: Në qytetin A është dhënë tërësia e foshnjave të lindura gjatë një muaji, prandaj për të gjetur numrin e djemve të lindur gjatë muajit duhet njehsuar  $(448 : 7) \cdot 4 = 64 \cdot 4 = 256$ . Pra, në qytetin A gjatë atij muaji kanë lindur 256 djem.

Në qytetin B është dhënë pjesa, prandaj për të gjetur numrin e foshnjave të lindura gjatë muajit të dhënë njehsojmë  $(200 : 4) \cdot 5 = 50 \cdot 5 = 250$ . Në qytetin B gjatë muajit kanë lindur 250 foshnja.

**(Vlerësimi)**

### Reflektimi



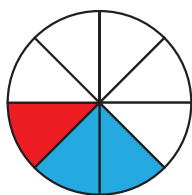
Pjesëmarrësit do të përgjigjen në pyetjet:

Sa mundësojnë shembujt e zgjedhur të konkretizojnë dallimin në mes të gjetjes së pjesës dhe gjetjes së tërësisë së një madhësie? Përveç kompetencës së të menduarit dhe të nxënimit edhe cilat kompetenca të tjera mund të zhvillohen përmes zbatimit të shembujve të mësipërm?

Numëroni disa argumente në Ditarin e të nxënimit. Argumentet do të diskutohen në trajnim.

## 5.3. Mbledhja dhe zbritja e thyesave me emërues të njëjtë

Mësimdhënësi vizaton në tabelë një rreth dhe e ndan atë në 8 pjesë të barabarta. Ai/ajo hijezon me ngjyrë të kuqe 1 pjesë dhe me të kaltër 2 pjesë. Mësimdhënësi kërkon që një nxënës të shënojë në tabelë pjesët e ngjyrosura në mënyrë simbolike. Nxënësi shënon mbi pjesën e kuqe  $\frac{1}{8}$ , ndërsa mbi pjesën e kaltër  $\frac{2}{8}$ .

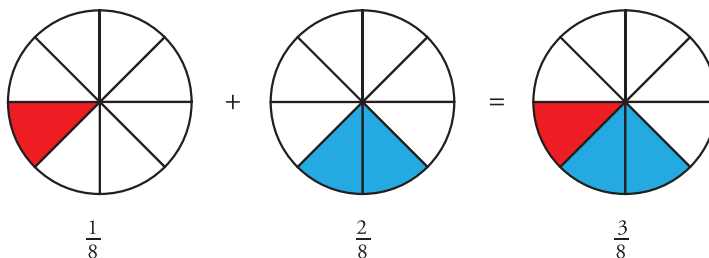


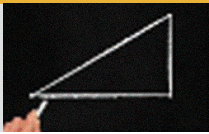
**(Rikujtimi)**

Mësimdhënësi kërkon që nxënësit të përgjigjen në pyetjet:

- Nëse Linda hëngri ditën e parë 1 copë të tortës së ndarë në 8 pjesë të barabarta, ndërsa 2 copë të së njëjtës tortë ditën e dytë, atëherë sa tortë hëngri Linda gjatë dy ditëve? Si shënohet simbolikisht pjesa e tortës që hëngri Linda gjatë dy ditëve?

Nxënësit mund të përgjigjen se Linda gjatë dy ditëve hëngri 3 copë të tortës. Meqë torta ishte ndarë në 8 pjesë të barabarta dhe ajo hëngri 3 pjesë, atëherë ajo hëngri  $\frac{3}{8}$  e tortës.





Mësimdhënësi shënon në anën e majtë të tabelës

$$\frac{1}{8} + \frac{2}{8} = \frac{3}{8}$$

Ai/ajo i udhëzon nxënësit:

**Mbani në mend:**

**Dy thyesa me emërues të njëjtë mbliidhen ashtu që emëruesi përshkruhet, ndërsa numëruesit mbliidhen.**

Për të konkretizuar mbledhjen e thyesave me emërues të njëjtë mësimdhënësi paraqet para nxënësve materialin nga uebfaqja [http://www.mathsisfun.com/fractions\\_addition.html](http://www.mathsisfun.com/fractions_addition.html)

(Të kuptuarit)

Më pas, ai/ajo kërkon që nxënësit të zgjidhin shembujt e mëposhtëm.

Shembulli 1. Njehsoni shumën e thyesave të dhëna me fig. 1

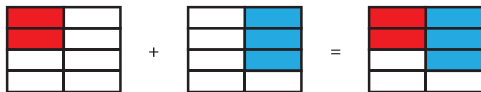
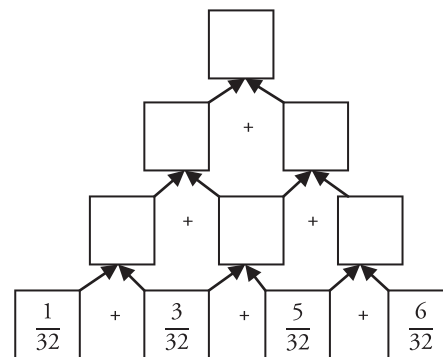


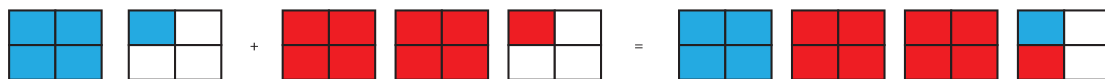
fig. 1

Shembulli 2. Në bazë të figurës plotësoni katrorët e zbrazët:



(Zbatimi)

Mësimdhënësi sqaron se mbledhja e numrave të përzier që kanë emëruesin e pjesës thyesore të njëjtë bëhet në dy mënyra. Kështu nëse duhet të mbliidhen  $1\frac{1}{4}$  dhe  $2\frac{1}{4}$  atëherë mund të veprojmë në dy mënyra:



$$\frac{5}{4} + \frac{9}{4} = \frac{14}{4} = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$$

I. Duke i kthyer numrat e përzier në thyesa

$$1\frac{1}{4} + 2\frac{1}{4} = \frac{4 \cdot 1 + 1}{4} + \frac{4 \cdot 2 + 1}{4} = \frac{5}{4} + \frac{9}{4} = \frac{14}{4} = 3\frac{2}{4} = 3\frac{1}{2}$$

II. Duke i mbledhur pjesët e plota dhe pjesët thyesore

$$1\frac{1}{4} + 2\frac{1}{4} = 1 + \frac{1}{4} + 2 + \frac{1}{4} = 3 + \frac{1+1}{4} = 3 + \frac{2}{4} = 3 + \frac{1}{2} = 3\frac{1}{2}$$

Vizualizimin e mbledhjes së numrave të përzier mësimdhënësi e demonstroi duke shfrytëzuar materialin <http://learnzillion.com/lessons/1711-add-mixed-numbers-using-an-area-model-lesson-1-of-2>



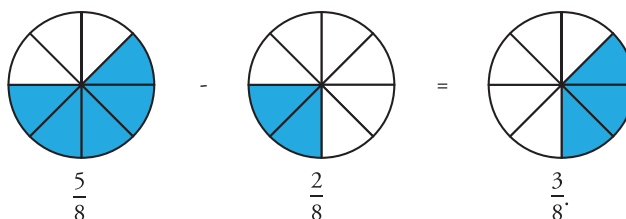
Mësimdhënësi i udhëzon nxënësit që të bëjnë thjeshtimin e thyesave sa herë që kanë mundësi, sepse një gjë e tillë e lehtëson jashtëzakonisht shumë veprimin e mbledhjes së thyesave.

(Analiza)

Mësimdhënësi shfrytëzon vizatimin e mëparshëm të rrethit dhe kërkon që nxënësit të tregojnë se edhe sa pjesë të tortës kanë mbetur pa u ngrënë. Nga vizatimi nxënësit vërejnë se kanë mbetur pa u ngrënë edhe  $\frac{5}{8}$  e tortës. Ai/ajo pyet nxënësit:

- Nëse ditën e tretë Linda i ka ngrënë dy pjesë të tortës, atëherë edhe sa pjesë të tortës do të mbeten? Si shënohet pjesa e mbetur e tortës simbolikisht?

Nxënësit mund të përgjigjen se do të mbesin edhe 3 pjesë, pra edhe  $\frac{3}{8}$  e tortës. Mësimdhënësi hijezon dy nga 5 pjesët e tortës dhe shënon në mes të tabelës



$$\frac{5}{8} - \frac{2}{8} = \frac{3}{8}$$

.Ai/ajo i udhëzon nxënësit:

**Mbani në mend:**

Dy thyesa me emërues të njëjtë zbriten ashtu që emëruesi përshkruhet, ndërsa numëruesit zbriten.

Për të konkretizuar zbritjen e thyesave mësimdhënësi paraqet para nxënësve materialin nga uebfaqja

<http://www.coolmath4kids.com/fractions/fractions-11-subtracting-with-like-denominators-01.html>

(Të kuptuarit)

Për të përforcuar zbritjen e thyesave me emërues të njëjtë, mësimdhënësi kërkon që nxënësit në dyshe të zgjidhin shembujt e mëposhtëm.

*Shembulli 3.* Njehsoni:

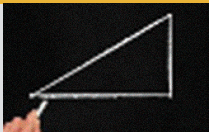
a)  $\frac{5}{9} - \frac{3}{9} =$       b)  $3 - \frac{1}{2} =$       c)  $2\frac{3}{4} - 1\frac{1}{4} =$

*Zgjidhja:* a)  $\frac{5}{9} - \frac{3}{9} = \frac{5-3}{9} = \frac{2}{9}$ ,      b)  $3 - \frac{1}{2} = \frac{6}{2} - \frac{1}{2} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$

c) Mënyra e parë:  $2\frac{3}{4} - 1\frac{1}{4} = \frac{4 \cdot 2 + 3}{4} - \frac{4 \cdot 1 + 1}{4} = \frac{11}{4} - \frac{5}{4} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$ .

Mënyra e dytë:  $2\frac{3}{4} - 1\frac{1}{4} = 2 - 1 + \frac{3}{4} - \frac{1}{4} = 1 + \frac{3-1}{4} = 1 + \frac{2}{4} = 1 + \frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}$ .

(Zbatimi)



**Shembulli 4.** Nga drejtkëndëshi i dhënë zgjidhni ato thyesa të cilat kanë emërues ose emërues të pjesës thyesore të njëjtë me thyesat e dhëna dhe vendosni në katrorët e zbrazët. Pastaj zbritni thyesat.

a)  $\frac{7}{5} - \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

b)  $\frac{\square}{\square} - \frac{7}{16} = \frac{\square}{\square}$

c)  $3\frac{3}{4} - \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

$\frac{9}{16}$	$1\frac{1}{4}$	$\frac{3}{5}$
----------------	----------------	---------------

**Zgjidhja.** a)  $\frac{7}{5} - \frac{3}{5} = \frac{4}{5}$ , b)  $\frac{9}{16} - \frac{7}{16} = \frac{2}{16} = \frac{1}{8}$ , c)  $3\frac{3}{4} - 1\frac{1}{4} = \frac{4\cdot 3+3}{4} - \frac{4\cdot 1+1}{4} = \frac{15}{4} - \frac{5}{4} = \frac{10}{4} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$

Nxënësit do të përforcojnë mbledhjen dhe zbritjen e thyesave me emërues të njëjtë duke zhvilluar lojërat në adresat e mëposhtme. [http://www.sheppardsoftware.com/mathgames/fractions/mathman\\_add\\_subtract\\_fractions.htm](http://www.sheppardsoftware.com/mathgames/fractions/mathman_add_subtract_fractions.htm)

<http://www.sheppardsoftware.com/mathgames/fractions/FruitShootFractionsAddition.htm>

(Vlerësimi)

Mësimdhënësi së bashku me nxënësit do të identifikojnë profesionet në të cilat thyesat dhe veprimet me to kanë përdorim të jashtëzakonshëm. Me ndihmën e mësimdhënësit, nxënësit arrijnë të gjejnë se thyesat kanë zbatim:

- Në mjekësi, si p.sh. te rekomandimi i sasisë së ilaçeve, përzierja e tretësve, etj.
- Në zdrukthëtari për matjen e dimensioneve të ndryshme,
- Në ndërtimtari dhe arkitekturë gjatë matjeve dhe projekteve të ndryshme,
- Në banka për llogaritjen e interesit,
- Në jetën e përditshme gjatë blerjeve, matjeve, etj.

(Krijimi)

## 5.4. Shndërrimi i thyesave në thyesa me emërues të njëjtë dhe krahasimi i thyesave

### a) Shndërrimi i thyesave në thyesa me emërues të njëjtë

Mësimdhënësi kërkon që nxënësit të gjejnë shumëfishat e numrit 2 dhe 3 duke plotësuar tabelën e mëposhtme. Më pas, nxënësit do të gjejnë se cili është numri i parë që përsëritet në të dy rreshtat.

Shumëfishat e 2	2	4	6	8	10	12
Shumëfishat e 3	3	6	9	12	15	18

Nxënësit përgjigjen se numri i parë që përsëritet është numri 6.

(Rikujtimi)

Mësimdhënësi sqaron se meqë në tabelë janë shumëfishat e numrave 2 e 3 dhe 6 është shumëfishi i parë që është i përbashkët për ta, atëherë ky numër paraqet shumëfishin më të vogël të përbashkët të 2 dhe 3, të cilin simbolikisht e shënojmë **shmvp (2,3)=6**.

Ai/ajo sqaron se shmvp është një kuptim i rëndësishëm për krahasimin e thyesave me emërues të ndryshëm, si dhe për mbledhjen e tyre. Prandaj kërkon që nxënësit t'i kushtojnë kujdes gjetjes së shmvp së numrave të ndryshëm.

(Të kuptuarit)





Për të përforcuar të kuptuarit e shmvp së numrave të dhënë, mësimdhënësi kërkon që nxënësit të gjejnë shmvp (4, 8, 12) duke vizatuar tabelën me tre rreshta dhe duke gjetur shumëfishat e këtyre numrave. Për të kursyer kohë, mësimdhënësi udhëzon nxënësit që të gjejnë së pari 2-3 shumëfisha të 12 dhe pastaj shumëfishat e numrave të tjerë derisa të gjejnë numrin që përsëritet.

Shumëfishat e 4	4	8	12	16	20	24	
Shumëfishat e 8	8	16	24				
Shumëfishat e 12	12	24					

Nxënësit gjejnë se shmvp (4,8,12)=24.

Mësimdhënësi kërkon që nxënësit të përforcojnë gjetjen e shmvp së dy numrave të dhënë përmes uebfaqes <http://www.sheppardsoftware.com/mathgames/fractions/LeastCommonMultiple.htm>

(Zbatimi)

Mësimdhënësi sqaron se për të shndërruar thyesat në thyesa me emërues të njëjtë duhet së pari të gjejnë shmvp e emëruesve të dhënë dhe pastaj të zgjerohet thyesat në atë mënyrë që ato t'i kthejmë në thyesa me emërues numrin që është shmvp. Ky fakt do të demonstron duke shndërruar thyesat  $\frac{1}{2}$  dhe  $\frac{1}{3}$  në thyesa me emërues të njëjtë.

Meqë shmvp (2,3)=6, atëherë thyesa e parë do zgjerohet me numrin 6:2=3, ndërsa thyesa e dytë me numrin 6:3=2. Në këtë mënyrë fitohen barazimet

$$\frac{1}{2} = \frac{3}{6} \text{ dhe } \frac{1}{3} = \frac{2}{6}$$

Pra, thyesat  $\frac{1}{2}$  dhe  $\frac{1}{3}$  me anë të zgjerimit të thyesave janë shndërruar në thyesa me emërues të njëjtë.

(Të kuptuarit)

Kërkohet që nxënësit duke shfrytëzuar shembullin e mësipërm të punojnë në grupe dhe të shndërrojnë thyesat

$\frac{3}{4}$ ,  $\frac{5}{8}$  dhe  $\frac{7}{12}$  në thyesa me emërues të njëjtë. Meqë shmvp (4,8,12) = 24 është gjetur më herët, atëherë nxënësit

gjejnë se:

$$\frac{3}{4} = \frac{18}{24}, \frac{5}{8} = \frac{15}{24} \text{ dhe } \frac{7}{12} = \frac{14}{24}$$

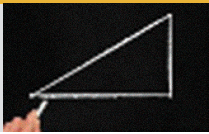
(Zbatimi)

Mësimdhënësi sqaron se ekziston edhe një mënyrë më e shkurtër e gjetjes së shmvp së numrave të dhënë. Ai/ ajo sqaron se për të gjetur shmvp e numrave 4,8,12 veprojmë si më poshtë:

Pjesëtojmë me

4	8	12	2
2	4	6	2
1	2	3	2
	1	3	3
		1	

Pra, shmvp (4,8,12)=2·2·2·3=24.



Mësimdhënësi sqaron se gjetja e shmvp dhe shndërrimi i thyesave në thyesa me emërues të njëjtë janë veprime jashtëzakonisht të rëndësishme për realizimin e mbledhjes dhe zbritjes së thyesave me emërues të ndryshëm që do të shtjellohen në njësinë vijuese.

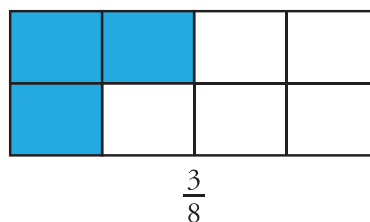
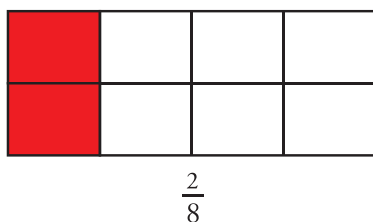
### b) Krahasimi i thyesave

Mësimdhënësi pyet nxënësit:

- Nëse ditën e parë keni mbjellë me lule 2 pjesë të një kopshti të ndarë në 8 pjesë të barabarta, ndërsa ditën e dytë keni mbjellë me lule 3 pjesë të kopshtit, atëherë cilën ditë keni mbjellë më shumë lule?

Nxënësit mund të përgjigjen se më shumë lule kanë mbjellë në ditën e dytë.

Mësimdhënësi vizaton në tabelë dy drejtkëndësha dhe secilin prej tyre e ndan në 8 pjesë të barabarta. Ai/ ajo kërkon që një nxënës të ngjyrosë me ngjyrë të kuqe 2 pjesë në njërin drejtkëndësh dhe të shënojë pjesën e ngjyrosur me anë të thyesës. Ngjashëm, një nxënës tjetër do të ngjyrosë me ngjyrë të kaltër 3 pjesë në drejtkëndëshin tjetër dhe do të shënojë pjesën e ngjyrosur me anë të thyesës.



(Rikujtimi)

Mësimdhënësi kërkon që një nxënës të vendosë shenjen “<” duke pasur parasysh përgjigjen e nxënësve. Nxënësi shënon shenjen “<” ndërmjet dy thyesave ashtu që

$$\frac{2}{8} < \frac{3}{8}$$

Mësimdhënësi kërkon që nxënësit të formulojnë rregullën për krahasimin e thyesave me emërues të njëjtë duke u bazuar në relacionin e mësipërm. Një nxënës mund të thotë se kur dy thyesa kanë emërues të njëjtë, atëherë më e vogël është thyesa e cila ka numëruesin më të vogël.

Mësimdhënësi i udhëzon nxënësit që të mbajnë në mend, se kur dy thyesa kanë emërues të njëjtë, atëherë ndarjet janë të njëjta, por thyesë më e madhe është ajo që ka numëruesin më të madh, sepse janë marrë më shumë pjesë.

(Të kuptuarit)

Për të përforcuar krahasimin e thyesave me emërues të njëjtë, mësimdhënësi kërkon që nxënësit në mënyrë individuale të zgjidhin shembullin e mëposhtëm dhe të krahasojnë zgjidhjet me shokun/shoqen e tyre.

*Shembulli 1.* Duke filluar nga thyesa me vlerë më të vogël, renditni këto thyesa:  $\frac{6}{7}, \frac{2}{7}, \frac{4}{7}, \frac{1}{7}$ .

*Zgjidhja.*  $\frac{1}{7} < \frac{2}{7} < \frac{4}{7} < \frac{6}{7}$ .

(Zbatimi)



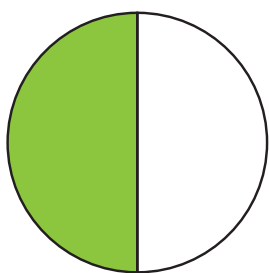
Mësimdhënësi pyet nxënësit:

- Nëse në ditën e parë keni mbjellë me lule  $\frac{1}{2}$  e kopshtit, ndërsa në ditën e dytë keni mbjellë me lule  $\frac{1}{3}$  e tij, atëherë në cilën ditë keni mbjellë më shumë lule?

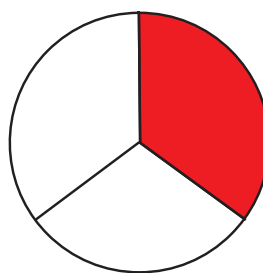
Mund të ndodh që ndonjëri nga nxënësit të përgjigjet se më shumë lule kanë mbjellë në ditën e parë.

**(Rikujtimi)**

Për të konkretizuar këtë mësimdhënësi vizaton dy rrethë të njëjtë dhe njërin e ndan në 2 pjesë të barabarta, ndërsa tjetrin në 3 pjesë të barabarta. Kërkon që një nxënës të ngjyrosë me ngjyrë të gjelbër një pjesë në rrethin e parë dhe të shënoj me anë të thyesës pjesën e ngjyrosur. Një nxënës tjetër do të ngjyrosë me ngjyrë të kuqe një pjesë në rrethin tjetër dhe do ta shënojë atë me anë të thyesës.



$$\frac{1}{2}$$



$$\frac{1}{3}$$

Nxënësi i tretë do të shënojë ndërmjet thyesave shenjën “<” ashtu që shprehja e fituar të jetë e saktë. Duke u mbështetur në vizatim nxënësi do të shënojë

$$\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$$

Mësimdhënësi kërkon që nxënësit të formulojnë rregullën për krahasimin e thyesave me numërues të njëjtë duke u bazuar në relacionin e mësipërm. Një nxënës mund të thotë se kur dy thyesa kanë numërues të njëjtë, atëherë më e madhe është thyesa e cila ka emëruesin më të vogël.

Për të vizualizuar krahasimin e thyesave me numërues të njëjtë mësimdhënësi mund të shfrytëzojë ndonjërin nga tabelat që njihen me emrin “Muri i thyesave” dhe që gjenden në adresën <https://www.google.com/search?q=wall+of+fractions&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=IQhDUvmQL4aWtQap6IGICA&ved=0CD4QsAQ&biw=1280&bih=642&dpr=1>.

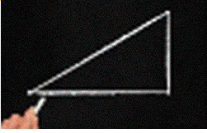
1											
$\frac{1}{2}$						$\frac{1}{2}$					
$\frac{1}{4}$			$\frac{1}{4}$			$\frac{1}{4}$			$\frac{1}{4}$		
$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$
$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$
$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$

Njëra nga tabelat e tilla është dhënë në figurë. Mësimdhënësi kërkon që nxënësit të krahasojnë thyesat e dhëna në rreshta të ndryshëm dhe aty ku ka mundësi të tregojnë se për sa një thyesë është më e vogël se tjetra, p.sh.

mësimdhënësi mund të kërkojë që nxënësit të gjejnë se për sa është më e vogël thyesa  $\frac{1}{8}$  se thyesa  $\frac{1}{4}$ . Duke u bazuar në “murin e thyesave” nxënësit lehtë e gjejnë se thyesa  $\frac{1}{8}$  është më e vogël se thyesa  $\frac{1}{4}$  për  $\frac{1}{8}$ .

Mësimdhënësi i udhëzon nxënësit që të mbajnë në mend, se kur dy thyesa kanë numërues të njëjtë, atëherë pjesët që merren janë të njëjta, por thyesa më e madhe është ajo që ka emëruesin më të vogël, sepse pjesët ndarëse janë më të mëdha.

**(Të kuptuarit)**



Për të përforcuar krahasimin e thyesave me numëruet të njëjtë, mësimdhënësi kërkon që nxënësit në mënyrë individuale të zgjidhin shembullin e mëposhtëm dhe të krahasojnë zgjidhjet me shokun/shoqen e tyre.

Shembulli 2. Duke filluar nga thyesa me vlerë më të vogël, renditni këto thyesa:  $\frac{4}{9}, \frac{4}{3}, \frac{4}{5}, \frac{4}{7}$ .

Zgjidhja.  $\frac{4}{9} < \frac{4}{7} < \frac{4}{5} < \frac{4}{3}$ .

(Zbatimi)

Mësimdhënësi sqaron se për të krahasuar thyesat me emërues të ndryshëm, atëherë ato së pari duhet të shndërrohen në thyesa me emërues të njëjtë dhe pastaj të krahasohen.

Mësimdhënësi demonstroi krahasimin e thyesave  $\frac{4}{5}$  dhe  $\frac{7}{8}$ .

Ai/ajo sqaron se së pari gjendet shmvp  $(5,8)=40$ . Më pas, thyesa e parë zgjerohet me numrin  $40 : 5 = 8$ , ndërsa thyesa e dytë me numrin  $40:8=5$ . Me këtë rast fitojmë që:

$$\frac{4}{5} = \frac{32}{40} \text{ dhe } \frac{7}{8} = \frac{35}{40}$$

Nga këtu shihet se  $\frac{4}{5} < \frac{7}{8}$ .

(Të kuptuarit)

Për të përforcuar krahasimin e thyesave me numëruet dhe emërues të ndryshëm, mësimdhënësi kërkon që nxënësit në dyshë të zgjidhin shembujt e mëposhtëm dhe të krahasojnë zgjidhjet në grup.

Shembulli 3. Krahasoni këto thyesa: a)  $\frac{3}{4}$  dhe  $\frac{4}{5}$ , b)  $\frac{3}{5}, \frac{5}{7}$  dhe  $\frac{7}{8}$ .

Zgjidhja. a)  $\frac{3}{4} < \frac{4}{5}$ , b)  $\frac{3}{5} < \frac{5}{7} < \frac{7}{8}$ .

(Zbatimi)

Mësimdhënësi sqaron se ekziston dhe një mënyrë më e shkurtër e krahasimit të thyesave. Kjo mënyrë bazohet në shumëzimin e kryqëzuar. Ai/ajo i udhëzon nxënësit

#### Mbani në mend:

Nëse  $a, b, c, d$  janë numra natyrorë, atëherë për thyesat  $\frac{a}{b}$  dhe  $\frac{c}{d}$  vlen:

- $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  atëherë dhe vetëm atëherë kur  $a \cdot d = b \cdot c$ .
- $\frac{a}{b} < \frac{c}{d}$  atëherë dhe vetëm atëherë kur  $a \cdot d < b \cdot c$ .
- $\frac{a}{b} > \frac{c}{d}$  atëherë dhe vetëm atëherë kur  $a \cdot d > b \cdot c$ .

(Të kuptuarit)

Mësimdhënësi kërkon që nxënësit të marrin 6 thyesa sipas dëshirës dhe të krahasojnë ato duke përdorur mënyrën e shkurtë të krahasimit të tyre, si p.sh. dy nga thyesat që mund të marrin nxënësit mund të jenë thyesat  $\frac{2}{5}$  dhe  $\frac{3}{7}$ . Nxënësit njehsojmë prodhimet  $2 \cdot 7 = 14$  dhe  $3 \cdot 5 = 15$ . Nga mënyra e shkurtë e krahasimit të thyesave nxënësit arrijnë në përfundim se  $\frac{2}{5} < \frac{3}{7}$ .

(Zbatimi/Analiza)

Mësimdhënësi shfrytëzon adresën [http://www.mathplayground.com/fractions\\_compare.html](http://www.mathplayground.com/fractions_compare.html) për të përforcuar njohuritë e nxënësve lidhur me shumëzimin e kryqëzuar.



Mësimdhënësi me anën e shembujve të mëposhtëm demonstroi para nxënësve zbatimin e rregullës 1) të shumëzimit të kryqëzuar në zgjidhjen e barazimeve. Ai/ajo demonstroi zgjidhjen e ekuacioneve si më poshtë:

$$\begin{array}{ll} \text{a)} & \frac{x}{4} = \frac{2}{8} \\ & 8 \cdot x = 8 \\ & x = 8 : 8 \\ & x = 1 \\ \text{b)} & \frac{x-1}{6} = \frac{1}{3} \\ & 3 \cdot (x-1) = 1 \cdot 6 \\ & 3 \cdot (x-1) = 6 \\ & x-1 = 6 : 3 \\ & x-1 = 2 \\ & x = 2 + 1 \\ & x = 3 \end{array}$$

(Zbatimi)

Kërkohej që nxënësit në grupe të zgjidhin barazimin  $\frac{x-2}{4} = \frac{1}{2}$ . Nxënësit do të gjejnë se zgjidhja e barazimit është  $x = 4$

(Vlerësimi)

Për të përforcuar krahasimin e thyesave mësimdhënësi kërkon që nxënësit të kontrollojnë të kuptuarit e këtij veprimi duke luajtur lojën me delfinë në adresën

<http://www.bbc.co.uk/skillswise/game/ma17frac-game-dolphin-racing-fractions>.

## 5.5. Mbledhja dhe zbritja e thyesave me emërues të ndryshëm

Mësimdhënësi pyet nxënësit:

- Nëse ju keni ngrënë gjysmën e një çokollate dhe një çerek të saj, atëherë çfarë sasive të çokollatës keni ngrënë?

Nxënësit mund të përgjigjen se kanë ngrënë tre çerek të çokollatës.

(Rikujtimi)

Kërkohej që një nxënës të vizatojë në tabelë një drejtkëndësh dhe të hijezojë në të gjysmën dhe çerekun. Një nxënës tjetër do të shënoj në vizatim pjesët e hijezuara në mënyrë simbolike dhe do të shënojë simbolin e mbledhjes ndërmjet thyesave, si në



$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$$

Mësimdhënësi sqaron se për të mbledhur thyesat me emërues të ndryshëm, së pari duhet ato thyesa t'i kthejmë në thyesa me emërues të njëjtë e pastaj t'i mbledhim. Për këtë arsye gjejmë shumëfishin më të vogël të përbashkët të emëruesve të thyesave të dhëna. Në rastin e dhënë shpreh  $(2,4) = 4$ , prandaj thyesën e parë e zgjerojmë për  $4 : 2 = 2$ , ndërsa thyesën e dytë meqë ka emëruesin 4 vetëm e përshkruajmë.



Pra,

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

Mësimdhënësi sqaron se nxënësit gjatë mbledhjes së pjesëve të çokollatës që kanë ngrënë, në mënyrë logjike kanë bërë kthimin e thyesave në thyesa me emërues të njëjtë. Nxënësit kanë shfrytëzuar faktin se një gjysmë ka dy çerek dhe duke ia shtuar kësaj pjese dhe një çerek janë fituar tre çerekët e çokollatës.

Nxënësit udhëzohen:

**Mbani në mend:**

Dy thyesa me emërues të ndryshëm mblidhen duke i kthyer ato në thyesa me emërues të njëjtë e pastaj duke i mbledhur ato.

Meqë mbledhja e thyesave me emërues të ndryshëm është pak më sfiduese për nxënësit, mësimdhënësi demonstroi para nxënësve mbledhjen e tri thyesave me emërues të ndryshëm:

$$\frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{1}{6} =$$

Mësimdhënësi bashkë me nxënësit gjejnë se shmvp (3,4,6)=12, prandaj thyesa e parë duhet të zgjerohet me numrin  $12 : 3 = 4$ , thyesa e dytë me numrin  $12 : 4 = 3$ , ndërsa thyesa e fundit me numrin  $12 : 6 = 2$ . Pra,

$$\frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{1}{6} = \frac{8}{12} + \frac{9}{12} + \frac{2}{12} = \frac{8+9+2}{12} = \frac{19}{12} = \frac{12}{12} + \frac{7}{12} = 1 + \frac{7}{12} = 1 \frac{7}{12}$$

(Të kuptuarit)

Për të përforcuar mbledhjen e thyesave me emërues të ndryshëm nxënësit do të zgjidhin në grup shembullin e mëposhtëm.

*Shembulli 1.* Mblidhni thyesat:

a)  $\frac{3}{4} + \frac{5}{8} + \frac{3}{16} =$

b)  $\frac{4}{9} + \frac{2}{15} + \frac{8}{45} =$

c)  $1 \frac{1}{2} + 2 \frac{1}{3} =$

*Zgjidhja:* a)  $\frac{3}{4} + \frac{5}{8} + \frac{3}{16} = \frac{12}{16} + \frac{10}{16} + \frac{3}{16} = \frac{12+10+3}{16} = \frac{25}{16} = \frac{16}{16} + \frac{9}{16} = 1 + \frac{9}{16} = 1 \frac{9}{16}$

b)  $\frac{4}{9} + \frac{2}{15} + \frac{8}{45} = \frac{20}{45} + \frac{6}{45} + \frac{8}{45} = \frac{20+6+8}{45} = \frac{34}{45}$

c) Mënyra e parë:  $1 \frac{1}{2} + 2 \frac{1}{3} = \frac{2 \cdot 1 + 1}{2} + \frac{3 \cdot 2 + 1}{3} = \frac{3}{2} + \frac{7}{3} = \frac{9}{6} + \frac{14}{6} = \frac{23}{6} = 3 \frac{5}{6}$

Mënyra e dytë:  $1 \frac{1}{2} + 2 \frac{1}{3} = 1 + 2 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = 3 + \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = 3 + \frac{5}{6} = 3 \frac{5}{6}$

(Zbatimi)

Mësimdhënësi i këshillon nxënësit që nëse kanë vështirësi në gjetjen e shmvp së emëruesve të thyesave të dhëna, atëherë ka mundësi që në vend të shmvp së emëruesve të merret prodhimi i tyre dhe të vazhdohet me proces të njëjtë si më parë. Mirëpo, në këtë rast nxënësit duhet të kenë kujdes dhe të bëjnë thjeshtimin e thyesave kur kanë mundësi.



Kërkohet që nxënësit në dyshe të përforcojnë mbledhjen e thyesave me emërues të ndryshëm duke ushtruar në adresën [http://www.mathplayground.com/fractions\\_add.html](http://www.mathplayground.com/fractions_add.html)

(Vlerësimi)

Mësimdhënësi sqaron se zbritja e thyesave me emërues të ndryshëm bëhet në mënyrë të ngjashme si mbledhja e tyre, pra duke gjetur shmvp e emëruesve të thyesave të dhëna, duke i kthyer ato me emërues të njëjtë dhe duke i zbritur ato.

(Të kuptuarit)

Për të përforcuar zbritjen e thyesave me emërues të ndryshëm nxënësit do të zgjidhin në grup shembullin e mëposhtëm.

*Shembulli 2.* Zbritni thyesat:

$$\text{a) } \frac{3}{4} - \frac{5}{8} = \quad \text{b) } \frac{4}{9} - \frac{7}{15} =$$

*Zgjidhja:*      a)  $\frac{3}{4} - \frac{5}{8} = \frac{6}{8} - \frac{5}{8} = \frac{1}{8}$ ,      b)  $\frac{4}{9} - \frac{7}{15} = \frac{20}{45} - \frac{6}{45} = \frac{20-6}{45} = \frac{14}{45}$

(Zbatimi)

Nxënësit do të përforcojnë zbritjen e thyesave duke ushtruar në adresën e internetit [http://www.mathplayground.com/fractions\\_sub.html](http://www.mathplayground.com/fractions_sub.html)

(Vlerësimi)

Mësimdhënësi kërkon që nxënësit të formulojnë shembuj të ndryshëm nga jeta e përditshme në të cilët zbatohen veprimet e mbledhjes dhe zbritjes së thyesave. Ai/ajo ofron disa shembuj në mënyrë që të udhëzojë nxënësit në gjetjen e shembujve të ngjashëm. Disa nga shembujt që mund të përmendin nxënësit janë:

- Babai në një shitore bleu  $3 \frac{1}{2}$  kg mollë, ndërsa në shitoren tjetër  $2 \frac{3}{4}$  kg mollë të llojit të njëjtë. Çfarë sasive të mollëve bleu babai?
- Arta lexoi  $\frac{1}{3}$  e faqeve të një libri në ditën e parë dhe  $\frac{1}{4}$  e faqeve të tij në ditën e dytë. Cilën pjesë të librit e lexoi Arta për dy ditë?, etj.

(Krijimi)

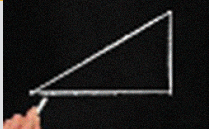
### Reflektimi



Pjesëmarrësit do të përgjigjen në pyetjet:

Sa është respektuar zgjerimi në mënyrë sistematike i njohurive të nxënësve? Sa dhe si ndihmojnë adresat e dhëna në internet për të përforcuar njohuritë e nxënësve lidhur me mbledhjen dhe zbritjen e thyesave? Çfarë efekti kanë te nxënësit përforcimi i njohurive duke shfrytëzuar lojërat e ndryshme në internet, të cilat vizualizojnë dhe konkretizojnë konceptet lidhur me thyesat? Sa dhe si ndikon te nxënësit vet-kontrollimi i të kuptuarit përmes lojërave dhe detyrave në internet që tregojnë saktësinë e veprimeve? Cilat elemente të kësaj paraqitjeje do të zbatoj në mësimdhënien time?

Shënoni mendimet në Ditarin e të nxënit. Disa nga ato do të diskutohen gjatë trajnimit.



## 5.6. Zbatimi i thyesave në fushat lëndore

Mësimdhënësi duhet t'iu bëjë të qartë nxënësve se thyesat kanë zbatim të jashtëzakonshëm në të gjitha fushat lëndore dhe në jetën e përditshme. Ai/ajo iu sqaron nxënësve se thyesat janë gjithkund, ato na shoqërojnë gjatë blerjeve, matjeve, përgatitjes së ushqimit, etj. Prandaj njohja e tyre është me interes, sepse lehtëson zgjidhjen e shumë problemeve praktike në jetë. Mësimdhënësi iu tregon se thyesat kanë zbatim të madh në shumë profesione, si: ekonomi, ndërtimtari, arkitekturë, gjeodezi, mjekësi, farmaci, muzikë, etj., prandaj njohja e tyre do të ndihmojë nxënësit në zgjedhjen dhe ndërtimin më të lehtë të një karriere të suksesshme në të ardhmen.

Disa shembuj të zbatimit të thyesave në fusha lëndore, përkatësisht në lëndë mësimore janë dhënë në tabelën e mëposhtme.

Gjuhët dhe komunikimit	Përdorimi i simbolikës për shumë fjalë, si: një gjysmë, një çerek, dy e gjysmë, etj.
Artet	Notat e ndryshme muzikore, si: nota e plotë, nota gjysmë, nota një e katërta, etj. Organizimi i aktiviteteve, si: kërcimi në largësi, kërcimi në lartësi, etj.
Matematika	Matjet e ndryshme, gjetja e perimetrit dhe syprinës së sipërfaqes së figurave gjeometrike, zgjidhja e ekuacioneve, zgjidhja e detyrave të shprehura me fjalë, paraqitja e të dhënave të ndryshme, etj.
Shkenca natyrore	Shënimi i përbërësve në tretjet e ndryshme, gjatësisë së lumenjve, etj.
Shoqëria dhe mjedisi	Realizimi i projekteve të ndryshme ku zbatohen thyesat, paraqitja e të dhënave, etj.
Shëndeti dhe mirëqenia	Shënimi i sasisë së ilaçeve që duhet konsumuar, blerjet e artikujve të ndryshëm, dëfrimi përmes lojërave që zbatojnë veprime të ndryshme me thyesa, etj.
Jeta dhe puna	Blerjet e ndryshme, matjet, shfrytëzimi i recetave për përgatitjen e ushqimit, identifikimi i profesioneve ku zbatohen thyesat, etj.

Thyesat mundësojnë edhe integrimin e fushave të ndryshme lëndore. Disa shembuj të përshtatshëm të integritit të thyesave në fusha të ndryshme lëndore janë:

*Shembulli 1.* Mësimdhënësi vizaton një shirit në dyshe dhe e ndan atë në 10 pjesë. Secili grup i nxënësve do të bëjë kërcimin në largësi dhe rezultatet e tyre të shprehura me anën e thyesave do të mblidhen. Në fund shpallet grupi që ka rezultatin më të mirë.

*Shembulli 2.* Mësimdhënësi kërkon që nxënësit të hartojnë një tregim të shkurtër në të cilin përdorin thyesat.

*Shembulli 3.* Nxënësit do të realizojnë një projekt me titull “Zbatimi i thyesave në profesione të ndryshme”.

*Shembulli 4.* Nxënësit do të gjejnë receta të gatimit në të cilat përdoren thyesat ose në rastin më të mirë do të përgatisin një ëmbëlsirë me një recetë që përbërësit i ka të shprehur me thyesa.

*Shembulli 5.* Nxënësit do të gjejnë lojra të ndryshme në internet në të cilat zbatohen veprimet me thyesa, etj.





## 5.7. Njësia mësimore: Krahasimi i thyesave

Meqë kjo njësi mësimore është shumë e rëndësishme, këshillohet që njësia e tillë të zhvillohet gjatë dy orëve mësimore. Në orën e parë këshillohet që mësimit të fokusohet në sqarimin e rregullave për krahasimin e thyesave, ndërsa në orën e dytë (atë të ushtrimeve) të përfordhet krahasimi i thyesave duke dhënë mënyrën e shkurtë të krahasimit të tyre përmes shumëzimit të kryqëzuar.

### Rezultatet e të nxënësve:

Në fund të orës mësimore, nxënësit duhet të jenë të aftë të:

- Krahasojnë thyesat me emërues të njëjtë, me numërues të njëjtë dhe thyesat e çfarëdoshme.
- Zbatojnë shumëzimin e kryqëzuar për të krahasuar thyesat.
- Zgjidhin ekuacione duke zbatuar rregullën për shumëzimin e kryqëzuar.

Fjalët kyçe: krahasimi i thyesave, shmvp, zgjerim i thyesës, emërues i njëjtë, shumëzim i kryqëzuar.  
Materialet dhe burimet: Libri, fletorja e punës, tabela, shkurtesat me ngjyra, vizatimet e përgatitura, etj.  
Format e punës: individuale, në dyshe, në grupe, me gjithë grupin.  
Metodat e punës: vizuale, bashkëbiseduese, demonstruese, prezantimit, puna me libër, etj.

### Ora e parë: Krahasimi i thyesave me emërues të njëjtë, me numërues të njëjtë dhe rastet e tjera

Teknikat:

Evokim	Demonstrim	3 min
Realizim kuptimi	Demonstrim	35 min
ReÇektim	Zgjidhje detyrash	7 min

Tabela ndahet në tri pjesë.

#### Evokimi

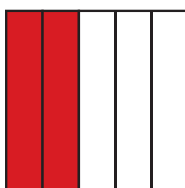
Në këtë fazë të orës mësimore përdoret ana e majtë e tabelës.

Mësimitdhënësi pyet nxënësit:

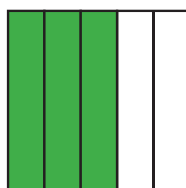
- Nëse një çokollatë e ndani në 5 pjesë të barabarta dhe herën e parë keni marrë 2 pjesë, ndërsa në herën e dytë keni marrë 3 pjesë, në cilin rast kemi marrë më shumë çokollatë?

Nxënësit do të përgjigjen se në herën e dytë kanë marrë më shumë çokollatë.

Mësimitdhënësi paraqet para nxënësve një vizatim në të cilin gjenden dy drejtkëndësha të njëjtë, secili prej tyre i ndarë në 5 pjesë të barabarta. Në drejtkëndëshin e parë janë hijezuar me ngjyrë të kuqe 2 pjesë, ndërsa në të dytin janë hijezuar me ngjyrë të gjelbër 3 pjesë. Kërkon që një nxënës të shënojë në anën e majtë të tabelës nën vizatim pjesët e hijezuara me anë të thyesave.

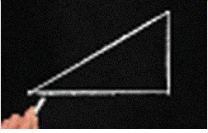


$$\frac{2}{5}$$



$$\frac{3}{5}$$

(Rikujtimi, 3 min)

**Realizimi i kuptimit**

Mësimdhënësi kërkon që një nxënës në bazë të vizatimit dhe përgjigjes së mëparshme të nxënësve të shënojë shenjën “<” ndërmjet thyesave, ashtu që të fitohet një relacion i saktë. Një nxënës shënon shenjën “<” ndërmjet thyesave ashtu që

$$\frac{2}{5} < \frac{3}{5}$$

Mësimdhënësi e përforcon përgjigjen e nxënësve duke thënë se më shumë çokollatë është marrë në herën e dytë, kur nga 5 pjesët e ndara janë marrë tri të tilla.

Mësimdhënësi kërkon që nxënësit të formulojnë rregullën për krahasimin e thyesave me emërues të njëjtë duke u bazuar në relacionin e mësipërm. Një nxënës mund të thotë se për dy thyesa që kanë emërues të njëjtë, më e vogël është thyesa e cila ka numëruesin më të vogël.

Mësimdhënësi i udhëzon nxënësit

**Mbani në mend**

Nëse dy thyesa e kanë emëruesin e njëjtë, atëherë ndarja e tërësisë në pjesë është e njëjtë, prandaj më e madhe është ajo thyesë e cila ka numëruesin më të madh.

(Të kuptuarit, 3 min)

Mësimdhënësi kërkon që nxënësit në dyshë të zgjidhin pjesën e parë të detyrës 2 në tekstin shkollor. Nxënësit do të krahasojnë rezultatet brenda grupit. Një nxënës do të shënojë në tabelë në anën e majtë të saj

$$\frac{1}{9} < \frac{2}{9} < \frac{5}{9} < \frac{7}{9} < \frac{11}{9}$$

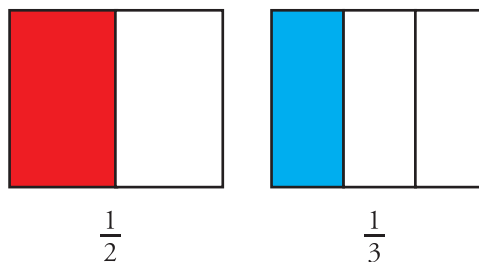
(Zbatimi, 5 min)

Mësimdhënësi pyet nxënësit:

- Nëse një çokollatë herën e parë e keni ndarë në mënyrë të barabartë me një shok/shoqe, ndërsa në herën e dytë e keni ndarë në mënyrë të barabartë me dy shokë/shoqe, në cilin rast keni marrë më shumë?

Nxënësit mund të përgjigjen se në herën e parë kur e kanë ndarë vetëm me një shok apo shoqe kanë marrë më shumë çokollatë.

Mësimdhënësi paraqet në mes të tabelës vizatimin e dytë në të cilin gjenden dy drejtkëndësha të njëjtë, njëri i ndarë në 2 pjesë të barabarta, ndërsa tjetri në 3 pjesë të barabarta. Në të dy drejtkëndëshat janë ngjyrosur me ngjyra të ndryshme nga një pjesë. Mësimdhënësi kërkon që një nxënës të shënojë në mes të tabelës nën vizatim pjesët e hijezuara me anë të thyesave.



(Rikujtimi, 2 min)



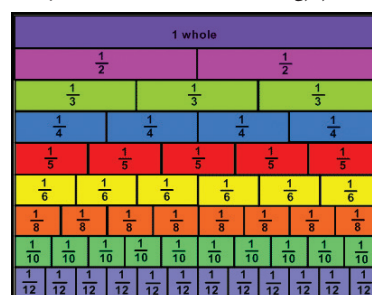
Mësimdhënësi kërkon që një nxënës në bazë të vizatimit dhe përgjigjes së mëparshme të nxënësve të shënojë shenjën “<” ndërmjet thyesave, ashtu që të fitohet një relacion i saktë. Një nxënës shënon  $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$ .

Mësimdhënësi e përforcon përgjigjen e nxënësve duke thënë se më shumë çokolatë është marrë ku çokolata është ndarë me një shok/shoqe, sepse çokolata është ndarë në më pak pjesë duke formuar kështu pjesët ndarëse më të mëdha.

Për të përforcuar krahasimin e thyesave me numërues të njëjtë, mësimdhënësi paraqet para nxënësve tabelën e dhënë në figurën 1, e cila paraqet njërin nga tabelat që njihen si “muri i thyesave”. Mësimdhënësi kërkon që nxënësit të krahasojnë thyesat e dhëna në rreshta të ndryshëm dhe aty ku ka mundësi të tregojnë se për sa një thyesë është më e vogël se tjetra, p.sh. mësimdhënësi mund të kërkojë që nxënësit të gjejnë se për sa është më

e vogël thyesa  $\frac{1}{12}$  se thyesat  $\frac{1}{6}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{3}$  dhe  $\frac{1}{2}$ . Duke u bazuar në “muri e thyesave” nxënësit lehtë e gjejnë se:

- thyesa  $\frac{1}{12}$  është më e vogël se thyesa  $\frac{1}{6}$  për  $\frac{1}{12}$ .
- thyesa  $\frac{1}{12}$  është më e vogël se thyesa  $\frac{1}{4}$  për  $\frac{2}{12}$ .
- thyesa  $\frac{1}{12}$  është më e vogël se thyesa  $\frac{1}{3}$  për  $\frac{3}{12}$ .
- thyesa  $\frac{1}{12}$  është më e vogël se thyesa  $\frac{1}{2}$  për  $\frac{5}{12}$ .



Mësimdhënësi i udhëzon nxënësit

### Mbani në mend

Nëse dy thyesa kanë numëruesin e njëjtë, atëherë janë marrë pjesë të njëjta, mirëpo pjesët janë më të mëdha kur është bërë më pak ndarje, prandaj më e madhe është ajo thyesë e cila ka emëruesin më të vogël.

(Të kuptuarit, 6 min)

Mësimdhënësi kërkon që nxënësit në dyshë të zgjidhin pjesën e dytë të detyrës 2. Nxënësit do të krahasojnë rezultatet brenda grupit. Një nxënës do të shënojë në mes të tabelës

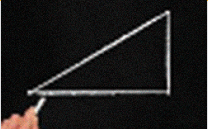
$$\frac{3}{20} < \frac{3}{12} < \frac{3}{8} < \frac{3}{5} < \frac{3}{2}$$

(Zbatimi, 4 min)

Mësimdhënësi sqaron se në rastin e thyesave të cilat nuk kanë numërues të njëjtë ose emërues të njëjtë, atëherë krahasimi i tyre nuk mund të bëhet në mënyrë të drejtpërdrejtë. Për të krahasuar thyesat e tilla duhet së pari t'i shndërrojmë ato në thyesa me emërues të njëjtë dhe pastaj t'i krahasojmë në bazë të numëruesve. Ai/ajo e sqaron këtë duke demonstruar zgjidhjen e shembullit të mëposhtëm në anën e djathtë të tabelës.

*Shembulli 1.* Të krahasojmë thyesat  $\frac{2}{3}$  dhe  $\frac{5}{6}$ .

Mësimdhënësi së bashku me nxënësit gjejnë se shmvp  $(3,6)=6$ . Më pas mësimdhënësi sqaron se thyesa e parë duhet të zgjerohet me numrin  $6 : 3 = 2$ . Ai/ajo tregon se thyesa e dytë nuk ka nevojë të zgjerohet, sepse në këtë



rast kemi  $6 : 6 = 1$ . Kryejmë zgjerimin e thyesës së parë me numrin 2 dhe fitojmë thyesën e barabartë me të:

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$$

Mësimdhënësi sqaron se në këtë rast në vend se të krahasojmë thyesën  $\frac{2}{3}$  dhe  $\frac{5}{6}$ , krahasojmë thyesën  $\frac{4}{6}$ , që është e barabartë me thyesën  $\frac{2}{3}$ , me thyesën  $\frac{5}{6}$ . Meqë emëruesit janë të njëjtë, atëherë arrijmë në përfundim se

$$\frac{4}{6} < \frac{5}{6}, \text{ përkatësisht se } \frac{2}{3} < \frac{5}{6}.$$

Ai/ajo sqaron se në mënyrë të njëjtë bëhet krahasimi i tri e më shumë thyesave.

**(Të kuptuarit, 5 min)**

Për të përforcuar krahasimin e thyesave në rastin e përgjithshëm, pra ku thyesat kanë numëruesit dhe emëruesit e ndryshëm, mësimdhënësi kërkon që nxënësit në grup të zgjidhin shembullin e mëposhtëm dhe nga një përfaqësues i dy grupeve të paraqes zgjidhjen në tabelë. Njëri në anën e majtë të tabelës dhe tjetri në anën e djathtë të saj.

Shembulli 2. Krahasoni thyesat: a)  $\frac{2}{5}$  dhe  $\frac{3}{4}$  dhe b)  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{3}{4}$  dhe  $\frac{5}{6}$ .

Zgjidhja. a) Përfaqësuesi i një grupi sqaron se shmvp  $(5,4)=20$ . Nxënësi tregon se thyesa e parë duhet të zgjerohet me numrin  $20:5=4$ , ndërsa thyesa e dytë me numrin  $20:4=5$ . Pra,

$$\frac{2}{5} = \frac{8}{20} \text{ dhe } \frac{3}{4} = \frac{15}{20}.$$

Nga barazimet e mësipërme vërehet se  $\frac{8}{20} < \frac{15}{20}$ , përkatësisht se  $\frac{2}{5} < \frac{3}{4}$ .

b) Përfaqësuesi i grupit të dytë sqaron se shmvp  $(3,4,6)=12$ . Nxënësi tregon se thyesa e parë duhet të zgjerohet me numrin  $12:3=4$ , thyesa e dytë me numrin  $12:4=3$ , ndërsa thyesa e tretë me  $12:6=2$ . Pra,

$$\frac{2}{3} = \frac{8}{12}, \frac{3}{4} = \frac{9}{12} \text{ dhe } \frac{5}{6} = \frac{10}{12}.$$

Nga barazimet e mësipërme vërehet se:

$$\frac{8}{12} < \frac{9}{12} < \frac{10}{12}, \text{ përkatësisht se } \frac{2}{3} < \frac{3}{4} < \frac{5}{6}$$

**(Zbatimi, 10 min)**

### Reflektimi

Mësimdhënësi kërkon që nxënësit të përsërisin edhe njëherë tri rregullat për krahasimin e thyesave, pra krahasimin e thyesave kur kanë emërues të njëjtë, numërues të njëjtë dhe në rastin e përgjithshëm kur nuk kanë emërues të njëjtë dhe as numërues të njëjtë.

Mësimdhënësi kërkon që nxënësit të mendojnë në grup dhe të tregojnë se cilën nga shenjat “<”, “=” apo “>” duhet të vendoset ndërmjet numrave të përzier

$$1 \frac{2}{3} \text{ dhe } 2 \frac{1}{3}$$



Nxënësit mund të ofrojnë dy lloje të përgjigjeve:

1) Meqë  $1\frac{2}{3} = 1 + \frac{2}{3} < 2$  dhe  $2\frac{1}{3} = 2 + \frac{1}{3} > 2$ , atëherë  $1\frac{2}{3} < 2\frac{1}{3}$ .

2) Nxënësit njehsojnë se  $1\frac{2}{3} = \frac{5}{3}$  dhe  $2\frac{1}{3} = \frac{7}{3}$  dhe meqë  $\frac{5}{3} < \frac{7}{3}$ , atëherë rrjedh se  $1\frac{2}{3} < 2\frac{1}{3}$ .

(Vlerësimi, 7 min)

**Ora e dytë: Krahasimi i thyesave me anë të shumëzimit të kryqëzuar**

Teknikat:

Evokim	Stuhi mendimesh	10 min
Realizim kuptimi	Demonstrim, Leksion i avancuar	25 min
ReÇektim	Vija e vlerave	10 min

Tabela ndahet në tri pjesë.

**Evokimi**

Mësimdhënësi kërkon që tre nxënës, secili prej tyre të përsëris njërën nga tri rregullat për krahasimin e thyesave dhe të shënojnë në anën e majtë të tabelës nga një shembull që demonstroi secilën prej tyre.

Nxënësi i parë përsërit rregullën për krahasimin e thyesave me emërues të njëjtë dhe shënon në anën e majtë të tabelës një relacion që tregon krahasimin e thyesave me emërues të njëjtë, si p.sh.  $\frac{4}{9} < \frac{7}{9}$ .

Nxënësi i dytë përsërit rregullën për krahasimin e thyesave me numërues të njëjtë dhe shënon në anën e majtë të tabelës një relacion që tregon krahasimin e thyesave me numërues të njëjtë, si p.sh.  $\frac{3}{5} < \frac{3}{4}$ .

Nxënësi i tretë do të tregojë se në rastin e përgjithshëm thyesat krahasohen duke i kthyer ato në thyesa me emërues të njëjtë. Ai/ajo demonstroi procesin e krahasimit të thyesave  $\frac{2}{3}$  dhe  $\frac{3}{4}$ . Nga procesi i krahasimit arrihet në përfundim se  $\frac{2}{3} < \frac{3}{4}$ .

(Rikujtimi, 10 min)

**Realizimi i kuptimit**

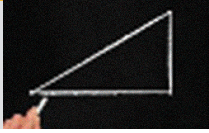
Mësimdhënësi sqaron se krahasimi i thyesave bëhet më lehtë përmes zbatimit të metodës së shumëzimit të kryqëzuar. Ai/ajo i udhëzon nxënësit

**Mbani në mend:**

Nëse  $a, b, c, d$  janë numra natyrorë, atëherë për thyesat  $\frac{a}{b}$  dhe  $\frac{c}{d}$  vlen:

- $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  atëherë dhe vetëm atëherë kur  $a \cdot d = b \cdot c$ .
- $\frac{a}{b} < \frac{c}{d}$  atëherë dhe vetëm atëherë kur  $a \cdot d < b \cdot c$ .
- $\frac{a}{b} > \frac{c}{d}$  atëherë dhe vetëm atëherë kur  $a \cdot d > b \cdot c$ .

(Të kuptuarit, 3 min)



Kërkohej që nxënësit në grupe të zgjidhin shembullin e mëposhtëm (detyra 5 në faqen 165 të tekstit shkollor). Nga një përfaqësues i grupit do të paraqes zgjidhjen në tri pjesët e ndryshme të tabelës.

*Shembulli 1.* Duke shfrytëzuar shumëzimin e kryqëzuar krahasoni thyesat;

a)  $\frac{3}{5}$  dhe  $\frac{12}{20}$ , b)  $\frac{3}{5}$  dhe  $\frac{11}{20}$  dhe c)  $\frac{3}{5}$  me  $\frac{13}{20}$ .

*Zgjidhja.* Me anë të shumëzimit të kryqëzuar nxënësit tregojnë se

a)  $\frac{3}{5} = \frac{12}{20}$ , b)  $\frac{3}{5} > \frac{11}{20}$  dhe c)  $\frac{3}{5} < \frac{13}{20}$ .

Për të përforcuar krahasimin e thyesave duke zbatuar shumëzimin e kryqëzuar mësimdhënësi shfrytëzon adresën [http://www.mathplayground.com/fractions\\_compare.html](http://www.mathplayground.com/fractions_compare.html)

(Zbatimi, 17 min)

Mësimdhënësi sqaron se rregulla për shumëzimin e kryqëzuar ndihmon në zgjidhjen e ekuacioneve. Ai/ajo e demonstroi zgjidhjen e ekuacionit:

$$\frac{x-1}{4} = \frac{1}{2}$$

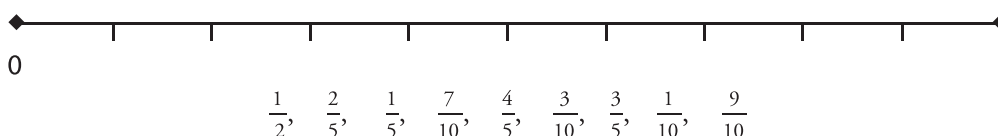
Pra, duke shfrytëzuar rregullën për shumëzimin e kryqëzuar kemi:  $2 \cdot (x - 1) = 4$ . Më pas përdorim hapat për zgjidhjen e ekuacioneve që janë mësuar më parë.

$$\begin{aligned} x - 1 &= 4 : 2 \\ x - 1 &= 2 \\ x &= 2 + 1 \\ x &= 3 \end{aligned}$$

(Analiza, 5 min)

### Reflektimi

Mësimdhënësi do të shënojë një vijë dhe do të kërkojë që nxënësit të shoqërojnë thyesat e dhëna me pozicionin e tyre në vijën e vlerave. Një nxënës do të paraqes në tabelën e klasës renditjen e thyesave në vijën e vlerave.



(Vlerësimi, 10 min)

### Detyrë shtëpie

Nxënësit do të zgjidhin detyrën 6 në faqen 165 të tekstit shkollor dhe barazimin e parë të detyrës 7 në të njëjtën faqe. Mësimdhënësi kërkon që nxënësit që kanë mundësi të kërkojnë lojëra në internet në të cilat bëhet krahasimi i thyesave dhe adresat e tyre t'i sjellin në klasë.



**Reflektim nga përvoja:**



Krahasimi i thyesave është një koncept shumë i rëndësishëm, sepse ai ka zbatim të madh jo vetëm në matematikë, por edhe në jetën e përditshme. Në matematikë, përveç krahasimit të madhësive të dhëna me thyesa, procesi i krahasimit të thyesave shërben për të kuptuar mbledhjen dhe zbritjen e thyesave në rastin e përgjithshëm. Ndërsa në jetën e përditshme shpesh sfidohehi të bëjmë krahasimin e madhësive të dhëna me thyesa qoftë gjatë blerjeve, matjeve apo leximit të të dhënave. Duke qenë një temë e rëndësishme është e këshillueshme që mësimitdhënësi të zhvillojë krahasimin e thyesave gjatë dy orëve mësimore. Gjatë orës së parë është e këshillueshme që të sqarohet për nxënësit koncepti i krahasimit të thyesave, ndërsa gjatë orës së dytë të bëhet përfundimi i njohurive përmes aftësimit të nxënësve për të bërë krahasimin e thyesave me anën e shumzimit të kryqëzuar. Njohuritë e fituara gjatë krahasimit të thyesave do të lehtësojnë shumë kuptimin e veprimeve të mbledhjes dhe zbritjes së thyesave në rastin e përgjithshëm, të cilat janë veprime që zhvillohen në njësitë vijuese.

Meqë nxënësit ballafaqohen në jetë me probleme që paraqesin nevojën për krahasimin e thyesave, atëherë është me interes që mësimitdhënësi gjatë shtjellimit të kësaj teme të marrë shembuj nga përditshmëria e nxënësve. Shembujt e tillë ofrojnë mundësi për përfshirje aktive të nxënësve në formulimin e hipotezave në mënyrë të pavarur, konkretizimin e tyre me anë të vizatimit të rasteve apo vizualizimit të problematikave të ndryshme, si dhe gjetjen e mënyrave të ndryshme të zgjidhjes së tyre. Vizualizimi përmes vizatimit ndihmon edhe të kuptuarit afatgjatë të koncepteve nga ana e nxënësve. Një qasje e tillë është shfrytëzuar edhe në këtë temë duke kërkuar që nxënësit përmes shembullit të çokolletës të krahasojnë thyesat me emërues të ndryshëm dhe ato me numërues të ndryshëm edhe pa i ditur rregullat. Një proces i tillë zgjon kureshtjen e nxënësve për t'u përfshirë aktivisht në procesin mësimor, nxit të menduarit e tyre, mundëson zhvillimin e shkathhtësive të komunikimit, si dhe ndihmon ata të bëjnë parashikime dhe të vërtetojnë saktësinë e tyre.

Meqë krahasimi i thyesave është i rëndësishëm, atëherë mësimitdhënësi duhet t'i kushtojë kujdes edhe përfundimit të njohurive lidhur me këtë proces. Përfundimi i njohurive të nxënësve arrihet shumë lehtë duke ofruar lojëra në internet, të cilat përmes zbatimit ndikojnë në zhvillimin e njohurive dhe shkathhtësive të nxënësve. Pra, mësimitdhënësi duhet të praktikojë në klasë lojëra që ndihmojnë nxënësit në përfundimin e krahasimit të thyesave, si dhe të motivojë ata që të kërkojnë lojëra të reja me të njëjtën temë. Duke kërkuar dhe kuptuar lojërat, nxënësit arrijnë që të përfundojnë të kuptuarit e tyre, të zhvillojnë shkathhtësitë e hulumtimit në internet për qëllime mësimore, si dhe zhvillojnë shkathhtësitë e tyre në përdorimin e teknologjisë informatike si një parakusht i nevojshëm për të ndërtuar një karrierë të suksesshme në të ardhmen.

**5.8. Detyra interesante me thyesa**

Më poshtë janë dhënë detyra të ndryshme lidhur me thyesat, si dhe me zbatimin e veprimeve të mbledhjes dhe të zbritjes së tyre. Detyrat janë nga kapitujt e ndryshëm të matematikës, nga lëndët e tjera, si dhe nga jeta praktike. Mësimitdhënësi mund të përdorë detyrat e njëjta apo të ngjashme gjatë procesit mësimor, si dhe në përgatitjen e testeve të ndryshme.

**Detyra 1.** Shprehni me thyesa pjesët e ngjyrosura.

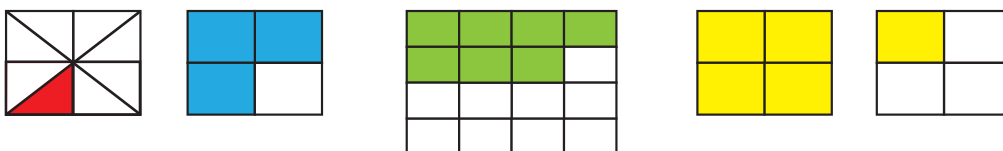


Zgjidhja.  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $2\frac{3}{5}$ .



**Detyra 2.** Ngjyrosni aq pjesë të figurës sa tregojnë thyesat:  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{7}{16}$ ,  $1\frac{1}{4}$ .

Zgjidhja.

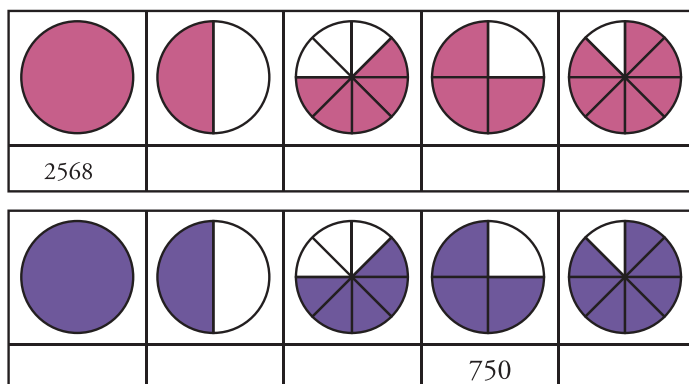


**Detyra 3.** Nga thyesat e dhëna në drejtkëndësh, në bashkësinë A shënoni thyesat me vlerë më të vogël se 1, ndërsa në bashkësinë B ato me vlerë më të madhe se 1.

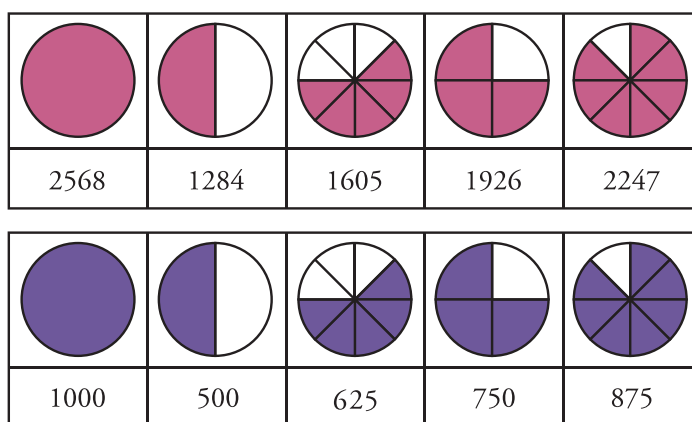
Zgjidhja. a)  $A = \{\frac{3}{4}, \frac{7}{8}, \frac{4}{7}, \frac{23}{25}\}$ , ndërsa b)  $B = \{\frac{13}{12}, \frac{12}{6}, 1\frac{5}{6}, \frac{4}{3}\}$ ,

$\frac{3}{4}$	$\frac{13}{12}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{12}{6}$
$1\frac{5}{6}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{23}{25}$

**Detyra 4.** Duke njehsuar plotësoni.



Zgjidhja:







**Detyra 5.** Nxënësit organizuan një shfaqje në mënyrë që fitimet nga shitja e biletave t'i shfrytëzonin për të vizituar qytetin e Krujës. Mësimdhënësi iu tregoi se ata kishin shitur  $\frac{7}{10}$  e 3400 biletave sa ishin gjithsej. Nëse një biletë ka kushtuar 1€, sa të holla janë grumbulluar gjithsej?

*Zgjidhja.* Në detyrë kërkohet të gjendet pjesa e tërësisë, prandaj duhet llogaritur në këtë mënyrë  $(3400:10) \cdot 7 = 340 \cdot 7 = 2380$ . Pra, janë shitur 2380 bileta. Meqë një biletë kushton 1€, atëherë nxënësit kanë mbledhur gjithsej 2380€.

**Detyra 6.** Bleta kishte mbledhur 75 fotografi të bimëve të ndryshme. Ky numër paraqiste  $\frac{5}{8}$  e fotografive që i ajo duhej të mbledhte për të kryer detyrën. Sa fotografi duhet të mbledhë Bleta gjithsej?

*Zgjidhja.* Në detyrë është dhënë pjesa e tërësisë dhe kërkohet të gjendet tërësia, prandaj duhet të njehsohet në këtë mënyrë  $(75:5) \cdot 8 = 15 \cdot 8 = 120$ . Pra, Bleta duhet të mbledhë gjithsej 120 fotografi të bimëve për të kryer detyrën.

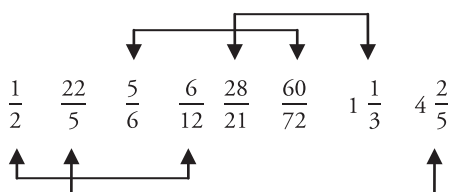
**Detyra 7.** Për sa është më e vogël  $\frac{5}{12}$  e 2160 se  $\frac{7}{15}$  e 2160?

*Zgjidhja.* Në të dy rastet kërkohet pjesa, prandaj njehsojmë  $(2160:12) \cdot 5 = 180 \cdot 5 = 900$ ,  $(2160:15) \cdot 7 = 144 \cdot 7 = 1008$ . Pra, vlera e shprehjes së parë është më e vogël për  $1008 - 900 = 108$ .

**Detyra 8.** Shoqëroni thyesat e barabarta me anë të shigjetave.

$$\frac{1}{2} \quad \frac{5}{6} \quad \frac{6}{12} \quad \frac{60}{72} \quad 1 \frac{1}{3} \quad \frac{28}{21} \quad \frac{22}{5} \quad 4 \frac{2}{5}$$

*Zgjidhja.* Thyesat e barabarta janë:

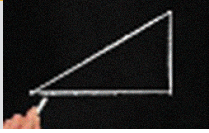


**Detyra 9.** Plotësoni tabelën

	$\frac{1}{8}l$	$\frac{1}{4}l$	$\frac{1}{2}l$	$\frac{3}{4}l$	$2\frac{1}{2}l$	$1\frac{1}{4}l$	$3\frac{1}{8}l$	$4\frac{3}{8}l$	$2\frac{3}{4}l$
$\cdot 4$									

*Zgjidhja.* Është e këshillueshme që mësimdhënësi të plotësojë këtë tabelë pasi të mësohet mbledhja e thyesave me emërues të njëjtë. Meqë shumëzimi i thyesave me një numër nuk është pjesë e kurrikulës së matematikës së klasës së pestë, atëherë mësimdhënësi duhet ta zgjidhë këtë detyrë duke shfrytëzuar kuptimin e shumëzimit me numrin 4, si veprim të mbledhjes së të njëjtit numër 4 herë me vetveten. Prandaj, më poshtë janë dhënë udhëzime për plotësimin e dy hapësirave, ndërsa për hapësirat e tjera veprimet kryhen në mënyrë të ngjashme.

$$\frac{1}{8}l \cdot 4 = \frac{1}{8}l + \frac{1}{8}l + \frac{1}{8}l + \frac{1}{8}l = \frac{1 + 1 + 1 + 1}{8}l = \frac{4}{8}l = \frac{1}{2}l$$



$$2 \frac{1}{2} l \cdot 4 = 2 \frac{1}{2} l + 2 \frac{1}{2} l + 2 \frac{1}{2} l + 2 \frac{1}{2} l = \frac{5}{2} l + \frac{5}{2} l + \frac{5}{2} l + \frac{5}{2} l = \frac{5 + 5 + 5 + 5}{2} l = \frac{20}{2} l = 10 l$$

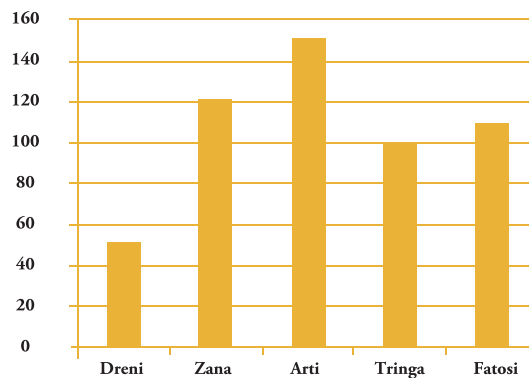
Tabela e plotësuar

	$\frac{1}{8} l$	$\frac{1}{4} l$	$\frac{1}{2} l$	$\frac{3}{4} l$	$2 \frac{1}{2} l$	$1 \frac{1}{4} l$	$3 \frac{1}{8} l$	$4 \frac{3}{8} l$	$2 \frac{3}{4} l$
$\cdot 4$	$\frac{1}{2} l$	$1 l$	$2 l$	$3 l$	$10 l$	$5 l$	$12 \frac{1}{2} l$	$17 \frac{1}{2} l$	$11 l$

**Detyra 10.** Dreni, Zana, Arti, Tringa dhe Fatosi kanë zhvilluar një garë në lojën e pikados. Rezultatet janë dhënë me diagramin e mëposhtëm.

Duke i lexuar të dhënat në diagram plotësoni tabelën.

DRENI	ZANA	ARTI	TRINGA	FATOSI



$\frac{1}{3}$  e pikëve të Artit e ka fituar \_\_\_\_\_

$\frac{2}{3}$  e pikëve të Artit e ka fituar \_\_\_\_\_

Zgjidhja. Nga të dhënat e diagramit plotësojmë tabelën

DRENI	ZANA	ARTI	TRINGA	FATOSI
50	120	150	100	110

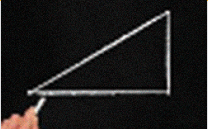
$\frac{1}{3}$  e pikëve të Artit është e barabartë me  $150:3=50$  pikë. Pra,  $\frac{1}{3}$  e pikëve të Artit e ka fituar Dreni.

$\frac{2}{3}$  e pikëve të Artit është e barabartë me  $(150:3) \cdot 2 = 50 \cdot 2 = 100$  pikë. Pra,  $\frac{2}{3}$  e pikëve të Artit e ka fituar Tringa.



## SHTOJCA 1. Kompetencat kryesore të të nxënit të nxënësve

KOMPETENCAT KRYESORE	REZULTATI PËRFUNDIMTAR
<p><b>1. Kompetenca e komunikimit dhe e të shprehurit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komunikimi nëpërmjet gjuhës amtare</li> <li>• Komunikimi nëpërmjet gjuhëve të huaja</li> <li>• Të shprehurit kulturor nëpërmjet simboleve, shenjave dhe shprehjeve të tjera artistike</li> <li>• Komunikimi nëpërmjet teknologjisë informative</li> <li>• Angazhimi dhe kontributi për dialog produktiv</li> <li>• Respektimi i rregullave të komunikimit</li> <li>• Dhënia dhe pranimi i informatës kthyesë në mënyrë konstruktive</li> <li>• Shprehja e tolerancës dhe ndjesisë së përbashkët në komunikim</li> <li>• Inicimi i veprimeve konstruktive</li> </ul>	<p><b>Komunikues efektiv</b></p>
<p><b>2. Kompetenca e të menduarit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetencat matematike dhe kompetencat themelore në shkencë dhe në teknologji</li> <li>• Kompetencat digjitale</li> <li>• Të kuptuarit, të analizuarit, të gjykuarit, të sintetizuarit</li> <li>• Zhvillimi i mendimit abstrakt</li> <li>• Marrja e vendimeve të bazuara në informacione të verifikuara</li> <li>• Lidhja e vendimeve me pasojat</li> <li>• Vlerësimi dhe vetëvlerësimi</li> <li>• Zgjidhja e problemeve</li> </ul>	<p><b>Mendimtar kreativ</b></p>
<p><b>3. Kompetenca e të mësuarit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mësimi për të mësuar</li> <li>• Njohja, gjetja dhe shfrytëzimi i instrumenteve dhe metodave të të mësuarit</li> <li>• Zotërimi i mirëfilltë i leximit, i shkrimit, i matematikës, i shkencës, i teknologjisë së informacionit e komunikimeve</li> <li>• Identifikimi dhe përpunimi i informacioneve në mënyrë të pavarur, efektive dhe të përgjegjshme</li> <li>• Mësimi në ekip dhe shkëmbimi i përvojave pozitive</li> </ul>	<p><b>Nxënës i suksesshëm</b></p>
<p><b>4. Kompetenca që ka të bëjë me punën, jetën dhe mjedisin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prezantim i vetvetes në paraqitjen më të mirë, duke theksuar zotësitë që posedon</li> <li>• Punë e pavarur dhe si pjesë e ekipeve punuese</li> <li>• Organizim dhe udhëheqje e aktiviteteve mësimore dhe shoqërore</li> <li>• Dëshmim i shkathtësive ndërmarrëse, i njohurive për planifikim të punës, i shfrytëzimit racional të kohës</li> <li>• Zotërimi i aftësive për menaxhim të konÇikteve dhe vlerësim të rreziqeve</li> <li>• Ndërmarrje e veprimeve të pavarura dhe të përgjegjshme</li> <li>• Angazhim në mbrojtjen dhe zhvillimin e mjedisit</li> </ul>	<p><b>Kontribuues produktiv</b></p>



5. Kompetenca personale

- Dëshmim i të njohurit të vetes dhe të tjerëve
- Dëshmim i vetëbesimit
- Menaxhim i emocioneve dhe i stresit
- Shfaqje e ndjesisë së përbashkët për të tjerët
- Dëshmim i aftësive për të bërë jetë të shëndoshë
- Bërja e zgjedhjeve të përgjegjshme për shëndetin personal

**Individ i  
shëndoshë**

6. Kompetenca qytetare

- Kompetenca të raporteve ndër-personale, ndërkulturore dhe shoqërore
- Mirëkuptim dhe respektim i dallimeve ndërmjet njerëzve
- Tolerancë dhe respekt për të tjerët
- Përgjegjësi për çështje dhe interesa të përgjithshme publike dhe pjesëmarrje e përgjegjshme qytetare
- Përkrahje dhe nisje e ndryshimeve të dobishme për jetën personale, për tërë shoqërinë dhe për mjedisin

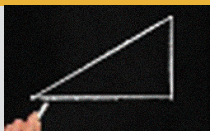
**Qytetar i  
përgjegjshëm**





## SHTOJCA 2. Rezultatet thelbësore të lëndës së matematikës për arsimin fillor

SHKALLA 1, KLASA 0, 1, 2	SHKALLA 2, KLASA 3, 4, 5
<b>Zgjidhja e problemeve</b>	
Identifikon kërkesat e problemeve të thjeshta; përdorë mjete dhe metoda themelore për arritje të rezultateve gjatë matjeve të objekteve në klasë dhe në jetën e përditshme; kryen veprimet themelore matematikore me numra dyshifrorë.	Përkruan kërkesat e problemeve të thjeshta; përdorë mjete dhe metoda të thjeshta për matjen e formave 2D dhe objekteve 3D; kryen veprimet themelore matematikore me numrat deri në gjashtëshifror dhe kupton numrat e plotë negativ dhe thyesat.
<b>Arsyetimet dhe vërtetimet matematike</b>	
Demonstron të kuptuarit e konceptit të numërimit përmes numrave, ngjyrave, formave, madhësive, vizatimeve dhe objekteve.	Nxjerrë rregullat, arsyeton konceptet dhe modelet e thjeshta matematikore, për të hap rrugën për koncepte të reja.
<b>Komunikimi në/përmes matematikës</b>	
Përdorë gjuhën natyrore dhe simbolet e thjeshta matematikore për marrjen dhe interpretimin e Informacioneve, për përshkrimin e fakteve të thjeshta dhe veprimeve matematikore.	Përdorë gjuhën natyrore dhe simbolet matematikore për të organizuar faktet, konceptet, idetë dhe veprimet themelore në matematikë; për të diskutuar me bashkëmohatarët për rezultatet dhe sfidat e punës së tij.
<b>Lidhjet brenda matematikës dhe jashtë saj</b>	
Bënë lidhje të thjeshta mes numërimit dhe koncepteve themelore të gjeometrisë dhe të matjeve.	Bënë lidhje në mes njohurive paraprake dhe të reja për ndërtimin e koncepteve të reja në lidhje me numrat deri në gjashtëshifror, të formave 2D dhe objekteve 3D.
<b>Përfaqësimet në/përmes matematikës</b>	
Paraqet numrat, format dhe konceptet e thjeshta matematikore duke i ndërlidhur ato me situata konkrete	Identifikon rregullat themelore për njehsimet me numra; kupton përdorimin e ndryshoreve për zgjidhjen e problemeve nga matematika dhe jeta e përditshme.
<b>Promovimi i modelimit matematik</b>	
Identifikon vetitë e formave dhe objekteve të ndryshme dhe i klasifikon ato sipas këtyre vetive; krijon modele të thjeshta duke përdorur numrat dy shifror, formave dhe objekte nga klasa dhe nga jeta e përditshme.	Përkruan dhe krijon modele duke përdor veprimet themelore matematikore në situata të përditshme (p.sh. ekonomisë familjare, statistika elementare për jetë, etj) që lidhen me numrat deri në gjashtëshifror, format 2D dhe objektet 3D.
<b>Strukturimi i të menduarit matematik</b>	
Ndërton strukturat themelore relevante për matematikën duke filluar nga grumbullimi i informata nga shkolla dhe mjedisi jashtë shkollor.	Demonstron të menduar të pavarur dhe shprehi pune; forcon strukturat mendore të ndërtuara më parë, relevante për matematikën duke parashtruar, pranuar dhe përgjigjur në pyetje.
<b>Përdorimi i TIK në/për matematikë</b>	
Përdorë mjete të thjeshta për kalkulime dhe matje në mënyrë që të zgjidh probleme të ndryshme matematikore.	Verifikon rezultatin e problemeve matematikore duke përdorë kalkulatorin për të promovuar saktësinë.



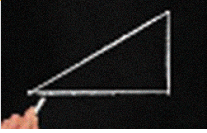
## SHTOJCA 3. Profili i kompetencave të mësimitdhënësve

### METODOLOGJIA

NR.	PIKAT E REFERIMIT	KOMPETENCA	SQARIM
1.	Përshtatja	Mësimitdhënësi di të analizojë shumë faktore njëkohësisht, është i ndërgjegjshëm se duhet të reagojë në mënyrën më të përshtatshme në rrethana të ndryshme.	Faktorët përfshijnë vlerat e komunitetit, vlerat prindërore, aftësitë dhe statusin e nxënësve. Rrethanat përfshijnë situatat, kontekstin, faktorët dhe kushtet.
2.	Konteksti personal	U ndihmon nxënësve me probleme personale brenda kufijve të aftësive profesionale.	Konteksti personal nënkupton të kaluarën sociale, psikologjike, fizike, ekonomike, demografike dhe kulturore të nxënësit, siç janë prejardhja etnike, gjuha dhe gjinia.
3.	Planifikimi	Është në gjendje të hartojë plane të llojllojshme mësimore për t'ua përshtatur aktivitetet mësimore nevojave dhe interesave të individëve dhe të grupeve të nxënësve. Është në gjendje ta zërthejë kurrikulën dhe rezultatet e dëshiruara në aktivitete të logjikshme e të kuptimshme për nxënësit.	Rezultatet mësimore përfshijnë njohuritë, shkathtësitë, qëndrimet dhe vlerat që mësohen nëpërmjet një aktiviteti mësimor.  Mësimitdhënësi e di se nevojat e individëve apo grupeve të nxënësve janë të ndryshme dhe kërkojnë plane mësimore dhe aktivitete të ndryshme me qëllim të ngritjes së nivelit të të nxënësve.
4.	Plotësimi i nevojave të nxënësve	Di si t'i angazhojë nxënësit në krijimin e shprehive efektive ditore në klasë dhe strategji të llojllojshme menaxhuese. Është i/e vetëdijshme për nevojat e nxënësve për siguri fizike, sociale, kulturore, emocionale e psikologjike.	Menaxhimi i klasës përfshin një sërë veprimesh që krijojnë kushte dhe mjedis të favorshëm për të nxënësve. Mësimitdhënësit e kuptojnë se mungesa e sigurisë dhe stabilitetit në jetën e nxënësve ndikon negativisht në të nxënësve.
5.	Respektimi	Mësimitdhënësi di të krijojë me nxënës të ndryshëm marrëdhënie pozitive që karakterizohen me respekt, besim dhe harmoni të ndërsjellë.	Mësimitdhënësit të krijojnë sigurinë duke respektuar ndjenjat e nxënësve dhe duke u mundësuar në këtë mënyrë të përjetojnë veten të vlerësuar.
6.	Zbatimi i strategjive mësimore	Mësimitdhënësi di cilat strategji janë të përshtatshme për të ndihmuar nxënësit e ndryshëm që të arrijnë rezultate të ndryshme në të nxënësve.	Mësimitdhënësi si profesionist të përdorë disa strategji mësimore të përshtatshme për rrethana të ndryshme.



7.	Posedimi i një repertori strategjish	Njih dhe aplikon strategji të ndryshme moderne të mësimdhënies.	Mësimdhënësi të jetë në gjendje të përcaktojë një strategji të përshtatshme me qëllim të avancimit të secilit nxënës, duke respektuar (çështjet gjinore, rurale, sociale, përbërjen etnike).
8.	Përdorimi i një repertori metodash	Përdorë një shumëllojshmëri metodash interaktive për angazhimin e nxënësve në mësim përmes bashkëpunimit.	Të mësuarit në bashkëpunim është një metodë e suksesshme e mësimdhënies duke organizuar grupe të vogla, të përbëra nga nxënës me aftësi të ndryshme.
9.	Zbatimi i aktiviteteve mësimore	Ofron një shumëllojshmëri të aktiviteteve mësimore, duke përfshirë edhe nxënësit me nevoja të veçanta dhe duke respektuar parimin e mësimin të individualizuar.	Mësimdhënësi duhet t'i përmbush nevojat e veçanta dhe të lehtësojë të nxënët për secilin nxënës me nevoja të veçanta. Mësimdhënësit njohin nevojat, kërkesat dhe mundësitë e secilit nxënës dhe të grupeve të veçanta të nxënësve.
10.	Teknologjia	Di të përdorë dhe të angazhojë nxënësit në përdorimin e teknologjive për të zhvilluar shkathtësitë duke u përshtatur nevojave bashkëkohore.	Mjetet elektronike përfshijnë kompjuterë, ajpedë (ang. <i>ipad</i> ), internet, projektorë, aplikacione të ndryshme për kërkim në internet, biblioteka elektronike etj.
11.	Zhvillimi i nivelit të lartë të menduarit	Zhvillon shkathtësi të të menduarit të nivelit të lartë tek nxënësit.	Vëzhgimi, analizimi dhe interpretimi janë shkathtësitë kryesore që u mundësojnë mësimdhënësve të bëjnë vlerësim formativ, të qëndrueshëm dhe të vazhdueshëm të përparimit të nxënësve. Njihen tri lloje të të mësuarit: Kognitive: shkathtësitë mendore ( <i>dija</i> ); Afektive: ngritje në fushën e ndjenjave apo të emocioneve ( <i>qëndrimet</i> ); dhe Psikomotorike: shkathtësitë manuale apo fizike ( <i>shkathtësitë</i> ).
12.	Balancimi i metodave	Balancohet metodat tradicionale dhe ato të reja të mësimdhënies dhe të vlerësimit.	Ligjërimi duhet të balancohet me aktivitete mësimore që fokusohen në zbatim, analizë, sintezë dhe vlerësim.



13.	Të kuptuarit e sjelljes së grupeve	Kupton si funksionojnë grupet e nxënësve dhe njih strategji për nxitjen e funksionimit të tyre efektiv .	Fazat e sjelljes grupore për adoleshentët përfshijnë formimin, dominimin, normimin, jetësimin dhe shpërbërjen, nxënësit do të sillen në mënyrë të parashikueshme varësisht nga faza në të cilën ndodhet grupi. Mësimdhënësit mund ta menaxhojnë një proces mësimor në mënyrë më efektive kur marrin parasysh fazat e sjelljes në grup. Për fëmijët më të vegjël, fusha e dinamikës së grupeve ka të bëjë me grupe të vogla që mund të arrijnë konsensus dhe të veprojnë në mënyrë të koordinuar. Në fushën e lojës fëmijët veprojnë njëloj- për shembull, bashkimi në një protestë ose marshim, pjesëmarrja në përlëshje dhe reagimi ndaj ndikimit të shokëve të gjinisë së njëjtë ose të gjinisë tjetër si dhe ndaj presionit të bashkëmohatarëve.
14.	Angazhimi i nxënësve	Përfshin nxënësit në procese të vendimmarrjes dhe është konsistent në praktikë.	Mësimdhënësit që mirëpresin pjesëmarrjen aktive të nxënësve në vendime që përfshin rezultatet e klasës, rregullat e mirësjelljes, formimin e grupeve dhe datat e caktuara për përfundimin e detyrave, nxisin bashkëpunim më të madh të nxënësve në procesin mësimor.
15.	Përvoja relevante të të nxënësve	Krijon përvoja kuptimplota të të nxënësve për nxënësit.	Mësimdhënësit angazhohen që të organizojnë aktivitete mësimore relevante për nxënësit në mënyrë që ata të mund të identifikohen me secilin rezultat mësimor, të fitojnë njohuri të reja dhe të ketë njohuri në mënyrën se si e kuptojnë botën që i rrethon.
16.	Përdorimi i qasjeve interpretuese	Di si t'i thjeshtojë konceptet komplekse deri në nivelin e duhur për grupin e caktuar të nxënësve.	Mësimdhënësit e fillojnë mësimin duke u nisur nga ajo që nxënësit e dinë tashmë dhe pastaj e bartin të kuptuarit e tyre në një zonë që nuk e njohin ende. Paulo Freire e quajti këtë 'përdorim i qasjes gjeneruese' kur nxënësve ua shpjegon një gjë të panjohur me një gjuhë të njohur për ta.
17.	Teknologjia e re	Shfrytëzon teknologjitë e reja që i disponon shkolla dhe përcjellë rrjedhat zhvillimore në teknologji dhe në mjetet mësimore.	Mësimdhënësit e dinë se teknologjitë digjitale dhe teknologjitë e tjera janë përherë e më të rëndësishme për shkathhtësitë e punës në shumicën e sektorëve të ekonomisë. Mësimdhënësit dinë si të jenë në hap me njohuritë për teknologjitë e reja dhe gjejnë mënyra për integrimin e vazhdueshëm të këtyre njohurive në praktikën e tyre të përditshme të mësimdhënies.





## PËRMBAJTJA AKADEMIKE

NR.	PIKAT E REFERIMIT	KOMPETENCA	SQARIM
1.	Në hap me zhvillimet në disiplinë/ lëndë	Vazhdimisht i përcjellë rrjedhat në fushat lëndore. Përfundon me sukses një program formal studimi të përbajtjes në një ose më shumë fusha të specializimit apo disiplina lëndore sipas sistemit arsimor të Kosovës.	Mësimdhënësit duhet të kenë kualifikim në një ose dy fusha (lëndë) për të dhënë mësim në Kosovë . Mësimdhënësit duhet rregullisht të freskojnë kompetencat e tyre për ato fusha/ lëndë duke ndjekur me sukses programe për ngritje profesionale.
2.	Përcjellja e zhvillimeve	Është në hap me zhvillimet dhe ndryshimet në fushat përkatëse të specializimit	Mësimdhënësit duhet vazhdimisht të avancojnë njohuritë në kuadër të fushës/ lëndës së tyre në mënyrë që të informohen me kohë për ndryshimet që ndodhin.
3.	Ruajtja e të kuptuarit të thellë	Posedon njohuri të thella akademike për fushat e specializimit.	Di se njerëzit arrijnë të kuptojnë më mirë dhe më thellë nëpërmjet përvojës. Mësimdhënësit janë të aftë të zbatojnë teoritë dhe kornizat në kuadër të lëndës duke përdorur shembuj që janë brenda përvojave të nxënësve. Për shembull: Mësimdhënësit u mësojnë nxënësve të lexuarit duke kuptuar nevojat e tyre për njohje të formave, madhësive dhe pozicioneve; për të qenë në gjendje të orientohen; për lidhjen e shkronjave me tinguj; simbolet e koduara; për përdorim të shkathtësive dëgjimore dhe pamore në mënyrë të njëkohshme; dhe për të rikujtuar rregullat gramatikore.
4.	Hulumtimi	Di ku të gjejë dhe si të sigurojë njohuri të specializuara për lëndën sa herë që është e nevojshme.	Mësimdhënësit posedojnë shkathtësi për hulumtim, për lokalizim të shpejtë të informacionit që u duhet për t'u përgjigjur në kërkesat e nxënësve dhe për zgjidhjen e problemeve.
5.	Integrimi	Ka njohuri dhe aftësi për ndërlidhjet e lëndës me lëndët tjera dhe për rëndësinë e saj dhe të aplikimeve të saj në jetën e përditshme.	Mësimdhënësit kuptojnë se si lidhet lënda e tyre me lëndët e tjera dhe se si lidhen njohuritë e lëndës së caktuar me jetën e përditshme të nxënësve.



## VLERËSIMI

NR.	PIKAT E REFERIMIT	KOMPETENCA	SHËNIME
1.	Vlerësimi për të nxënë dhe të nxënësit	Kupton qëllimet e vlerësimit të nxënësve. Analizon rezultatet e instrumenteve për vlerësim në klasë dhe jashtë saj për matjen e cilësisë dhe sasisë së arritjeve. Njeh dallimin mes vlerësimit sumativ dhe formativ. Përdorë rezultatet në të mirë të të mësuarit të nxënësve.	Mësimdhënësit e kuptojnë qëllimin e vlerësimit në klasën e nëntë dhe në Maturë dhe dinë të analizojnë rezultatit e këtyre vlerësimeve të jashtme për të përmirësuar praktikën e tyre të mësimdhënies. Mësimdhënësit dinë si të analizojnë rezultatet e vlerësimit cilësor dhe sasior dhe të përmbledhin gjetjet në raportet dhe shënimet për nxënësit.
2.	Përdorimi i metodave të llojllojshme të vlerësimit	Njeh dhe përdor një shumëllojshmëri metodash për vlerësim të të nxënësit dhe për vlerësim përfundimtar.	Mësimdhënësit e dinë se vlerësimi përfshin vëzhgimin e nxënësve gjatë punës në grupe, vlerësimin e punës me projekte dhe shkathtësive të punës ekipore, vlerësimin e shkathtësive komunikuese etj.
3.	Përdorimi i proceseve vëzhguese	Përveç provimit me gojë dhe shkrim aplikon testin edhe vëzhgimin e nxënësve gjatë punës në grupe, vlerësimin e punës në projekte dhe shkathtësitë e punës ekipore, vlerësimin e shkathtësive të komunikimit dhe fusha të tjera.	Mësimdhënësit e dinë kur dhe si të vlerësojnë nxënësit përmes teknikave të vëzhgimit qoftë individualisht, në grup apo gjatë punës ekipore. Mësimdhënësit mund të dallojnë zhurmën e punës nga zhurma e lojës gjatë lehtësimit të punës në grupe në një klasë të zhurmshme.
4.	Përdorimi i strategjive të llojllojshme vlerësuese	Ka njohuri të duhura për teknika të ndryshme të monitorimit dhe vlerësimit të të nxënësit.	Mësimdhënësit njohin dhe dinë të përdorin rubrika për shënimin e pikëve, harta konceptesh, portfolio, teste me zgjedhje të shumëfishta, provime, anketa, prezentime me gojë, rishikime mes kolegëve, raporte me shkrim, studime të rasteve, zgjidhje të problemeve dhe vlerësim të performancës.
5.	Përcjellja e vazhdueshme e kapacitetit të nxënësit	Monitoron nxënësit në vazhdimësi për të identifikuar nevojat, përparësitë, dobësitë, interesat e tyre dhe përparimin individual në të nxënë.	Mësimdhënësit dinë si dhe pse të fokusohen në sjelljen individuale të nxënësve për të vërejtur nevojat, përparësitë, dobësitë dhe interesat e nxënësve për të shërbyer gjatë hartimit të aktiviteteve mësimore me qëllim të avancimit të të nxënësit.



6.	Respektimi i parimeve	Kupton parimet dhe standardet e vlerësimit dhe të monitorimit.	Mësimdhënësit e dinë se 5 parimet e vlerësimit janë: 1. Ofrimi i informatave kthyesë efektive për nxënësit; 2. përfshirja aktive e nxënësve në procesin e të nxënit; 3. përshtatja e mësimdhënies duke marrë parasysh rezultatet e vlerësimit; 4. Ndërgjegjësimi përkitazi me ndikimin e madh që vlerësimi ka në motivimin dhe vetëbesimin e nxënësve -që të dyja këto me shumë rëndësi për procesin e të nxënit; 5. nevoja që nxënësit të kenë mundësi të vlerësojnë veten dhe të kuptojnë mënyrën e përmirësimit.
7.	Përdorimi i vlerësimit për të nxënë (formativ)	Përmirëson në vazhdimësi mësimdhënien dhe mbështet procesin e të nxënit, gjithnjë në bazë të rezultateve të vlerësimit.	Mësimdhënësit dinë të vlerësojnë duke përdorur së paku 4 strategji, dhe e dinë pse vlerësimi është i rëndësishëm jo vetëm për qëllim të vlerësimit sumativ të të nxënit por edhe për të ofruar informata kthyesë për praktikën e tyre të mësimdhënies.
8.	Dokumentimi	Vlerëson, mban shënime për raste konkrete dhe raporton për shkathhtësitë, nevojat e nxënësve dhe për zhvillimin e tyre individual.	Mësimdhënësit dinë si të bëjnë regjistrimin e rezultateve të vlerësimit dhe e kuptojnë pse është e rëndësishme që ato të jenë të sakta dhe të formuluar si duhet në kontekstin përkatës si: të jenë në përputhje me politikat shtetërore për raportimin e suksesit të nxënësve; të saktë dhe të kuptueshme lehtë për prindërit bazuar në Kurrikulin Kombëtar; ofrimi i raporteve me prindërit e nxënësve me nevoja të veçanta arsimore, raporte këto që janë në përputhje me legjislacionin, udhëzimet dhe procedurat e caktuara në politikat që kanë të bëjnë me nxënësit me nevoja të veçanta arsimore; reÇektimi i rezultateve të pritshme të caktuara në kurrikulë, ofrimin e një përshkrimi të sjelljes së secilit nxënës.
9.	Sigurimi i transparencës	Sigurohet që kriteret për kërkesat e të nxënit dhe të vlerësimit të jenë transparente për nxënësit.	Mësimdhënësit implementojnë strategji të vlerësimit që bëjnë të mundur që nxënësit të dinë çfarë të presin dhe për çka dhe pse vlerësohen .
10.	Vlerësimi i proceseve	Vlerëson jo vetëm rezultatet, por edhe procesin e të nxënit.	Mësimdhënësit dinë pse dhe si të vlerësojnë procesin e të nxënit përveç rezultatit të të nxënit . Mësimdhënësit dinë si të shfrytëzojnë teoritë e të nxënit për të vlerësuar proceset kognitive dhe bihejvioriste të nxënësve. Mësimdhënësit dinë si të ndërveprojnë me nxënësit për të kuptuar dhe vlerësuar të menduarit e tyre gjatë zgjidhjes së një problemi apo gjatë procesit të arritjes në një përfundim e pastaj edhe për të raportuar këtë vlerësim.



## SHTOJCA 4. Nivelet e të nxënit sipas Taksonomisë së Bloom-it dhe lista e foljeve për secilin nivel

KATEGORIA	PËRSHKRIMI
Rikujtimi	Aftësia për të rikujtuar një material të mësuar më parë.
Të kuptuarit	Aftësia për të zotëruar kuptimin, për të shpjeguar apo rikonstatuar idetë.
Zbatimi	Aftësia për të përdorur materialin e mësuar në situata të reja.
Analiza	Aftësia për të ndarë materialin në pjesë përbërëse dhe për të treguar lidhshmërinë ndërmjet tyre.
Vlerësimi	Aftësia për të vlerësuar rëndësinë e materialit kundrejt kriterëve të parashtuara.
Krijimi	Aftësia për të vendosur bashkë idetë e ndara për të krijuar një tërësi të re, krijimi i raporteve të reja.

RIKUJTIMI	TË KUPTUARIT	ZBATIMI	ANALIZA	VLERËSIMI	KRIJIMI
citoni deklaroni emërtoni etiketoni gjeni identifikoni kopjoni lidhni listoni rikujtoni mblidhni numëroni/renditni organizoni përcaktoni përsëritni përshkruani prezantoni regjistroni renditni riprodhoni risjellni rrëfeni shfaqni shqyrtoni tregoni	dalloni deshifroni dëshmoni diskutoni gjeni identifikoni ilustroni interpretoni klasifikoni konfirmoni konvertioni mbron ndërtoni ndryshoni njihni parafrazoni parashikoni përgjithësoni përktheni përshkruani raportoni rishikoni rishkruani sqaroni shoqëroni shpjegoni shprehni tregoni vlerësoni zgjatni zgjidhni	demonstroi dramatizoi eksperimentoi gjeni ilustroni interpretoni lidhni llogaritni manipuloni modifikoni ndryshoni njehsoni organizoi parashikoi përgatitni planifikoi plotësoni praktikoi prodhoni punoi skicoi shfrytëzoi shqyrtoni transferoni tregoni veproni vlerësoni zbatoi zbuloi zgjidhni zhvilloi	analizoni dalloni debatoi dëshmoni eksperimentoi hetoni (hulumtoni) identifikoi ilustroni inspektoni kategorizoni klasifikoni krahasoni kritikoni lidhni llogaritni ndani organizoi përmendni provoni pyetni radhitni shkoqitni shqyrtoni veçoni vlerësoni	argumentoni bashkëngjithni bindni dalloni gjykoni interpretoni justifikoni kategorizoni konkludoni konstatooni krahasoni kritikoni lidhni matni mbështetni mbron parashikoni përmbledhni provoni rekomandoni rezultoni rishikoni (shqyrtoni) shkallëzoni shpjegoni vendosni vlerësoni zgjidhni	argumentoni bëni formuloni gjeneroni hartoni integroni kategorizoni kombinoni korrigjoni krijoni mblidhni mblidhni menaxhoni modifikoni ndërtoni organizoni krijoni përgatitni përgjithësoni përpiloni planifikoni projektioni (dizajnoni) propozoni rindërtoni sajoni shpjegoni themeloni zhvilloi



## SHTOJCA 5. Detyra të kategorizuara sipas niveleve të të nxënit të Taksonomisë së Bloom-it

Në këtë pjesë janë dhënë detyra nga lëmi të ndryshme të matematikës, të cilat janë kategorizuar sipas niveleve të të nxënit të nxënësve të përcaktuara me Taksonominë e Bloom-it. Këto detyra ndihmojnë mësimdhënësit për të kuptuar më mirë nivelet e të nxënit sipas Taksonomisë së Bloom-it, si dhe për të zgjedhur dhe formuluar detyra që përshtaten me këto nivele. Kuptimi i saktë i niveleve të të nxënit ndihmon mësimdhënësit të bëjnë vlerësimin e shkallës së përvetësimit të njohurive dhe zhvillimit të shkathtësive të nxënësve, pra të bëjnë vlerësimin e shkallës së zhvillimit të kompetencave të nxënësve të dhëna në Kornizën e Kurrikulës së Kosovës.

Mësimdhënësit mund t'i përdorin këto detyra gjatë shtjellimit të temave të ndryshme, si dhe në hartimin e testeve për vlerësimin e njohurive dhe shkathtësive të nxënësve të tyre.

### 1. Detyrat e nivelit të rikujtimit

Në nivelin e rikujtimit përfshihen detyrat në të cilat kërkohet që nxënësit të rikujtojnë emërtimet e nocioneve dhe kuptimeve të ndryshme në matematikë, rikujtimin e ndonjë rregulle të lehtë, shoqërimin e koncepteve me domethënien e tyre, etj. Detyrat e tilla meqë janë të nivelit më të ulët, atyre iu shoqërohet numri më vogël i pikëve të mundshme.

*Shembulli 1.* \_\_\_\_\_ të bashkësive  $A$  dhe  $B$  quajmë bashkësinë që përmban elementet e bashkësisë  $A$  dhe që nuk përmban elementet e bashkësisë  $B$ . Ky veprim i bashkësive simbolikisht shënohet me shenjë \_\_\_\_\_.

*Shembulli 2.* Njësia themelore për matjen e gjatësisë është \_\_\_\_\_, për matjen e lëngjeve është \_\_\_\_\_, ndërsa për matjen e peshës është \_\_\_\_\_.

*Shembulli 3.* Në thyesë, \_\_\_\_\_ tregon se në sa njësi është ndarë tërësia (pjesa e plotë), ndërsa \_\_\_\_\_ tregon se sa njësi janë marrë.

*Shembulli 4.* \_\_\_\_\_ të thyesës quajmë veprimin kur shumëzojmë numëruesin dhe emëruesin e thyesës me të njëjtin numër të ndryshëm nga zero, ndërsa \_\_\_\_\_ të thyesës quajmë veprimin kur pjesëtojmë numëruesin dhe emëruesin e thyesës me të njëjtin numër të ndryshëm nga zero, por që është pjesëtues i përbashkët i numëruesit dhe emëruesit të thyesës.

*Shembulli 5.* Me anën të shigjetës shoqëroni shprehjet me simbolikën përkatëse.

Unioni i bashkësive $A$ dhe $B$	$A \cap B$
Prerja e bashkësive $A$ dhe $B$	$A \setminus B$
Diferenca e bashkësive $A$ dhe $B$	$A \cup B$



## 2. Detyrat e nivelit të kuptuarit

Në këtë nivel përfshihen detyrat të cilat na ofrojnë një pasqyrë se nxënësit kanë kuptuar konceptet, rregullat dhe procedurat për zgjidhjen e detyrave të ndryshme, etj. Edhe këto detyra janë të nivelit të ulët dhe për to caktohet numër i vogël i pikëve.

*Shembulli 1.* Janë dhënë bashkësitë  $A = \{1, 3, 5, 7, 9, 11\}$ ,  $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ .

Gjeni  $A \cap B$ ,  $A \cup B$ ,  $A \setminus B$ .

*Shembulli 2.* Gjatë shndërrimit të njësive matëse më të mëdha në njësi matëse më të vogla duhet që për çdo njësi pasuese numri të shumëzohet me numrin \_\_\_\_, ndërsa gjatë shndërrimit të njësive matëse më të vogla në njësi matëse më të mëdha duhet që për çdo njësi pasuese numri të \_\_\_\_\_ me numrin 10.

*Shembulli 3.* Formula për njehsimin e perimetrit të trekëndëshit barabrinjës është \_\_\_\_\_, ndërsa për njehsimin e perimetrit të trekëndëshit barakrahësh është \_\_\_\_\_.

*Shembulli 4.* Thyesat kanë vlerën më të vogël se 1, nëse \_\_\_\_\_ është më i vogël se \_\_\_\_\_, ndërsa thyesat kanë vlerën më të madhe se 1 nëse \_\_\_\_\_ është më i madh se \_\_\_\_\_.

*Shembulli 5.* Për të mbledhur thyesat me emërues të ndryshëm duhet së pari ato të shndërrohen në thyesa me \_\_\_\_\_.

## 3. Detyrat e nivelit të zbatimit

Këtu përfshihen detyrat në të cilat kërkohet të zbatohen formula, rregulla apo procedura të caktuara për zgjidhjen e tyre. Këto detyra janë të nivelit mesatar, prandaj marrin më shumë pikë se detyrat e dy niveleve të mëparshme.

*Shembulli 1.* Janë dhënë bashkësitë  $A = \{x : x \in N \text{ dhe } x < 7\}$ ,  $B = \{x : x \in N \text{ dhe } 3 \leq x < 10\}$  dhe  $C = \{x : x \in N \text{ dhe } x \text{ pjestues i numrit } 18\}$

Gjeni a)  $(A \cap B) \cup C$ , b)  $(A \setminus B) \cup C$ , c)  $A \setminus (B \cap C)$

*Shembulli 2.* Gjatësia e njërës brinjë të drejtkëndëshit është  $3\text{cm}$ , ndërsa perimetri i tij është  $14\text{cm}$ . Sa është gjatësia e brinjës tjetër?

*Shembulli 3.* Njehsoni a)  $7\text{km } 5\text{dkm } 2\text{m} = \text{_____m}$  b)  $3104\text{m} = \text{_____km } \text{_____hm } \text{_____dkm } \text{_____m}$

*Shembulli 4.* Njehsoni a)  $\frac{4}{7} + \frac{2}{7} - \frac{1}{7} =$  b)  $\frac{4}{5} - \frac{2}{3} =$

*Shembulli 5.* Gjeni a) shmvp (12, 18, 24), b) shmvp (6, 14, 21)

## 4. Detyrat e nivelit të analizës

Në këtë nivel të të nxënës përfshihen ato detyra të cilat kërkojnë më shumë se zbatimin e një formule në zgjidhjen e saj. Zakonisht për zgjidhjen e këtyre detyrave kërkohet që nxënësit të analizojnë elementet përbërëse të detyrës, si dhe mënyrën racionale të shfrytëzimit të tyre për të zgjidhur atë. Në këto detyra mund të kërkohet edhe arsyetimi lidhur me një fakt, procedurë ose lidhshmëri të hapave për zgjidhjen e tyre. Edhe pse këto



detyra i takojnë niveli të mesëm të të nxëniet të nxënësve, ato duhet të kenë më shumë pikë, sepse për zgjidhjen e tyre kërkohet një mendim më i thelluar dhe më racional.

Shembulli 1. Gjeni bashkësinë e zgjidhjeve të jobarazimeve:






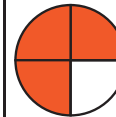
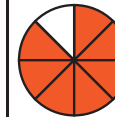
- a)  $12165-x < 8733$
- b)  $12165-x > 8733$

Shembulli 2. Sa drejkëndësha me gjatësi të brinjëve numra natyralë mund të formohen ashtu që perimetri i tyre të jetë  $24\text{cm}$ .

Shembulli 3. Sa është perimetri i katrorit, nëse syprina e sipërfaqes së tij është  $81\text{cm}^2$ ?

Shembulli 4. Cilët janë hapat për shtrimin dhe zgjidhjen e detyrave të shprehura me fjalë?

Shembulli 5. Plotësoni tabelën e mëposhtme

						
8192						

## 5. Detyrat e nivelit të vlerësimit

Në këtë nivel përfshihen detyrat që kërkojnë angazhim më të madh të nxënësve për zgjidhjen e tyre. Përmes zgjidhjes së këtyre detyrave mësimdhënësi arrin të vlerësojë aftësinë analitike të nxënësve për të shfrytëzuar elemente të ndryshme në zgjidhjen e detyrave. Pra, për zgjidhjen e tyre kërkohet një analizë më e sofistikuar dhe shkathësi të nivelit të lartë për t'i zgjidhur.

Shembulli 1. Janë dhënë bashkësitë  $A = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$ ,  $B = \{1,3,5,7,9\}$ ,  $C = \{2,4,6,8,10\}$ .

Plotësoni vijat e zbrazëta me njërin nga simbolet  $\in$  ose  $\notin$  në mënyrë që të fitoni gjykime të sakta.

- a)  $2 \underline{\quad} A \cap B$ ,    b)  $4 \underline{\quad} A \cup C$     c)  $4 \underline{\quad} A \setminus B$ ,    d)  $5 \underline{\quad} B \setminus A$ .

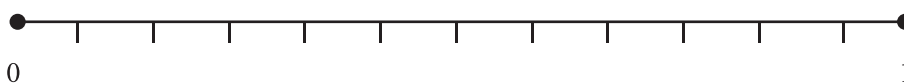
Shembulli 2. Shuma e një numri me numrin 3214 është e barabartë me ndryshimin e numrave 10761 dhe 2544. Cili është ai numër?

Shembulli 3. Plotësoni vendet e zbrazëta

- a)  $1\text{ t } 7\text{ kv} - \underline{\quad} = 235\text{ kg}$     b)  $3\text{ m } 5\text{ cm} + \underline{\quad} = 9\text{ m } 4\text{ dm}$



*Shembulli 4.* Krahasoni thyesat e dhëna dhe me anë të shigjetës shoqëroni ato me vlerën e tyre në segmentin e dhënë.



$$\frac{7}{12}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{1}{6}, \frac{5}{12}, \frac{5}{6}, \frac{1}{12}, \frac{1}{3}, \frac{11}{12}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}$$

*Shembulli 5.* Njehsoni: a)  $1\frac{3}{4} + 2\frac{1}{4} =$  b)  $2\frac{4}{5} - 1\frac{2}{3} =$

## 6. Detyrat e nivelit të krijimit

Në këtë nivel përfshihen detyrat, të cilat kërkojnë nivelin më të lartë të të menduarit të nxënësve për t'i zgjidhur. Këtu përfshihen detyrat në të cilat kërkohet sintezimi i njohurive të ndryshme për zgjidhjen e tyre, si dhe një aftësi kreative dhe krijuese e nxënësve për t'i zgjidhur ato. Disa nga detyrat e këtij niveli janë:

*Shembulli 1.* Me anë të Diagramit të Venn-it gjeni elementet e bashkësisë  $A$  dhe  $B$ , nëse dihet se

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}, A \cap B = \{3, 5\}, B \setminus A = \{1, 4, 7\}.$$

*Shembulli 2.* Nëse për bashkësitë  $A$  dhe  $B$  vlejnë relacionet  $A \cap B \neq \emptyset$  dhe  $B \setminus A = \emptyset$ , atëherë cili nga relacionet e mëposhtme është i saktë:

- a)  $A \subset B$
- b)  $B \subset A$
- c)  $A = B$
- d) Bashkësitë  $A$  dhe  $B$  nuk mund të krahasohen.

*Shembulli 3.* Perimetri i një trekëndëshi barabrinjës është  $11\text{ m } 7\text{ dm}$ . Sa është gjatësia e brinjës së tij e shprehur në  $m$  dhe  $dm$ ?

*Shembulli 4.* Një shkollë pagoi  $2825\text{€}$  për blerjen e 7 kompjuterëve me çmim prej  $325\text{€}$  dhe 2 projektorëve. Sa kushtoi një projektor?

*Shembulli 5.* Duke shfrytëzuar rregullën për shumëzimin e kryqëzuar zgjidhni ekuacionin

$$\frac{x + 1}{8} = \frac{1}{4}$$

*Shembulli 6.* Vlera ka mbledhur  $336\text{€}$  për të blerë një laptop. Babai i tha se ajo ka mbledhur  $\frac{4}{5}$  e çmimit të laptopit. Sa kushton laptopi që dëshiron ta blejë Vlera? Edhe sa të holla duhet t'ia shtojë babai për të blerë laptopin?





### Reflektimi



Pjesëmarrësit do të përgjigjen në pyetjet:

Sa janë të përshtatshme detyrat e dhëna për të vlerësuar nivelin e përfitimit të njohurive dhe zhvillimin e shkathtësive të nxënësve, pra zhvillimin e kompetencave të tyre? Sa ndihmojnë detyrat për të kuptuar nivelet e të nxënësve sipas Taksonomisë së Bloom-it? Cilat detyra do t'i përfshijë më shumë në hartimin e testeve për nxënës?

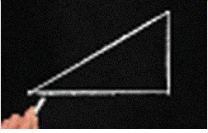
Shënoni mendimet në Ditarin e të nxënësve. Disa nga ato do të diskutohen gjatë trajnimit.

### Reflektim nga përvoja:



Mësimdhënësit kanë përvojë në hartimin e testeve për vlerësimin e njohurive dhe shkathtësive të nxënësve. Mirëpo, hartimi i detyrave sipas niveleve të Taksonomisë së Bloom-it ndonjëherë paraqet problem për ta. Për të përforcuar njohuritë e pjesëmarrësve lidhur me nivelet e të nxënësve, mësimdhënësit do të punojnë në dyshe dhe do të hartojnë nga dy detyra për secilin nivel të Taksonomisë së Bloom-it. Detyrat do të diskutohen brenda grupeve të mësimdhënëseve.

Nga detyrat që kanë hartuar dyshet e mësimdhënëseve, secili grup do të vendosë të zgjedhë nga dy më të përshtatshmet për secilin nivel të të nxënësve. Secili grup i mësimdhënëseve do të paraqes para të gjithë pjesëmarrësve 2 detyra të një niveli të të nxënësve, pikërisht ato detyra të cilat janë zgjedhur si më të përshtatshmet brenda grupit të tyre. Pjesëmarrësit do të diskutojnë lidhur me saktësinë e formulimit të detyrave sipas niveleve të të nxënësve të dhëna me Taksonominë e Bloom-it, si dhe për pikët që duhet caktuar për detyrat e niveleve të ndryshme.



## SHTOJCA 6. Test për kapitullin e thyesave për klasën e pestë

Një test për kapitullin e thyesave është dhënë më poshtë së bashku me legjendën e pikëve për vlerësimin e tij. Testi përmban detyra të niveleve të ndryshme, në mënyrë që të mundësojë vlerësimin e njohurive dhe shkathëtsive që nxënësit kanë përfituar gjatë shtjellimit të kapitullit të thyesave.

### Test përmbledhës për thyesat për klasën e pestë

Koha e punës: 45 min

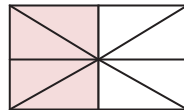
Numri total i pikëve: 20

1. Renditni fjalët e dhëna në një fjali

ndarë, tregon, emëruesi, tërësia, është, pjesë, se në sa, i thyesës,

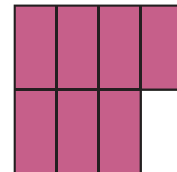
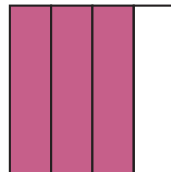
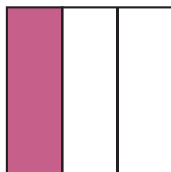
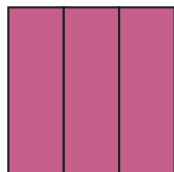
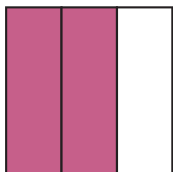
(1 pikë)

2. Shënoni në vendin e zbrazët thyesën që paraqet pjesën e ngjyrosur të figurës së dhënë \_\_\_\_\_



(1 pikë)

3. Shoqëroni drejtkëndëshat me thyesat që paraqesin pjesët e ngjyrosura të tyre. (Keni kujdes mund të ndodh që dy drejtkëndësha të shoqërohen me një thyesë.)



$$\frac{7}{8}$$

$$\frac{2}{3}$$

$$\frac{3}{4}$$

$$\frac{4}{3}$$

(2 pikë)

4. Vlera e thyesës është më e madhe se 1, nëse \_\_\_\_\_ i thyesës është më i madh se \_\_\_\_\_.

(2 pikë)



5. Gjeni vlerën e shkronjave  $x$  dhe  $y$ .

$$x = \underline{\hspace{2cm}}, \quad y = \underline{\hspace{2cm}} \qquad \frac{3}{4} = \frac{45}{x} = \frac{y}{120}$$

(2 pikë)

6. Renditni sipas madhësisë duke filluar nga vlera më e vogël, thyesat e dhëna në drejtkëndësh

$$\underline{\hspace{2cm}} < \underline{\hspace{2cm}} < \underline{\hspace{2cm}} < \underline{\hspace{2cm}} \qquad \boxed{\frac{1}{3} \quad \frac{3}{4} \quad \frac{5}{4} \quad \frac{1}{2}}$$

(2 pikë)

7. Është dhënë segmenti  $AB = 4\text{cm}$ .

- a)  $\frac{1}{2}$  e segmentit  $AB$  është e barabartë me \_\_\_\_\_
- b)  $\frac{1}{4}$  e segmentit  $AB$  është e barabartë me \_\_\_\_\_
- c)  $\frac{3}{4}$  e segmentit  $AB$  është e barabartë me \_\_\_\_\_
- d)  $1\frac{1}{4}$  e segmentit  $AB$  është e barabartë me \_\_\_\_\_

(2 pikë)

8. Njehsoni

- a)  $\frac{1}{5} + \frac{3}{5} =$                       c)  $\frac{2}{3} + \frac{3}{4} =$
- b)  $\frac{7}{8} - \frac{3}{8} =$                       d)  $\frac{4}{5} - \frac{3}{10} =$

9. Korrighoni detyrat e mëposhtme:

- a)  $\frac{4}{5} = \frac{36}{46}$                       Duhet të jetë  $\frac{4}{5} =$
- b)  $\frac{7}{4} + \frac{3}{4} = \frac{10}{8}$                       Duhet të jetë  $\frac{7}{4} + \frac{3}{4} =$
- c)  $\frac{1}{5} + \frac{3}{10} = \frac{4}{10}$                       Duhet të jetë  $\frac{1}{5} + \frac{3}{10} =$
- d)  $2\frac{1}{5} = \frac{7}{5}$                       Duhet të jetë  $2\frac{1}{5} =$

Lengjenda e testit:

Rezultati i pikëve të fituara \_\_\_\_\_

PIKËT E FITUARA	NOTA
0-9	1
10-11	2
12-15	3
16-18	4
19-20	5



## LITERATURA:

1. **Ramadan Zejnullahu, Sejdi Billali**, Matematika për klasën e pestë të shkollës fillore, Teksti shkollor, Fletore pune, Fletore pune për vlerësimin e njohurive dhe përcjelljen sistematike të nxënësve gjatë vitit shkollor, Dukagjini
2. **Melinda Mula dhe të tjerë**, Mësimdhënia dhe të nxënësve, GIZ dhe MASHT, 2013
3. **Kurtis S. Meredith, Jeannie L. Steele**, Classrooms of Wonder and Wisdom, Corawin, 2011
4. **Melinda Mula dhe të tjerë**, Matematika dhe mësimdhënia e matematikës, Udhëzues për klasat 1-5, GIZ dhe MASHT, 2012
5. **Melinda Mula**, Matematika dhe mësimdhënia e matematikës, Udhëzues për klasat 6-9, GIZ dhe MASHT, 2011
6. **Mirjana Cenarallari dhe të tjerë**, Matematika 5, Libri i mësuesit, Edualaba, 2011
7. **E. Kalluçi, B. Xhaja**, Matematika 5, Albas, 2008
8. **Skender Berani**, Probleme matematikore për kureshtarë (vëllimi prej 4 librave), Prishtinë, 2004-2008
9. **Musa Ajeti**, Pitagora 5, Përmbledhje detyrash nga matematika për klasën V të shkollës fillore, Klubi "Pitagora", Preshevë, 2007
10. **Crawford Alan, Saul E. Wendy, Mathews Samuel, Makinster James**, Teaching and Learning Strategies for the Thinking Classroom, The International Debate Education Association, 2005
11. **Bardhyl Musai**, Mësimdhënia dhe të nxënësve ndërveprues – cikli fillor për klasat 1-5, Qendra për Arsim Demokratik, 2005
12. **A. Metushi dhe të tjerë**, Matematika 5+, Aritmetikë, Logjikë, Gjeometri, Problema, Teste, Eugen, 2004
13. **Korniza e Kurrikulës së Kosovës**, MASHT, 2011
14. **Kurrikula bërthamë për arsimin fillor (klasa 1-5)**, MASHT 2012

