



$$2 + 3$$



★ Resursu banka ★



Alternatīvi mācību resursi matemātikā



$$1 + 2 = 3$$



4

$$\begin{array}{r} 1 \\ + 5 \\ + 9 \\ \hline 15 \end{array}$$

Piezīmes skolotājam

Klase: 5.klase

Tēma: Naturālie skaitļi: lielu skaitļu lasīšana, rakstīšana, salīdzināšana, sakārtošana augošā vai dilstošā secībā un noapaļošana; ciparu vietvērtības noteikšana un skaitļu likumsakarību atpazīšana.

Sasniedzamais rezultāts: skolēns lasa, raksta un salīdzina naturālos skaitļus līdz miljoniem, nosaka ciparu vietvērtības, sakārto skaitļus augošā un dilstošā secībā, noapaļo skaitļus līdz norādītajai vietai, veido lielāko un mazāko iespējamo skaitli no dotajiem cipariem un atpazīst skaitļu virkņu likumsakarības.

Darba lapu izstrādāja: LSpecPA sadarbības partneris Rēzeknes pamatskola - attīstības centrs

1. līmenis	Norādījumi skolēnam	Atbilde	Vērtēšanas / novērošanas fokuss	Materiāli / resursi	Metodiskie ieteikumi
	- Izlasi skaitļus. - Uzraksti tos vārdos. - Nosaki norādīto ciparu vietvērtību. - Salīdzini skaitļus, ievietojot atbilstošu zīmi. - Sakārto skaitļus augošā secībā. Noapaļo līdz tuvākajam tūkstošim.	Skolēns pareizi lasa daudzciparu skaitļus, nosaka vietvērtības, lieto zīmes $>$, $<$, $=$, sakārto skaitļus un noapaļo tos līdz tūkstošiem.	Skolotājs novēro: - Vai skolēns lasa skaitļus no kreisās puses. - Vai pareizi nosaka cipara vietu skaitlī. - Vai prot noteikt cipara vietvērtību. - Vai pareizi lieto salīdzināšanas zīmes $>$, $<$ un $=$. - Vai saprot augošu secību. - Vai izmanto noapaļošanas noteikumu.	Uzskates materiāli - Vietvērtību tabula (miljoni, simti tūkstošu, desmiti tūkstošu, tūkstoši, simti, desmiti, vieni) - Atgādne "Kā salīdzināt naturālos skaitļus" - Atgādne "Kā noapaļot skaitļus" - Skaitļu šķiru plakāts klasē	- Atkārtot vietvērtību tabulu. - Veidot saikni starp skaitli un vietvērtību. - Izmantot virzošus jautājumus: "Ko nozīmē cipars 5 šajā vietā?" Atbalsts: darbs ar vietvērtību tabulu. Papildu izaicinājums: skolēns pats izveido skaitli un nosaka visu ciparu vietvērtības.



			Īpaša uzmanība jāpievērš skolēniem: • kuri jauc ciparu ar tā vērtību; • kuri lasa lielus skaitļus pa cipariem, nevis pa klasēm; • kuri jauc salīdzināšanas zīmes $>$ un $<$; • kuri neprot noteikt, kurš skaitlis ir lielāks; • kuriem grūtības sagādā noapaļošana līdz tūkstošiem; • kuri neizmanto vietvērtību tabulu.	• Skaitļu līnija • Ciparu kartītes (0–9) • Laminētas vietvērtību kartītes • Magnētiskie cipari darbam pie tāfeles • Skaitļu veidošanas kartītes Atbalsta materiāli • Individuālās atgādnēs • Darba lapas • Pašpārbaudes kartītes • Paraugrisinājumi	
--	--	--	---	--	--



2. līmenis	Norādījumi skolēnam	Atbilde	Vērtēšanas / novērošanas fokuss	Materiāli / resursi	Metodiskie ieteikumi
	- Uzraksti skaitļus ar cipariem. Nosaki ciparu vērtības. - Sakārto skaitļus dilstošā secībā. Noapaļo līdz norādītajai vietai. Turpini virknes. - Izveido lielāko un mazāko iespējamo skaitli. - Atrodi kļūdu dotajā apgalvojumā.	Skolēns pareizi pārveido skaitļus no vārdiskā pieraksta uz ciparu pierakstu, nosaka vietvērtības, sakārto skaitļus, noapaļo un atrod kļūdas.	Skolotājs novēro: - Vai skolēns pareizi pārveido skaitļu vārdisko pierakstu ciparu pierakstā. - Vai nosaka ciparu vērtības daudzciparu skaitļos. - Vai pareizi sakārto skaitļus dilstošā secībā. - Vai izvēlas pareizo vietu, līdz kurai jānoapaļo. - Vai atrod un turpina skaitļu virkņu likumsakarības. - Vai prot izveidot lielāko un mazāko iespējamo skaitli. - Vai spēj pamanīt un izlabot kļūdainu risinājumu. Īpaša uzmanība jāpievērš skolēniem: - kuri jauc miljonu, tūkstošu un vienību klases; - kuri neņem vērā	Uzskates materiāli - Vietvērtību tabula līdz miljoniem - Noapaļošanas plakāts - Atgādne "Augošā un dilstošā secība" - Skaitļu klašu plakāts Praktiskie materiāli - Ciparu kartītes lielāko un mazāko skaitļu veidošanai - Skaitļu virkņu kartītes - Laminētas salīdzināšanas zīmju kartītes ($>$, $<$, $=$) - Darba kartītes ar diferencētiem uzdevumiem Atbalsta materiāli - Vietvērtību tabulas individuālam darbam - Skaitļu šķiru atgādes - Pašvērtējuma lapas - Kļūdu labošanas kartītes	- Atgādināt: vairāk ciparu – lielāks skaitlis. - Izmantot vizuālus piemērus. - Veidot diskusijas par dažādiem risinājumiem. Atbalsts: izmantot vietvērtību tabulu. Papildu izaicinājums: salīdzināt un noapaļot septiņciparu skaitļus.



			ciparu vietu, nosakot vērtību; • kuri dilstošo secību veido kā augošo secību; • kuri nepareizi izvēlas aplūkojamo ciparu noapaļošanā; • kuri neatpazīst skaitļu virknes soli; • kuri veido skaitļus, neievērojot vietvērtības; • kuri pieņem atbildi bez paskaidrojuma vai pārbaudes.		
--	--	--	--	--	--



3. līmenis	Norādījumi skolēnam	Atbilde	Vērtēšanas / novērošanas fokuss	Materiāli / resursi	Metodiskie ieteikumi
	- Nosaki visu ciparu vietvērtības. - Salīdzini ciparu vērtības. Veido skaitļus no dotajiem cipariem. - Sakārto skaitļus secībā. Noapaļo lielus skaitļus. - Atrodi un formulē likumsakarību. - Izveido savu virkni.	Skolēns izmanto vietvērtību sistēmu, analizē skaitļu struktūru, argumentē risinājumus un formulē likumsakarības.	Skolotājs novēro: - Vai skolēns precīzi nosaka visu ciparu vietvērtības. - Vai spēj salīdzināt dažādu ciparu vērtības vienā skaitlī. - Vai izmanto vietvērtību zināšanas, veidojot lielāko un mazāko iespējamo skaitli. - Vai pareizi sakārto lielus skaitļus secībā. - Vai spēj noapaļot skaitļus līdz dažādām vietām. - Vai atrod sarežģītākas skaitļu virkņu likumsakarības. - Vai prot formulēt likumsakarību vārdos. - Vai argumentē savu risinājumu.	Uzskates materiāli - Paplašināta vietvērtību tabula līdz miljardiem - Skaitļu likumsakarību plakāti - Atgādne "Skaitļu salīdzināšana un sakārtošana" - Atgādne "Noapaļošana dažādās vietās" Praktiskie materiāli - Loģiskās domāšanas kartītes - Skaitļu virkņu kartītes - Ciparu kartītes sarežģītu skaitļu veidošanai - Matemātikas staciju uzdevumi - Laminētas kartītes atkārtotai lietošanai Diferencēšanas materiāli - Individuālie izaicinājuma uzdevumi	- Rosināt skolēnus paskaidrot savu risinājumu. - Veidot saikni ar ikdienas situācijām. - Piedāvāt vairākus iespējamus risinājumus. Atbalsts: izmantot paraugus un atgādes. Papildu izaicinājums: skolēns pats izveido virkni un apraksta tās likumsakarību.



			Īpaša uzmanība jāpievērš skolēniem: • kuri salīdzina tikai atsevišķus ciparus, nevis to vērtības; • kuri neprot pamatot, kāpēc viens skaitlis ir lielāks par citu; • kuri kļūdās, noapaļojot lielus skaitļus; • kuri neatšķir vietvērtību no cipara nosaukuma; • kuriem grūti atrast sarežģītākas likumsakarības; • kuri veic minējumus bez pamatojuma; • kuriem grūti izveidot pašiem savu skaitļu virkni un aprakstīt tās likumsakarību.	• Papildu darba lapas talantīgajiem skolēniem • Pašpārbaudes kartītes • Pētnieciskie uzdevumi par skaitļu likumsakarībām	
--	--	--	---	--	--



Vārds:



Klase:



Datums:

Naturālo skaitļu piedzīvojumi

	 Kas man jādara?	 Ko es varu izmantot?
	Pārbaudi savas prasmes darbā ar skaitļiem! Lasi, raksti un salīdzini lielus skaitļus, nosaki ciparu vietvērtības, sakārto skaitļus pareizā secībā un noapaļo līdz tuvākajam tūkstotim.	Vietvērtību tabula, atgādnēs, skaitļu taisne, ciparu kartītes, rakstāmpiederumi.

VIETVĒRTĪBAS						
miljoni	simti tūkstošu	desmiti tūkstošu	tūkstoši	simti	desmiti	vieni
1 000 000	100 000	10 000	1 000	100	10	1

Skaitļus lasām un salīdzinām **no kreisās puses.**

1. Izlasi un uzraksti vārdos skaitļus:

34 567 _____

108 902 _____

700 015 _____

2. Nosaki cipara vietvērtību:

5 skaitlī 25 483

7 skaitlī 174 620

9 skaitlī 491 008

3. Salīdzini skaitļus, ievietojot zīmi $>$, $<$ vai $=$:

54 321 54 123

89 700 89 700

120 450 120 540

1 Saskaiti, cik ciparu ir katram skaitlim.

 Vairāk ciparu – lielāks skaitlis.

2 Ja ciparu skaits ir vienāds, salīdzini ciparus no kreisās puses.

 Salīdzini ciparus sākot ar pirmo (no kreisās). Ej pa vienam ciparam tālāk, līdz atrod lielāku ciparu.

3 Salīdzini pirmo atšķirīgo ciparu. Lielāks cipars = lielāks skaitlis.

 Ja cipari vienādi – skaties nākamo vietu.

4. Sakārto augošā secībā:

34 560; 34 506; 34 650; 34 056

5. Noapaļo līdz tuvākajam tūkstotim:

6 360 _____

8 720 _____

19 800 _____

1. Skaties uz **SIMTU** ciparu (trešo ciparu no labās).

2. Ja tas ir 0, 1, 2, 3 vai 4 – noapaļo **UZ LEJU**.
Ja tas ir 5, 6, 7, 8 vai 9 – noapaļo **UZ AUGŠU**.

Skatos uz šo ciparu!

desmiti tūkstoši	tūkstoši	simti	desmiti	vieni
0	0	0	0	0

UZ LEJU (0-4)

4 340
↓
≈ 4 000

Simtu cipars ir 3 (0-4), tāpēc noapaļo uz leju.

UZ AUGŠU (5-9)

7 680
↑
≈ 8 000

Simtu cipars ir 6 (5-9), tāpēc noapaļo uz augšu.

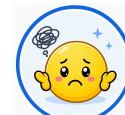
UZ LEJU (0-4)

15 200
↓
≈ 15 000

Simtu cipars ir 2 (0-4), tāpēc noapaļo uz leju.

Pašpārbaude	Skolotāja komentārs
☐ Es pabeidzu uzdevumu.	
☐ Es pārbaudīju savu darbu.	

Kā Tev veicās? Apvelc!





Vārds:



Klase:



Datums:

Naturālo skaitļu piedzīvojumi

	 Kas man jā dara?	 Ko es varu izmantot?
	Liec lietā savas prasmes darbā ar lieliem skaitļiem! Raksti skaitļus ar cipariem, nosaki ciparu vietvērtības, sakārto un noapaļo skaitļus, turpini skaitļu virknes, izveido iespējami lielāko un mazāko skaitli un atrodi kļūdas.	Vietvērtību tabula, atgādnēs, ciparu kartītes, skaitļu virkņu kartītes, pašpārbaudes kartītes, rakstāmpiederumi.

VIETVĒRTĪBAS						
miljoni	simti tūkstoši	desmiti tūkstoši	tūkstoši	simti	desmiti	vieni
1 000 000	100 000	10 000	1 000	100	10	1

1. Uzraksti ar cipariem:

divi simti trīsdesmit četri tūkstoši pieci simti deviņi;

viens miljons septiņdesmit tūkstoši astoņi.

2. Nosaki ciparu vērtības skaitlī 4 582 731:

5 _____

8 _____

7 _____

3. Sakārto dilstošā secībā:

1 245 890;

1 254 809;

1 245 980;

1 254 890

4. Noapaļo:

JA NĀKAMĀIS CIPARS IR 0, 1, 2, 3 VAI 4 (mazāks par 5)				JA NĀKAMĀIS CIPARS IR 5, 6, 7, 8 VAI 9 (5 vai vairāk)			
↓				↓			
atstāj izvēlēto ciparu tādu pašu, pārējos ciparus nomaini ar 0.				palielini izvēlēto ciparu par 1, pārējos ciparus nomaini ar 0.			
TŪKSTOŠI	SIMTI	DESMITI	VIENI	TŪKSTOŠI	SIMTI	DESMITI	VIENI
1	<u>2</u>	3	4	1	<u>2</u>	3	7
↓				↓			
TŪKSTOŠI	SIMTI	DESMITI	VIENI	TŪKSTOŠI	SIMTI	DESMITI	VIENI
1	2	0	0	1	<u>3</u>	0	0

56 781 līdz desmitiem tūkstošu _____

804 320 līdz simtiem tūkstošu _____

3 478 912 līdz miljoniem _____



5. Ievieto trūkstošos skaitļus:

125 000; 130 000; 135 000; _____; _____; _____

900 000; 800 000; 700 000; _____; _____; _____

6. Izveido lielāko un mazāko iespējamo skaitli no cipariem:

3, 7, 0, 5, 9, 1

lielākais _____

mazākais _____

7. Atrodi kļūdu:

"Skaitlis 468 920, noapaļots līdz tūkstošiem, ir 468 000."

Pašpārbaude	Skolotāja komentārs
☐ Es pabeidzu uzdevumu.	
☐ Es pārbaudīju savu darbu.	

Kā Tev veicās? Apvelc!





Vārds:



Klase:



Datums:

Naturālo skaitļu piedzīvojumi

	 Kas man jādara?	 Ko es varu izmantot?
	Liec lietā savas spriešanas prasmes darbā ar skaitļiem! Izpēti skaitļu vietvērtības, veido un sakārto lielus skaitļus, noapaļo tos līdz dažādām vietvērtībām, atklāj skaitļu virkņu likumsakarības un pēc dotajām norādēm nosaki apslēptos skaitļus.	Paplašināta vietvērtību tabula, atgādnēs, skaitļu virkņu kartītes, ciparu kartītes, pašpārbaudes kartītes, rakstāmpiederumi.

Izmanto paraugu!

miljoni	simti tūkstošu	desmiti tūkstošu	tūkstoši	simti	desmiti	vieni
6	2	9	4	0	5	1
6 000 000	200 000	90 000	4 000	0	50	1
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
6 miljoni	2 simti tūkstošu	9 desmiti tūkstošu	4 tūkstoši	0 simti	5 desmiti	1 viens

1. Skaitlī 8 407 295:

- nosaki katra cipara vietvērtību;
- cik reižu cipara 8 vērtība ir lielāka par cipara 4 vērtību?

8 _____

4 _____

0 _____

7 _____

2 _____

9 _____

5 _____



2. Uzraksti visus sešciparu skaitļus, kurus var izveidot no cipariem

2, 4, 6, 8, 0, 1, izmantojot katru ciparu tikai vienu reizi:

3. Sakārto augošā secībā:

2 305 099; 2 350 909; 2 305 990; 2 350 099; 2 309 509

4. Noapaļo skaitli 7 549 999:

- līdz tūkstošiem _____
- līdz desmitiem tūkstošu _____
- līdz simtiem tūkstošu _____
- līdz miljoniem _____

5. Atrodi likumsakarību un turpini:

4; 12; 36; 108; _____; _____; _____; _____; _____

1 000 000; 900 000; 810 000; 729 000; _____; _____



6. Kādu skaitli apraksta nosacījumi?

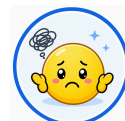
Tas ir septiņciparu skaitlis.

- Miljonu vietā ir 5
- Desmitu vietā ir 2
- Simtu vietā ir 9
- Simtu tūkstošu vietā ir 0
- Desmitu tūkstošu vietā ir 8
- Tūkstošu vietā ir 3
- Vienu vietā ir 7

Atbilde: _____

Pašpārbaude	Skolotāja komentārs
☐ Es pabeidzu uzdevumu.	
☐ Es pārbaudīju savu darbu.	

Kā Tev veicās? Apvelc!





Mācību priekšmets: Matemātika

Klase: 5. klase

Tēma: Naturālie skaitļi

Stundas ilgums: 40 minūtes

Stundas tēma: Naturālo skaitļu lasīšana, rakstīšana, vietvērtība, salīdzināšana, sakārtošana, noapaļošana un likumsakarības.

Sasniedzamais rezultāts

Stundas beigās skolēns:

- lasa un raksta naturālos skaitļus līdz miljoniem;
- nosaka cipara vietu un vietvērtību daudzciparu skaitlī;
- salīdzina un sakārto naturālos skaitļus augošā un dilstošā secībā;
- noapaļo skaitļus līdz norādītajai vietai;
- veido lielāko un mazāko iespējamo skaitli no dotajiem cipariem;
- atrod un turpina skaitļu virkņu likumsakarības;
- atbilstoši savam līmenim paskaidro un pamato risinājumu.

Piezīme: Šie rezultāti tieši izriet no skolotāja darba lapā paredzētās trīs līmeņu diferenciācijas: 1. līmenī uzsvars ir uz lielu skaitļu lasīšanas, vietvērtības, salīdzināšanas, kārtotāšanas un vienkāršas noapaļošanas pamatprasmēm; 2. līmenī – uz šo prasmju patstāvīgu izmantošanu, skaitļu veidošanu, virkņu turpināšanu un kļūdu analīzi; 3. līmenī – uz padziļinātu skaitļu struktūras analīzi, sarežģītāku likumsakarību noteikšanu, risinājuma argumentēšanu un zināšanu izmantošanu nestandarta uzdevumos.

Nepieciešamie materiāli un resursi

Skolotājam: interaktīvā tāfele; demonstrācijas vietvērtību tabula līdz miljoniem; skaitļu šķiru plakāts; magnētiskie cipari; ciparu un salīdzināšanas zīmju $>$, $<$, $=$ kartītes; noapaļošanas atgādne; skolotāja novērošanas lapa.

Finansē Eiropas Savienība. Tomēr paustie uzskati un viedokļi ir tikai autora(-u) uzskati un viedokļi un ne vienmēr atspoguļo Eiropas Savienības vai Valsts izglītības attīstības aģentūras (VIAA) uzskatus un viedokļus. Ne Eiropas Savienību, ne VIAA nevar saukt pie atbildības par tiem.



Skolēnam: diferencēta 1., 2. vai 3. līmeņa darba lapa; individuālā vietvērtību tabula; ciparu kartītes; atgādnis “Kā salīdzināt naturālos skaitļus” un “Kā noapaļot skaitļus”; pašpārbaudes/pašvērtējuma kartīte; zīmulis un dzēšgumija.

1. daļa. Ievaddaļa un zināšanu aktualizēšana (10 min)

Stundas posms	Skolotāja darbība – ko saka un dara	Skolēna darbība / gaidāmā atbilde	Materiāli	Formatīvā vērtēšana / novērošanas fokuss	Metodiskās piezīmes
Stundas tēmas aktualizēšana 2 min	Uz tāfeles parāda skaitli 4 582 731 . Saka: “Šodien strādāsim ar lieliem naturāliem skaitļiem. Ko jūs jau varat pateikt par šo skaitli?”	Nosauc skaitli, ciparu skaitu, atsevišķu ciparu vietas vai vērtības.	Interaktīvā tāfele, skaitlis 4 582 731.	Vai skolēns atpazīst daudzciparu skaitli; vai lasa to pa klasēm, nevis pa atsevišķiem cipariem.	Atbildes sākumā nelabo. Skolotājs izmanto tās, lai noskaidrotu skolēnu priekšzināšanas.
Skaitļu šķiras un vietvērtība 3 min	Skolotājs skaitli 4 582 731 ievieto vietvērtību tabulā. Jautā: “Ko nozīmē cipars 5 šajā skaitlī?” “Ko nozīmē 8?” “Kurā klasē atrodas cipars 4?”	5 = 500 000; 8 = 80 000; 4 atrodas miljonu klasē.	Vietvērtību tabula, magnētiskie cipari.	Vai skolēns atšķir ciparu, cipara vietu un cipara vērtību .	Ja nepieciešams, izmanto krāsu vai vizuālu šķiru nodalījumu. Skolotāja materiālā īpaši norādīts pievērst uzmanību skolēniem, kuri jauca ciparu ar tā vērtību.
Salīdzināšanas aktualizēšana 2 min	Uz tāfeles: 54 321 □ 54 123 . Jautā: “Ar ko sākam salīdzināt?” “Kurš ir pirmais atšķirīgais cipars?”	54 321 > 54 123 . Skaidro, ka salīdzināšanu sāk no kreisās puses.	Tāfele, >, <, = kartītes.	Vai skolēns salīdzina skaitļu vērtības, nevis nejauši izvēlas zīmi.	Izmanto darba lapas 1. līmeņa vizuālo algoritmu: salīdzina no kreisās puses un meklē pirmo atšķirīgo ciparu.
Noapaļošanas aktualizēšana 2 min	Skolotājs: “Noapaļosim 6 360 līdz tuvākajam tūkstošim. Kuru ciparu vispirms atrodam? Uz kuru ciparu skatāmies, lai pieņemtu lēmumu?”	Atrod tūkstošu vietu, aplūko simtu ciparu un secina: 6 360 ≈ 6 000 .	Noapaļošanas atgādnis.	Vai skolēns izvēlas pareizo noapaļošanas vietu un aplūko nākamo ciparu.	Atgādina principu: 0–4 – atstājam; 5–9 – palielinām par 1 . Darba lapā noapaļošana ir viena no visu līmeņu pamatprasmēm.
Pāreja uz praktisko darbu 1 min	Skolotājs: “Šodien katram būs uzdevumi atbilstoši darba līmenim. Svarīga nebūs tikai pareiza atbilde. Es vērošu arī to, kā jūs nonākat līdz	Sagatavo darba lapu un nepieciešamās atgādnis.	Diferencētās darba lapas, individuālās atgādnis.	Vai skolēns saprot uzdevuma instrukciju un patstāvīgi sagatavojas darbam.	Diferenciācijas līmeni nepasniedz kā skolēna spēju “atzīmi”; tas nosaka nepieciešamo uzdevuma sarežģītību un atbalsta apjomu.



	risinājumam un kā pārbaudāt savu darbu.”				
--	--	--	--	--	--

2. daļa. Praktiskais darbs (20 min)

Stundas posms	Skolotāja darbība (ko saka un dara)	Līmenis	Materiāli	Formatīvā vērtēšana / novērošanas fokuss	Metodiskās piezīmes
1. uzdevums – skaitļu lasīšana, rakstīšana un vietvērtība	Skolotājs: “Vispirms noskaidrosim, kā ir veidots daudzciparu skaitlis. Lielus skaitļus lasām pa klasēm no kreisās puses. Pievērs uzmanību ne tikai ciparam, bet arī vietai, kurā tas atrodas.” Jautā: “Kurā vietā atrodas cipars?” “Kāda ir tā vērtība?” “Kā tu to noteici?”	1.līmenis Izlasa un vārdos uzraksta 34 567; 108 902; 700 015 . Pēc tam nosaka norādīto ciparu vietvērtību skaitļos 25 483; 174 620; 491 008 . 2. līmenis Vārdisko pierakstu pārveido ciparu pierakstā: divi simti trīsdesmit četri tūkstoši pieci simti deviņi → 234 509; viens miljons septiņdesmit tūkstoši astoņi → 1 070 008 . Pēc tam skaitlī 4 582 731 nosaka ciparu 5, 8 un 7 vērtības. 3.līmenis Skaitlī 8 407 295 nosaka katra cipara vietvērtību un analizē, cik reižu cipara 8 vērtība ir lielāka par cipara 4 vērtību.	Darba lapas, vietvērtību tabula, skaitļu šķiru atgādne, ciparu kartītes.	✓ Lasa lielus skaitļus pa klasēm. ✓ Pareizi pāriet no vārdiskā uz ciparu pierakstu un otrādi. ✓ Atšķir ciparu no tā vērtības. ✓ Pareizi nosaka cipara vietu un vietvērtību. ✓ 3. līmenī salīdzina ciparu vērtības un pamato atbildi.	Ja rodas grūtības , skolēns ievieto skaitli vietvērtību tabulā. Skolotājs jautā: “ Kurā kolonnā atrodas šis cipars? ” “ Ko tas nozīmē? ” Skolēniem, kuri lielus skaitļus lasa pa atsevišķiem cipariem, vizuāli nodala skaitļu klases. Šīm grūtībām īpaša uzmanība pievērsta arī skolotāja materiālā.
2. uzdevums – salīdzināšana, kārtošana un skaitļu veidošana	Skolotājs: “ Salīdzinot lielus skaitļus, sākam no kreisās puses. Ja cipari ir vienādi, virzāmies tālāk, līdz atrodam pirmo atšķirīgo	1.līmenis Salīdzina: 54 321 > 54 123; 89 700 = 89 700; 120 450 < 120 540 . Sakārto augošā secībā: 34 056; 34 506; 34 560; 34 650 . 2.līmenis	Darba lapas, ciparu kartītes, >, <, = kartītes, vietvērtību tabula, atgādne	✓ Salīdzina no kreisās puses. ✓ Pareizi lieto >, <, =. ✓ Atšķir augošu un dilstošu secību.	Ja skolēns kļūdās, skolotājs nepasaka pareizo skaitli, bet jautā: “Kur ir pirmais atšķirīgais cipars?” Veidojot mazāko skaitli, īpaši pārrunā 0: tas nevar būt



	ciparu.” Kārtojot jautā: “Vai mums vajadzīga augoša vai dilstoša secība?” “Ar kuru skaitli jāsāk?” 2.–3. līmenim: “Kā jāizvieto cipari, lai iegūtu iespējami lielāku vai mazāku skaitli?”	Sakārto dilstošā secībā skaitļus 1 245 890; 1 254 809; 1 245 980; 1 254 890. Pareizā secība: 1 254 890; 1 254 809; 1 245 980; 1 245 890. No cipariem 3, 7, 0, 5, 9, 1 veido lielāko un mazāko iespējamo skaitli: 975 310 un 103 579. 3.līmenis Sakārto augošā secībā: 2 305 099; 2 350 909; 2 305 990; 2 350 099; 2 309 509. Pareizā secība: 2 305 099; 2 305 990; 2 309 509; 2 350 099; 2 350 909. Darba lapā papildus paredzēta sešciparu skaitļu veidošana no cipariem 2, 4, 6, 8, 0, 1, katru izmantojot vienu reizi.	par skaitļu salīdzināšanu.	✓ Skaitļu kārtošanā ņem vērā visu skaitli, nevis vienu ciparu. ✓ Veidojot skaitli, ievēro vietvērtību. ✓ Spēj pamatot savu izvēli.	pirmais cipars sešciparu skaitlī. 3. līmeņa 2. uzdevuma formulējums “uzraksti visus sešciparu skaitļus” rada ļoti lielu iespējamo kombināciju skaitu, tādēļ stundā skolotājs var noteikt izpildes apjomu atbilstoši pieejamajam laikam; pats avots konkrētu saīsinātu apjomu nenosaka.
3. uzdevums – noapaļošana	Skolotājs: “Noapaļojot vispirms atrodam vietu, līdz kurai jānoapaļo. Tad skatāmies uz ciparu tieši pa labi.” Atgādina: “Ja nākamais cipars ir 0, 1, 2, 3 vai 4 – izvēlētais cipars nemainās. Ja 5, 6, 7, 8 vai 9 – palielinām to par vienu. Ciparus pa labi aizstājam ar nullēm.” Jautā: “Līdz kurai vietai jānoapaļo?” “Uz kuru ciparu jāskatās?” “Kāpēc palielini vai nemaini?”	1.līmenis Noapaļo līdz tuvākajam tūkstatim: 6 360 → 6 000; 8 720 → 9 000; 19 800 → 20 000. 2.līmenis Noapaļo: 56 781 līdz desmitiem tūkstošu → 60 000; 804 320 līdz simtiem tūkstošu → 800 000; 3 478 912 līdz miljoniem → 3 000 000. Pēc tam analizē kļūdaino apgalvojumu: “468 920, noapaļots līdz tūkstošiem, ir 468 000.” Pareizi: 469 000, jo simtu cipars ir 9. 3.līmenis Skaitli 7 549 999 noapaļo līdz vairākām vietām: līdz tūkstošiem → 7 550 000; līdz desmitiem tūkstošu → 7 550 000; līdz simtiem tūkstošu	Darba lapas, noapaļošanas atgādne, vietvērtību tabula, tāfele.	✓ Atrod pareizo noapaļošanas vietu. ✓ Aplūko ciparu tieši pa labi. ✓ Pareizi piemēro 0–4 / 5–9 principu. ✓ Pareizi aizstāj zemākās vietvērtības ar nullēm. ✓ Spēj paskaidrot savu lēmumu. ✓ 2.–3. līmenī spēj analizēt un labot kļūdu.	Ja skolēnam rodas grūtības, vispirms apvelk ciparu, līdz kuram jānoapaļo, bet pasvītro nākamo ciparu. Skolotājs jautā: “Kurš cipars pieņem lēmumu?” Skolotāja materiālā īpaši norādīta nepieciešamība vērot, vai skolēns izvēlas pareizo aplūkojamo ciparu.



		→ 7 500 000; līdz miljoniem → 8 000 000.			
4. uzdevums – virknes un likumsakarības	Skolotājs: “ Pirms raksti nākamo skaitli, nosaki noteikumu. Kas notiek ar katru nākamo skaitli? ” Jautā: “ Skaitlis palielinās vai samazinās? ” “ Par cik? ” “ Vai katru reizi darbojas viens un tas pats noteikums? ” 3. līmenim: “ Formulē likumsakarību vārdos un tikai tad turpini virkni. ”	1.līmenis 1. līmeņa darba lapā atsevišķs virkņu uzdevums nav paredzēts. Skolēns pabeidz kārtošanas/noapaļošanas uzdevumus un veic pašpārbaudi, izmantojot vietvērtību un noapaļošanas atgādni. 2.līmenī Turpina virknes: 125 000; 130 000; 135 000; 140 000; 145 000; 150 000 – solis +5 000. 900 000; 800 000; 700 000; 600 000; 500 000; 400 000 – solis –100 000. 3.līmenī Atrod likumsakarību: 4; 12; 36; 108... – katru skaitli reizina ar 3, tālāk 324; 972; 2916; 8748; 26244. Otrajā virknē 1 000 000; 900 000; 810 000; 729 000... katrs nākamais skaitlis ir 90% no iepriekšējā jeb iepriekšējais skaitlis reizināts ar 0,9; nākamie ir 656 100; 590 490. Darba lapā 3. līmenim paredzēta arī sava likumsakarības principa formulēšana.	Darba lapas, skaitļu virkņu kartītes, vietvērtību tabula, pašpārbaudes kartītes.	✓ Atrod virknes soli/noteikumu. ✓ Neizmanto minēšanu kā galveno stratēģiju. ✓ Pareizi turpina virkni. ✓ Spēj formulēt likumsakarību vārdos. ✓ 3. līmenī izmanto sarežģītāku matemātisko sakarību un pamato risinājumu.	Ja skolēnam rodas grūtības, skolotājs palīdz salīdzināt pirmos divus virknes locekļus: “Kas jādara ar 125 000, lai iegūtu 130 000?” 3. līmenī vispirms mudina pārbaudīt attiecību starp vairākiem blakus esošiem skaitļiem. Skolotāja materiālā 3. līmenim īpaši uzsvēta spēja atrast sarežģītas likumsakarības un formulēt tās vārdos.

Skolotāja jautājumi praktiskā darba laikā

“Kurā klasē un vietā atrodas šis cipars?”

“Kāda ir cipara vērtība šajā skaitlī?”

“Kā tu lasītu šo skaitli pa klasēm?”

“Kurš ir pirmais atšķirīgais cipars abos skaitļos?”

“Kāpēc šis skaitlis ir lielāks?”

Finansē Eiropas Savienība. Tomēr paustie uzskati un viedokļi ir tikai autora(-u) uzskati un viedokļi un ne vienmēr atspoguļo Eiropas Savienības vai Valsts izglītības attīstības aģentūras (VIAA) uzskatus un viedokļus. Ne Eiropas Savienību, ne VIAA nevar saukt pie atbildības par tiem.



“Vai skaitļi jākārto augošā vai dilstošā secībā?”

“Līdz kurai vietai jānoapaļo?”

“Kurš cipars nosaka, vai noapaļojam uz augšu?”

“Kāds ir virknes noteikums?”

“Kā tu vari pārbaudīt savu atbildi?”

“Kur ir kļūda un kā tu to pamanīji?”

“Vai vari savu risinājumu pamatot citam skolēnam?”

Skolotāja novērošanas fokuss 2. daļā

Novērojamā prasme	Ko konkrēti vēro skolotājs
Lielu skaitļu lasīšana	Lasa daudzciparu skaitli pa klasēm, nevis pa atsevišķiem cipariem.
Vietvērtības izpratne	Atšķir cipara nosaukumu, vietu un tā vērtību skaitlī.
Skaitļu rakstīšana	Pareizi pāriet no vārdiskā pieraksta uz ciparu pierakstu un otrādi.
Salīdzināšana	Salīdzina skaitļus no kreisās puses un pareizi lieto $>$, $<$, $=$.
Kārtošana	Pareizi veido augošu un dilstošu secību.
Skaitļu veidošana	Veido lielāko/mazāko iespējamo skaitli, ievērojot vietvērtību un 0 nozīmi.
Noapaļošana	Atrod norādīto vietu, analizē nākamo ciparu un pareizi noapaļo.
Likumsakarības	Atrod virknes soli vai darbības principu un turpina virkni.
Kļūdu analīze	Pamana kļūdainu risinājumu, izlabo un paskaidro kļūdas iemeslu.
Argumentācija un patstāvība	Ne tikai sniedz atbildi, bet paskaidro risinājumu un izmanto atgādnē pašpārbaudei.

3. daļa. Stundas noslēgums (10 min)

Stundas posms	Laiks	Skolotāja darbība – ko saka un dara	Gaidāmā skolēna darbība / atbildes	Materiāli / resursi	Formatīvā vērtēšana / novērošanas fokuss	Metodiskās piezīmes
Darba pārbaude un kļūdu analīze	3 min	Skolotājs: “Tagad pārbaudīsim dažas svarīgākās prasmes. Mērķis nav tikai ieraudzīt	Salīdzina: $54\ 321 > 54\ 123$. Pamato, ka pirmā atšķirība ir simtu vietā: 3	Interaktīvā tāfele, darba lapas, vietvērtību un	✓ Salīdzina skaitļus pēc vietvērtības.	Nav nepieciešams kopīgi pārbaudīt visus darba lapas piemērus.



		pareizo atbildi, bet saprast, kā mēs to ieguvām.” Uz tāfeles parāda 54 321 un 54 123. Jautā: “Kurš skaitlis ir lielāks? Kurš cipars palīdzēja to noteikt?” Pēc tam parāda noapaļošanas piemēru 8 720 līdz tūkstošiem un jautā: “Uz kuru ciparu jāskatās? Kāpēc iegūstam 9 000?” Aicina pārbaudīt arī savu darba lapu: “Ja pamani kļūdu, izlabo to un padomā, kāpēc tā radās.”	simti > 1 simts. Noapaļo: 8 720 ≈ 9 000, jo simtu cipars ir 7. Pārbauda savu darbu un izlabo pamanītās kļūdas.	noapaļošanas atgādnēs.	✓ Pareizi noapaļo. ✓ Pamato risinājumu. ✓ Pamana un labo kļūdu.	Izvēlas dažus uzdevumus, kas ļauj pārliecināties par izpratni un izmantoto stratēģiju.
Noslēguma uzdevums – “Pierādi, ka saproti!”	2 min	Uz tāfeles uzraksta 468 920. Skolotājs: “Izvēlies vienu lietu, ko vari pateikt par šo skaitli.” Virzošie jautājumi: “Kāda ir cipara 6 vērtība?” “Starp kuriem diviem tūkstošiem atrodas šis skaitlis?” “Kā to noapaļosi līdz tūkstošiem?” Spēcīgākajiem: “Pamato, kāpēc 468 000 nav pareizā atbilde.”	Iespējamās atbildes: cipara 6 vērtība ir 60 000; skaitlis atrodas starp 468 000 un 469 000; noapaļojot līdz tūkstošiem, iegūst 469 000. Pamato: simtu cipars ir 9, tāpēc tūkstošu skaits jāpalielina par vienu.	Tāfele, individuālā vietvērtību tabula pēc nepieciešamības.	✓ Pārnes apgūto uz jaunu situāciju. ✓ Nosaka vietvērtību. ✓ Izmanto noapaļošanas algoritmu. ✓ Spēj pamatot atbildi.	Piemērs sasaistīts ar 2. līmeņa darba lapā paredzēto kļūdu analīzes uzdevumu.
Pašvērtējums	2 min	Skolotājs: “Padomā nevis par to, cik uzdevumu izpildīji, bet par to, ko tagad proti.” Nosauc prasmes: “Es protu lasīt un pierakstīt lielus skaitļus.” “Es protu noteikt cipara vietvērtību.” “Es protu salīdzināt un noapaļot skaitļus.” “Es protu paskaidrot savu risinājumu.” Skolēns izvēlas: protu patstāvīgi, protu ar	Izvēlas pašvērtējumu un pēc iespējas pamato: “Es protu salīdzināt skaitļus, bet man vēl jātrenē noapaļošana.”; “Man palīdz vietvērtību tabula.”; “Es pats varu atrast virknes noteikumu.”	Pašvērtējuma kartītes .	✓ Reālistiski novērtē savu sniegumu. ✓ Nosauc apgūto prasmi. ✓ Apzinās, kur nepieciešams papildu atbalsts.	Pašvērtējumu nesaista ar skolēna 1., 2. vai 3. diferenciacijas līmeni. Vērtē individuālo progresu.



		nelielu atbalstu, ● vēl nepieciešams trenēties.				
Skolotāja atgriezeniskā saite	2 min	Skolotājs apkopo novēroto: “Šodien redzēju, ka arvien vairāk no jums lielus skaitļus lasa pa klasēm un salīdzinot sāk no kreisās puses. Daudzi pareizi izmantoja vietvērtību tabulu un noapaļošanas atgādni, lai paši pārbaudītu savu darbu.” Individuāli izmanto konkrētu atgriezenisko saiti: “Tu pareizi atradi pirmo atšķirīgo ciparu un spēji pamatot salīdzinājumu.” “Tu pamanīji savu noapaļošanas kļūdu un pats to izlaboji.”	Klausās atgriezenisko saiti, salīdzina to ar savu pašvērtējumu. Nosauc vienu lietu, kas stundā izdevusies.	Skolēnu darba lapas, skolotāja novērojumi.	✓ Atgriezeniskā saite saistīta ar konkrētu prasmi. ✓ Skolēns apzinās savu progresu un nākamo mācīšanās soli.	Izvairās tikai no vispārīga “malacis” . Uzslava tiek sasaistīta ar konkrētu darbību, stratēģiju vai progresu.
Stundas rezumējums	1 min	Skolotājs: “Šodien strādājām ar naturāliem skaitļiem – tos lasījām un rakstījām, noteicām ciparu vietvērtību, salīdzinājām, kārtojām, noapaļojām un meklējām likumsakarības. Kas ir viena lieta, kas jāatceras, strādājot ar lieliem skaitļiem?”	Iespējamās atbildes: “Lielus skaitļus lasām pa klasēm.” “Cipara vērtība ir atkarīga no tā vietas.” “Salīdzinām no kreisās puses.” “Noapaļojot skatāmies uz nākamo ciparu.”	Vizuālās atgādnēs.	✓ Formulē vienu būtisku stundas atziņu. ✓ Lieto atbilstošu matemātisko terminoloģiju.	Noslēgumā necenšas atkārtot visu stundas saturu; skolēnam jāspēj formulēt vismaz viena būtiska atziņa.



Vērtēšanas kopsavilkums

Vērtējamā prasme	Ko konkrēti vēro skolotājs	Sasniegts	Daļēji	Nepieciešams atbalsts
Lasa un raksta naturālos skaitļus	Lasa lielus skaitļus pa klasēm un pareizi pāriet starp vārdisko un ciparu pierakstu.	☐	☐	☐
Izprot vietvērtību	Nosaka cipara vietu un tā skaitlisko vērtību.	☐	☐	☐
Salīdzina skaitļus	Salīdzina no kreisās puses un pareizi lieto $>$, $<$, $=$.	☐	☐	☐
Kārto skaitļus	Veido pareizu augošu vai dilstošu secību.	☐	☐	☐
Noapaļo skaitļus	Atrod vajadzīgo vietu un pareizi izmanto nākamo ciparu lēmuma pieņemšanai.	☐	☐	☐
Nosaka likumsakarību	Atrod virknes veidošanas principu un pareizi turpina virkni.	☐	☐	☐
Analizē kļūdas	Pamana nepareizu risinājumu, izlabo un paskaidro kļūdas iemeslu.	☐	☐	☐
Pamato risinājumu	Matemātiski paskaidro, kā nonācis līdz atbildei.	☐	☐	☐
Strādā patstāvīgi	Izmanto atgādnes un citus atbalsta materiālus pirms skolotāja palīdzības lūgšanas.	☐	☐	☐

Skolotāja refleksija pēc stundas

Kas izdevās?

- Vai skolēni pareizi lasa lielus naturālos skaitļus pa klasēm?
- Vai izprot atšķirību starp ciparu, tā vietu un vērtību?
- Vai prot salīdzināt un sakārtot skaitļus?
- Vai noapaļošanā izvēlas pareizo vietu un aplūkojamo ciparu?
- Vai diferenciētie uzdevumi bija atbilstoši skolēnu prasmju līmenim?



Kas sagādāja grūtības?

- Vai skolēni jauca skaitļu klases un vietvērtības?
- Vai lielus skaitļus lasa pa atsevišķiem cipariem?
- Vai salīdzināšanā sāk no kreisās puses?
- Vai noapaļošanā izvēlas nepareizo ciparu?
- Vai virkņu uzdevumos nosaka likumsakarību, nevis turpina pēc minējuma?
- Vai skolēni spēj paskaidrot un pamatot savu risinājumu?

Turpmākie soļi

- Skolēniem, kuriem grūtības sagādā lielu skaitļu struktūra, turpināt izmantot vietvērtību tabulu un vizuāli nodalīt skaitļu klases.
- Nostiprināt salīdzināšanu un noapaļošanu, pakāpeniski samazinot atgādņu izmantošanu.
- Skolēniem, kuri apguvuši pamatprasmes, piedāvāt sarežģītākus skaitļu veidošanas, kļūdu analīzes un virkņu uzdevumus.
- Turpināt attīstīt matemātisko argumentāciju, prasot skolēnam ne tikai atbildi, bet arī īsu pamatojumu.
- Veicināt pašpārbaudi un patstāvību, mācot skolēnam izvēlēties piemērotu pārbaudes stratēģiju pirms skolotāja palīdzības lūgšanas.



Piezīmes skolotājam

Klase: 5.

Tēma: Darbību secība matemātiskajos aprēķinos: izteiksmju ar vairākām darbībām risināšana un pareiza iekavu lietošana

Sasniedzamais rezultāts: Veic matemātiskos aprēķinus, ievērojot darbību secību, risinot izteiksmes ar vairākām darbībām, pareizi lieto iekavas

Darba lapu izstrādāja: LSpecPA sadarbības partneris Rēzeknes pamatskola - attīstības centrs

1. līmenis	Norādījumi skolēnam	Atbilde	Vērtēšanas / novērošanas fokuss	Materiāli / resursi	Metodiskie ieteikumi
	1. Izlasi izteiksmi. Atceries darbību secību – vispirms reizināšana vai dalīšana, pēc tam saskaitīšana vai atņemšana. Aprēķini pirmo darbību. 4Pieraksti risinājuma gaitu saistītajā pierakstā. Aprēķini gala rezultātu. 2. Izlasi izteiksmi. Vispirms aprēķini darbību iekavās. Turpini aprēķinus atbilstoši darbību secībai. Pieraksti	1. $15 - 3 \times 4 = 15 - 12 = 3$; $20 \div 5 + 6 = 4 + 6 = 10$; $18 - 12 \div 3 = 18 - 4 = 14$; $5 \times 4 + 8 = 20 + 8 = 28$; $24 \div 6 + 7 = 4 + 7 = 11$ 2. $4 \times (10 - 5) = 4 \times 5 = 20$; $(15 - 7) + 6 = 8 + 6 = 14$; $18 \div (3 + 3) = 18 \div 6 = 3$; $(12 + 4) \div 4 = 16 \div 4 = 4$	Skolotājs seko: Vai skolēns ievēro darbību secību; vai pareizi veic reizināšanu un dalīšanu; vai pieraksta risinājuma gaitu; vai spēj pārbaudīt rezultātu. Vai skolēns vispirms aprēķina darbības iekavās; vai pareizi pieraksta aprēķina gaitu; vai ievēro matemātisko	Darba lapas, rakstāmpiederumi, darbību secības atgādnis, skaitļu slejas (ja nepieciešams).	Atbalsts: izmantot darbību secības atgādni, krāsaini izcelt pirmo veicamo darbību. Papildinājums: piedāvāt sarežģītākas izteiksmes ar vairākām darbībām. Skolēniem ar mācīšanās grūtībām dot mazāku uzdevumu skaitu un piemērus. Izmantot vizuālu atgādni „Vispirms iekavas!”. Piedāvāt risināt pirmo piemēru kopā ar skolotāju. Papildinājums: dot izteiksmes ar vairākām iekavām vai trim darbībām.



	risinājumu saistītajā pierakstā. Uzraksti gala atbildi. 1. Izlasi izteiksmi. Nosaki, kura darbība jāveic pirmā. Aprēķini galvā. Atrodi pareizo atbildi un atzīmē to. Pārbaudi savu izvēli.	3. $8 + 3 \times 2 = 8 + 6 =$ 14. Pareizā atbilde: ☐ 14. $(8 + 3) \times 2 = 11 \times 2 =$ 22. Pareizā atbilde: 22	pierakstu; vai spēj patstāvīgi nonākt pie pareiza rezultāta. ai skolēns izprot darbību secību bez rakstiska aprēķina; vai spēj aprēķināt galvā; vai izvēlas pareizo atbildi no dotajiem variantiem.		Skolēniem ar UDHS uzdevumu sadalīt nelielos soļos un izmantot vizuālus marķējumus. Ļaut izmantot skaitļu slejas vai mutisku skaidrojumu. Papildinājums: veidot līdzīgus uzdevumus bez atbilžu variantiem. Skolēniem ar intelektuālās attīstības traucējumiem izmantot mazākus skaitļus un vairāk piemēru ar vizuālu atbalstu.
--	--	---	---	--	--



2. līmenis	Norādījumi skolēnam	Atbilde	Vērtēšanas / novērošanas fokuss	Materiāli / resursi	Metodiskie ieteikumi
	1. Izlasi izteiksmi. Vispirms veic reizināšanu vai dalīšanu, pēc tam saskaitīšanu vai atņemšanu. Pieraksti visus aprēķina soļus. 2. Izlasi izteiksmi. Vispirms aprēķini darbību iekavās, tad veic pārējās darbības. Pieraksti aprēķina gaitu. 3. Aprēķini abas izteiksmes un salīdzini iegūtos rezultātus. Ieraksti atbilstošo simbolu. 4. Izlasi doto aprēķinu. Noskaidro, kurā vietā pieļauta kļūda. Uzraksti skaidrojumu un aprēķini pareizo atbildi. 5. Izlasi izteiksmi. Izmēģini dažādus variantus, ievietojot iekavas, lai iegūtu norādīto rezultātu. 6. Izlasi tekstu. Nosaki, kādas darbības jāveic. Uzraksti izteiksmi, aprēķini rezultātu un uzraksti atbildi pilnā	1. $48 - 12 \div 4 = 45$; $7 \times 5 + 9 = 44$; $64 \div 8 + 13 = 21$ 2. $5 \times (14 - 8) = 30$; $(25 - 10) \times 2 = 30$; $36 \div (5 + 1) = 6$ 3. $12 + 3 \times 4 < (12 + 3) \times 4$; $30 - 2 \times 5 < (30 - 2) \times 5$; $(16 + 8) \div 4 > 16 + 8 \div 4$ 4. Kļūda: skolēns vispirms atņēma $36 - 4$, neievērojot darbību secību. Pareizi: $36 - 4 \times 5 = 36 - 20 = 16$. 5. $(8 + 4) \times 2 = 24$; $(20 - 5) \times 3 = 45$; $18 \div (3 + 3) = 3$ (dotā vienādība nav pareiza ar rezultātu 9); $(12 +$	Skolotājam jāpievērš uzmanība: Vai skolēns ievēro darbību secību; vai pieraksta starprezultātus; vai aprēķini ir precīzi. Vai skolēns sāk aprēķinu ar iekavām; vai pareizi veic darbības; vai pieraksta risinājumu secīgi. Vai skolēns aprēķina abas puses; vai pareizi izmanto salīdzināšanas zīmes. Vai skolēns prot pamatot; vai izprot darbību secības noteikumus. Vai skolēns saprot iekavu nozīmi; vai spēj mainīt darbību secību. Vai skolēns saprot teksta uzdevuma	Darba lapas, skaitļu un darbību kartītes; rakstāmpiederumi	Skolotājs var piedāvāt dažādas sarežģītības pakāpes uzdevumu variantus: Atvieglot – izmantot darbību secības atgādni. Sarežģīt – piedāvāt garākas izteiksmes ar vairākām darbībām. Atvieglot – izmantot krāsainu izcēlumu iekavām. Sarežģīt – lietot izteiksmes ar vairākām iekavām. Atvieglot – ļaut izmantot kalkulatoru rezultātu pārbaudei. Sarežģīt – veidot sarežģītākas izteiksmes Atvieglot – apspriest kļūdu kopīgi. Sarežģīt – analizēt vairākus kļūdainus risinājumus. Atvieglot – izmantot vizuālas iekavu kartītes. Sarežģīt – veidot savas izteiksmes ar iekavām. Atvieglot – izcelt svarīgos skaitļus tekstā. Sarežģīt – veidot līdzīgus teksta uzdevumus patstāvīgi. Atvieglot – ļaut izmantot



	teikumā. 7. Aprēķini izteiksmi galvā, ievērojot darbību secību. Atzīmē pareizo atbildi.	6) $\div 3 = 6$ 6. $15 + 4 \times 6 = 39$. Atbilde: Paulam tagad ir 39 kartītes. 7. $8 + 3 \times 2 = 14$; $(8 + 3) \times 2 = 22$	saturu; vai izvēlas pareizās darbības; vai formulē pilnu atbildi. Vai skolēns spēj veikt pareizi darbības galvā; vai izvēlas pareizo atbildi.		melnrakstu. Sarežģīt – pievienot vairāk atbilžu variantu vai lielākus skaitļus.
--	--	---	---	--	---



3. līmenis	Norādījumi skolēnam	Atbilde	Vērtēšanas / novērošanas fokuss	Materiāli / resursi	Metodiskie ieteikumi
	1. Izlasi izteiksmi. Veic darbības pareizajā secībā (vispirms reizināšana vai dalīšana, pēc tam saskaitīšana vai atņemšana). Pieraksti katru aprēķina soli. Uzraksti gala rezultātu. 2. Vispirms aprēķini darbību iekavās. Turpini aprēķinus pēc darbību secības. Pieraksti risinājumu saistītā pierakstā. 3. Izlasi izteiksmi. Izmēģini dažādas iekavu vietas. Pārbaudi, vai iegūts pareizs rezultāts. 4. Izlasi tekstu. Nosaki, kuras darbības jāveic. Pieraksti izteiksmi. Aprēķini tās vērtību. .	1. $72 \div 8 \times 5 - 6 = 39$; $15 + 6 \times 8 - 12 = 51$; $90 - 36 \div 4 + 7 = 88$ 2. $7 \times (15 - 8) + 12 = 61$; $(40 - 16) \div 4 + 18 = 24$; $50 - (24 \div 6) \times 5 = 30$ 3. $(6 + 3) \times 4 = 36$; $(24 - 6) \times 2 = 36$; $18 \div (3 + 3) = 3$ 4. $(18 + 6) \div 4 = 6$ 5. Izteiksme: $120 - (8 \times 9) + 15 = 63$. Atbilde: Bibliotēkā tagad ir 63 grāmatas. 6. $(10 + 15) \times 2 = 50$	Skolotājs novērtē: Vai skolēns ievēro darbību secību; vai veic precīzus aprēķinus; vai pieraksta risinājumu pa soļiem. Vai skolēns pareizi aprēķina darbības iekavās; vai ievēro darbību secību. Vai skolēns izprot iekavu ietekmi uz rezultātu; vai spēj pārbaudīt savu atbildi. Vai skolēns saprot matemātisko valodu („summa”, „starpība”, „reizini”, „dali”); vai prot tekstu pārvērst izteiksmē. Vai skolēns prot	Darba lapas, matemātikas terminu atgādnis, rakstāmpiederumi	Skolotājs var veicamos uzdevumus: Atvieglot: izmantot darbību secības atgādni. Sarežģīt: piedāvāt garākas izteiksmes. UDHS skolēniem – sadalīt uzdevumu mazākos soļos. Atvieglot: izmantot krāsainu marķējumu iekavām. Sarežģīt: veidot izteiksmes ar vairākām iekavām. Atvieglot: izmantot skaitļu kartītes un darbību zīmes. Sarežģīt: dot vairākus iespējamus risinājumus. Atvieglot: izcelt atslēgvārdus tekstā. Sarežģīt: veidot uzdevumus ar vairākām darbībām. Atvieglot: izmantot shēmu vai attēlu. Sarežģīt: piedāvāt uzdevumus ar liekiem datiem. ASD skolēniem – izmantot vizuālu darbību secības shēmu. Atvieglot: izmantot konkrētus priekšmetus vai skaitļu kartītes. Sarežģīt: piedāvāt



	5. Izlasi tekstu. Nosaki dotos un meklējamo. Sastādi izteiksmi. Aprēķini rezultātu. Uzraksti pilnu atbildi. 6. Izlasi izteiksmi. Maini darbību secību, ievietojot iekavas. Pārbaudi rezultātu.		analizēt teksta uzdevumu; vai pareizi izvēlas darbības; vai formulē pilnu atbildi. Vai skolēns saprot iekavu nozīmi un darbību secības maiņu.		vairākas izteiksmes ar dažādiem risinājumiem.
--	--	--	---	--	--



Vārds:



Klase:



Datums:

Darbību secības izaicinājums

	 Kas man jādara?	 Ko es varu izmantot?
	Liec lietā savas rēķināšanas prasmes! Ievēro pareizo darbību secību, aprēķini izteiksmju vērtības ar iekavām un bez tām un, ja iespējams, rēķini galvā.	Atgādnes, reizināšanas tabula, zīmulis vai pildspalva, dzēšgumija, melnraksta papīrs.

1. Risini ! Ievēro darbību secību! Risinājuma gaitu raksti saistītajā pierakstā!

PARAUGS

$$12 + 4 \times 2 = 12 + 8 = 20$$

ATCERIES DARBĪBU SECĪBU!

- 1 Vispirms veic darbības iekavās. ()
- 2 Tad – reizināšanu un dalīšanu (no kreisās uz labo). × :
- 3 Pēc tam – saskaitīšanu un atņemšanu (no kreisās uz labo). + -

- 1) $15 - 3 \times 4 =$ _____
- 2) $20 \div 5 + 6 =$ _____
- 3) $18 - 12 \div 3 =$ _____
- 4) $5 \times 4 + 8 =$ _____
- 5) $24 \div 6 + 7 =$ _____



Aprēķinus veic šeit

2. Aprēķini izteiksmes vērtību (ar iekavām)! Risini saistītā pierakstā!

PARAUGS

$$(8 + 2) \times 3 = 10 \times 3 = 30$$

1) $4 \times (10 - 5) =$ _____

2) $(15 - 7) + 6 =$ _____

3) $18 \div (3 + 3) =$ _____

4) $(12 + 4) \div 4 =$ _____

Aprēķinus veic šeit



3. Risini galvā! Atzīmē pareizo atbildi!

IEVĒRO DARBĪBU SECĪBU!

1) $8 + 3 \times 2$

☐ 22

☐ 14

☐ 11

2) $(8 + 3) \times 2$

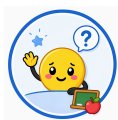
☐ 22

☐ 14

☐ 11

Pašpārbaude	Skolotāja komentārs
☐ Es pabeidzu uzdevumu.	
☐ Es pārbaudīju savu darbu.	

Kā Tev veicās? Apvelc!





Vārds:



Klase:



Datums:

Darbību secības izaicinājums

	 Kas man jādara?	 Ko es varu izmantot?
	Liec lietā savas zināšanas par darbību secību! Aprēķini izteiksmju vērtības, salīdzini rezultātus, atrodi un izlabo kļūdas, ievieto iekavas vajadzīgajās vietās un atrisini teksta uzdevumu.	Darbību secības atgādnis, reizināšanas tabula, zīmulis vai pildspalva, dzēšgumija, rūtiņu papīrs, kalkulators pašpārbaudei.

1. Aprēķini izteiksmes vērtību! Risini **saistītajā** pierakstā!



Ja izteiksmē **NAV IEKAVU**, darbības veicam šādā secībā:



1 REIZINĀŠANA un DALĪŠANA

Vispirms veic reizināšanu un dalīšanu no kreisās uz labo.

Piemērs:

$$18 \div 3 \times 4 = 6 \times 4 = 24$$

1. darbība 2. darbība



2 SASKAITĪŠANA un ATŅEMŠANA

Pēc tam veic saskaitīšanu un atņemšanu no kreisās uz labo.

Piemērs:

$$15 - 4 + 7 = 11 + 7 = 18$$

1. darbība 2. darbība



3 DARBĪBAS AR VIENĀDU PRIORITĀTI

Ja vairākas reizināšanas vai dalīšanas (vai saskaitīšanas vai atņemšanas) ir blakus, veic tās no kreisās uz labo.

Piemērs:

$$20 \div 5 \div 2 = 4 \div 2 = 2$$

1. darbība 2. darbība

ATCERIES!



SVARĪGI!

- Vienmēr sāc no kreisās puses.
- Ievēroj darbību secību – tas palīdz iegūt pareizu rezultātu!



PILNS PIEMĒRS

$$2 + 3 \times 4 - 6 \div 2 = \rightarrow 2 + 12 - 3 \rightarrow 14 - 3 = 11$$

1. darbība 2. darbība 3. darbība 4. darbība



NAV IEKAVU? – IEVĒRO SECĪBU UN DARI SOLI PA SOLIM! 😊

PARAUGS

$$24 + 6 \times 3 = 24 + 18 = 42$$

1) $48 - 12 \div 4 =$ _____

2) $7 \times 5 + 9 =$ _____

3) $64 \div 8 + 13 =$ _____

2. Aprēķini izteiksmes vērtību (ar iekavām)!

PARAUGS

$$(18 + 6) \div 4 = 24 \div 4 = 6$$

1) $5 \times (14 - 8) =$ _____

2) $(25 - 10) \times 2 =$ _____

3) $36 \div (5 + 1) =$ _____

3. Aprēķini izteiksmes vērtību, salīdzini rezultātus - ☐ ieraksti <, > vai =!

ATCERIES!



ATGĀDNE

Vispirms veicam reizināšanu ($\times$) un dalīšanu ($\div$), tad – saskaitīšanu (+) un atņemšanu (-).

12 + 3 × 4

1 Vispirms **reizināšana**:
 $3 \times 4 = 12$ vispirms $\times$

2 Tad **saskaitīšana**:
 $12 + 12 = 24$

★ Atbilde: **24**

(12 + 3) × 4

1 Vispirms darbības **iekavās**:
 $12 + 3 = 15$ vispirms iekavās

2 Tad **reizināšana**:
 $15 \times 4 = 60$

★ Atbilde: **60**

Atceries! Iekavas maina darbību secību un rezultātu.
Tāpēc $(12 + 3) \times 4 \neq 12 + 3 \times 4$



$$12 + 3 \times 4 \quad \text{○} \quad (12 + 3) \times 4$$

$$30 - 2 \times 5 \quad \text{○} \quad (30 - 2) \times 5$$

$$(16 + 8) \div 4 \quad \text{○} \quad 16 + 8 \div 4$$

4. Veic aprēķinus - **risini!** Atrodi **klūdu!**

IEVĒRO DARBĪBU SECĪBU!

Skolēns aprēķināja:

$$36 - 4 \times 5 = 160$$

a) Kas ir **nepareizi**? Uzraksti skaidrojumu!



b) Aprēķini **pareizi!**

5. Ievieto iekavas izteiksmē tā, lai vienādība būtu pareiza.

1) $8 + 4 \times 2 = 24$

2) $20 - 5 \times 3 = 45$

3) $18 \div 3 + 3 = 9$

4) $12 + 6 \div 3 = 6$

6. Lasi! Risini teksta uzdevumu!

Paulam ir **15** kolekcionējamās **kartītes**. Viņš **nopērk vēl 4** komplektus, un **katrā komplektā** ir **6** kartītes. Cik kartītes tagad ir Paulam?

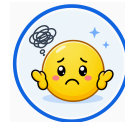
Izteiksme: $15 + 4 \times 6$

1) _____

Atbilde: _____

Pašpārbaude	Skolotāja komentārs
☐ Es pabeidzu uzdevumu.	
☐ Es pārbaudīju savu darbu.	

Kā Tev veicās? Apvelc!





Vārds:



Klase:



Datums:

Darbību secības izaicinājums

	 Kas man jādara?	 Ko es varu izmantot?
	Pārvaldi darbību secību! Veido izteiksmes pēc dotajām norādēm, atrisini praktisku uzdevumu un ievieto iekavas tā, lai iegūtu doto rezultātu.	Darbību secības atgādnis, reizināšanas tabula, zīmulis vai pildspalva, dzēšgumija, rūtiņu papīrs, kalkulators pašpārbaudei.

1. Aprēķini izteiksmes vērtību **saistītā** pierakstā!



Ja izteiksmē NAV IEKAVU, darbības veicam šādā secībā:



1 REIZINĀŠANA un DALĪŠANA

Vispirms veic reizināšanu un dalīšanu no kreisās uz labo.

Piemērs:

$$18 \div 3 \times 4 = 6 \times 4 = 24$$

1. darbība 2. darbība



2 SASKAITĪŠANA un ATŅĒMŠANA

Pēc tam veic saskaitīšanu un atņemšanu no kreisās uz labo.

Piemērs:

$$15 - 4 + 7 = 11 + 7 = 18$$

1. darbība 2. darbība



3 DARBĪBAS AR VIENĀDU PRIORITĀTI

Ja vairākas reizināšanas vai dalīšanas (vai saskaitīšanas vai atņemšanas) ir blakus, veic tās no kreisās uz labo.

Piemērs:

$$20 \div 5 \div 2 = 4 \div 2 = 2$$

1. darbība 2. darbība

PARAUGS

$$48 - 4 \times 7 + 10 = 48 - 28 + 10 = 20 + 10 = 30$$



- 1) $72 \div 8 \times 5 - 6 =$ _____
- 2) $15 + 6 \times 8 - 12 =$ _____
- 3) $90 - 36 \div 4 + 7 =$ _____

2. Aprēķini izteiksmes vērtību (ar iekavām)! Risini saistītajā pierakstā!

$$(12 + 3) \times 4$$

- 1 Vispirms darbības **iekavās**:
 $12 + 3 = 15$ ← vispirms iekavās

- 2 Tad **reizināšana**:
 $15 \times 4 = 60$

★ Atbilde: **60**



Atceries! Iekavas maina darbību secību un rezultātu.

Tāpēc $(12 + 3) \times 4 \neq 12 + 3 \times 4$



PARAUGS

$$(18 + 24) \div 6 \times 3 = 24 \div 6 \times 3 = 4 \times 3 = 12$$

-
- 1) $7 \times (15 - 8) + 12 =$ _____
 - 2) $(40 - 16) \div 4 + 18 =$ _____
 - 3) $50 - (24 \div 6) \times 5 =$ _____

3. Ievieto iekavas tā, lai vienādība būtu pareiza.

- 1) $6 + 3 \times 4 = 36$
- 2) $24 - 6 \times 2 = 36$
- 3) $18 \div 3 + 3 = 3$

4. Izveido izteiksmi! Aprēķini tās vērtību!

PARAUGS

Reizini skaitli 8 ar skaitļu 20 un 5 starpību.

Izteiksme: $8 \times (20 - 5) = 8 \times 15 = 120$

Dali skaitļu 18 un 6 summu ar 4.

Izteiksme: _____

5. Risini teksta uzdevumu!

Skolas bibliotēkā ir **120 grāmatas**. No tās **izņem 8 komplektus pa 9 grāmatām katrā**. Pēc tam bibliotēkai **uzdāvina vēl 15 grāmatas**. Cik grāmatas tagad ir bibliotēkā? (**Sastādi izteiksmi, risini!**)

1) _____

Atbilde: _____

6. Ievieto iekavas, lai iegūtu rezultātu 50!

$$10 + 15 \times 2 = 50$$

Pašpārbaude	Skolotāja komentārs
☐ Es pabeidzu uzdevumu.	
☐ Es pārbaudīju savu darbu.	

Kā Tev veicās? Apvelc!





Piezīmes skolotājam

Klase: 5

Temats: Procenti (procentu saistība ar daļām un decimāldaļskaitļiem, vienkāršu procentu aprēķināšana no dotā lieluma)

Sasniedzamie rezultāti:

- Izprot procentus kā daļas no 100 un pārvērš procentus daļās saīsinātā veidā un decimāldaļskaitļos.
- Aprēķina 50%, 25%, 20% un 10% no dotā lieluma, izmantojot galvas rēķinu paņēmienus.
- Izmanto procentu aprēķinus praktiskās situācijās, risinot uzdevumus par atlaidēm.

Darba lapu izstrādāja: Creative Thinking Association (CTA) (Turcija)

1. līmenis	Norādījumi skolēnam	Atbilde	Vērtēšanas / novērošanas fokuss	Materiāli / resursi	Metodiskie ieteikumi
	Aizpildi tabulu “ Zelta trijnieks ”, ierakstot trūkstošās vērtības. Katru procentu skaitu izsaki kā daļu ar saucēju 100, saīsini daļu un pieraksti atbilstošo decimāldaļskaitli.	2. rinda (25%): daļa = $25/100 = 1/4$, decimāldaļskaitlis = 0,25. 3. rinda (0,75): procenti = 75%. 4. rinda (10%): daļa = $10/100 = 1/10$.	Pārliecinās, vai skolēni saprot, ka procenti nozīmē daļas no simta . Novēro, vai skolēni pareizi saīsina daļas un pareizi pieraksta decimāldaļskaitļus, ievērojot desmitdaļu un simtdaļu vietu.	100 rūtiņu režģa vizuālie modeļi, daļu–decimāldaļskaitļu–procentu atbilstības aplis vai tabula, krāsainie zīmuli.	Atbalsts: piedāvā iekrāsotu 10×10 rūtiņu režģi, kurā skolēns var saskaitīt rūtiņas, piemēram, 25 iekrāsotas rūtiņas no 100 = $0,25 = 25\%$. Papildu izaicinājums: aicini skolēnus tabulai pievienot rindas ar 5% un 1%.



		5. rinda (1/5): procenti = 20%, decimāldaļskaitlis = 0,20 (vai 0,2).			
--	--	--	--	--	--

2. līmenis	Norādījumi skolēnam	Atbilde	Vērtēšanas / novērošanas fokuss	Materiāli / resursi	Metodiskie ieteikumi
	Aprēķini dotos procentus no katra lieluma, izmantojot dalīšanu: 50% = $\div 2$, 25% = $\div 4$, 10% = $\div 10$, 20% = $\div 5$. Skaidri pieraksti aprēķinus.	• $80 \text{ kg} \div 2 = 40 \text{ kg}$ • $40 \text{ skolēni} \div 4 = 10 \text{ skolēni}$ • $\text{€}200 \div 10 = \text{€}20$ • $50 \text{ āboli} \div 5 = 10 \text{ āboli}$	Novēro, vai skolēni katram procentu skaitam izvēlas atbilstošu dalīšanas paņēmieni. Pārlicinās, vai gala atbildēs pareizi norādītas mērvienības vai skaitāmie objekti (kg, skolēni, āboli).	Melnraksta lapa, procentu aprēķināšanas atgādņu kartītes.	Atbalsts: ja dalīšana ar 5 sagādā grūtības, ļauj skolēnam vispirms aprēķināt 10% un pēc tam iegūto rezultātu dubultot, lai noteiktu 20%. Papildu izaicinājums: piedāvā aprēķināt arī citus procentus, piemēram, 30% no skaitļa, vispirms nosakot 10% un pēc tam rezultātu reizinot ar 3.



3. līmenis	Norādījumi skolēnam	Atbilde	Vērtēšanas / novērošanas fokuss	Materiāli / resursi	Metodiskie ieteikumi
	Izlasi situāciju par videospēļu konsoles iegādi ar atlaidi. Nosaki, kāda daļa atbilst 25% atlaidei , aprēķini ietaupīto naudas summu un nosaki konsoles cenu pēc atlaides.	Atlaides daļa: $25/100 = 1/4$ Ietaupījums: 120 € $€ \div 4 = 30 €$ Cena pēc atlaides: 120 € – 30 € = 90 €	Pārlicinās, vai skolēns uzdevumu risina divos soļos: vispirms aprēķina atlaides summu , pēc tam to atņem no sākotnējās cenas, lai noteiktu cenu pēc atlaides .	Spēļu nauda, pirkuma čeka paraugs.	Atbalsts: sadali uzdevumu soļos: “1. <i>solis</i>. Dali 120 € ar 4, lai aprēķinātu 25% atlaidi. 2. <i>solis</i>. Atņem atlaides summu no 120 €.” Papildu izaicinājums: aicini skolēnus aprēķināt, kāda būtu konsoles cena, ja atlaide būtu, piemēram, 30%.



Vārds:



Klase :



Datums:

Procentu spēks

1. uzdevums. Zelta trijnieks	 Kas man jādara?	 Ko es varu izmantot?
	Katru procentu skaitu var izteikt kā daļu ar saucēju 100 un kā decimāldaļskaitli. Aizpildi tabulā trūkstošās vērtības!	Zīmulis, dzēšgumija, atgādne par daļu un decimāldaļskaitļu saistību

Procenti (%)	Daļa (ar saucēju 100 / saīsinātā veidā)	Decimāldaļskaitlis
50%	$\frac{50}{100} = \frac{1}{2}$	0.5
25%	$\frac{25}{100} = \underline{\hspace{2cm}}$	$\underline{\hspace{2cm}}$
$\underline{\hspace{2cm}}$	$\frac{75}{100} = \frac{3}{4}$	0.75
10%	$\underline{\hspace{2cm}}$	0.1
$\underline{\hspace{2cm}}$	$\frac{20}{100} = \frac{1}{5}$	$\underline{\hspace{2cm}}$

Pašpārbaude	Skolotāja komentārs
☐ Es pabeidzu uzdevumu.	
☐ Es pārbaudīju savu darbu.	

Kā Tev veicās? Apvelc!





Vārds:



Klase :



Datums:

Procentu spēks

2. uzdevums. Procentu magija	 Kas man jādara?	 Ko es varu izmantot?
	Kas man jādara? Aprēķini, cik ir dotie procenti no katra lieluma. Pieraksti aprēķinus soli pa solim!	Zīmulis Melnraksta lapa Atgādne par vienkāršiem procentu aprēķiniem

Aprēķini 50% no 80 kg.

- **Atgādne:** 50% ir puse — dali ar 2.
- **Atbilde:** _____ kg

Aprēķini 25% no 40 skolēniem.

- **Atgādne:** 25% ir viena ceturtdaļa — dali ar 4.
- **Atbilde:** _____ skolēni

Aprēķini 10% no €200.

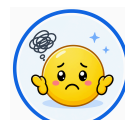
- **Atgādne:** 10% ir viena desmitā daļa — dali ar 10.
- **Atbilde:** € _____

Aprēķini 20% no 50 āboliem.

- **Atgādne:** 20% ir viena piektā daļa — dali ar 5.
- **Atbilde:** _____ āboli

Pašpārbaude	Skolotāja komentārs
☐ Es pabeidzu uzdevumu.	
☐ Es pārbaudīju savu darbu.	

Kā Tev veicās? Apvelc!





Vārds:



Klase :



Datums:

Procentu spēks

3. uzdevums. Izdevīgais pirkums	 Kas man jādara?	 Ko es varu izmantot?
	Izlasi situāciju un atbilde uz jautājumiem!	Zīmulis, melnraksta lapa

Mija vēlas iegādāties videospēļu konsoli, kas maksā **120 €**. Veikals nedēļas nogalē visai elektronikai piedāvā **25% atlaidi**.

1. Kādu daļu no sākotnējās cenas veido atlaide?

Daļa: _____

2. Cik eiro Mija ietaupīs, saņemot 25% atlaidi?

Ietaupījums: _____ €

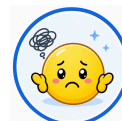
3. Cik maksās konsole pēc atlaides?

Cena pēc atlaides: _____ €



Pašpārbaude	Skolotāja komentārs
☐ Es pabeidzu uzdevumu.	
☐ Es pārbaudīju savu darbu.	

Kā Tev veicās? Apvelc!

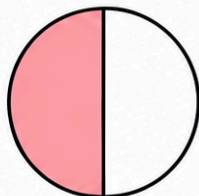




Pielikums. **Atgādnēs**

Procentu aprēķināšanas atgādņu kartītes

50%



$$50\% = \frac{1}{2}$$

Lai atrastu 50% no skaitļa, dali ar 2.

Atgādne: 50% ir puse.

25%



$$25\% = \frac{1}{4}$$

Lai atrastu 25% no skaitļa, dali ar 4.

Atgādne: 25% ir viena ceturtdaļa.

10%

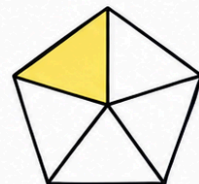


$$10\% = \frac{1}{10}$$

Lai atrastu 10% no skaitļa, dali ar 10.

Atgādne: 10% ir viena desmitā daļa.

20%



$$20\% = \frac{1}{5}$$

Lai atrastu 20% no skaitļa, dali ar 5.

Atgādne: 20% ir viena piektā daļa.



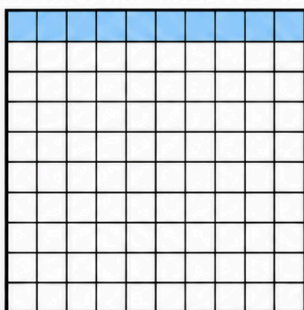
Daļu-decimāldaļskaitļu-procentu atbilstības tabula

Daļa	Decimāldaļskaitlis	Procenti
$\frac{1}{10}$	0,10	10%
$\frac{1}{5}$	0,20	20%
$\frac{1}{4}$	0,25	25%
$\frac{1}{2}$	0,50	50%
$\frac{3}{4}$	0,75	75%
1	1,00	100%

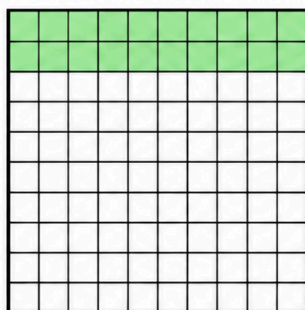


Atceries! Procenti rāda daļas no 100. $\div$ $+$ $\%$

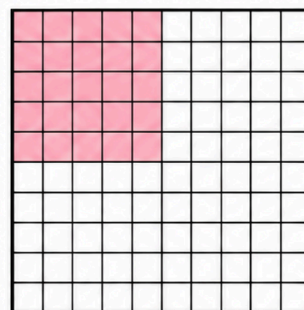
100 rūtiņu režģa vizuālie modeļi



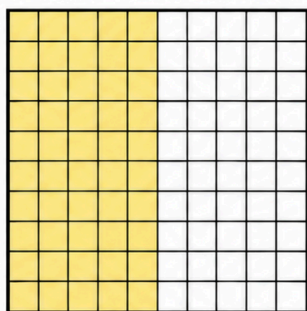
$$10\% = \frac{10}{100} = 0,10 = \frac{1}{10}$$



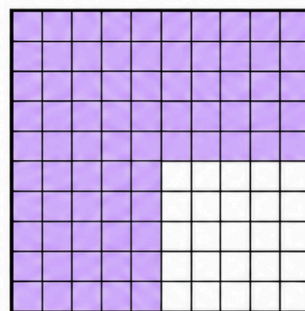
$$20\% = \frac{20}{100} = 0,20 = \frac{1}{5}$$



$$25\% = \frac{25}{100} = 0,25 = \frac{1}{4}$$



$$50\% = \frac{50}{100} = 0,50 = \frac{1}{2}$$



$$75\% = \frac{75}{100} = 0,75 = \frac{3}{4}$$



Stundas plāns 5. klasei: “Ģeometrijas detektīvi”

Vispārīga informācija

- **Klase:** 5. klase
- **Mācību priekšmets:** Matemātika
- **Stundas temats:** Taisnes un leņķi (punkts, stars, nogrieznis, taisne, paralēlas un perpendikulāras taisnes, leņķu veidi)
- **Stundas veids:** Jēdzienu apguve un interaktīva praktiskā darbība
- **Attīstāmās prasmes:** Telpiskā domāšana, ģeometrisku jēdzienu atpazīšana, leņķu noteikšana pēc to lieluma un ģeometrisku sakarību saskatīšana apkārtējā vidē.
- **Stundas mērķis:** Veidot skolēnu prasmi atpazīt un raksturot ģeometrijas pamatelementus (**punktu, taisni, nogriezni un staru**), noteikt taisņu savstarpējo novietojumu (**paralēlas un perpendikulāras taisnes**) un klasificēt leņķus pēc to lieluma.

I daļa. Darbības mērķi (skolēnu sasniedzamie rezultāti)

- **O1:** Atpazīst un raksturo **punktu, taisni, nogriezni un staru**, izmantojot to raksturīgās pazīmes. Darba lapas 1. uzdevumā skolēni pēc apraksta nosaka jēdzienus **nogrieznis, stars, paralēlas taisnes un perpendikulāras taisnes**.
- **O2:** Atpazīst **paralēlas un perpendikulāras taisnes**, izmantojot vizuālus modeļus un piemērus no apkārtējās vides. Darba lapā paralēlas taisnes raksturotas kā taisnes, kas vienā plaknē nekrustojas, bet perpendikulāras taisnes – kā taisnes, kas krustojoties veido **taisnu leņķi (90°)**.
- **O3:** Klasificē leņķus pēc to lieluma – **šaurš, taisns, plats un izstiepts leņķis**. Darba lapas “**Leņķu izaicinājumā**” skolēni nosaka 45°, 90°, 135° un 180° leņķu veidus.
- **O4:** Lieto zināšanas par paralēlām un perpendikulārām taisnēm un leņķiem, risinot praktisku uzdevumu par pilsētas ielu izvietojumu. Darba lapā skolēni analizē **Galvenās ielas, Parka ielas un Skolas ielas** savstarpējo novietojumu un nosaka leņķi to krustojumā.

II daļa. Mācīšanas stratēģija

Metodes un paņēmieni: Interaktīva modelēšana, vizuāli un kustībā balstīti paņēmieni, vadīta izzināšana, problēmrisināšana.

Mācību līdzekļi: Drukāta darba lapa “Ģeometrijas detektīvi”, transportieri, lineāli, pilsētas kartes vizuālie materiāli, aukla.

Darba organizācijas formas: Frontālais darbs (F), grupu darbs (G), individuālais darbs (I).

Izmantotie avoti

5.klases matemātikas mācību satura standarts.

Creative Thinking Association (CTA) STEM un matemātikas aktivitāšu materiālu sērija.

III daļa. Stundas norises plāns

F – frontālais darbs

G – grupu darbs

I – individuālais darbs

Stundas posms	SR	Mācību saturs un īstenošana	Metodes un paņēmieni	Mācību līdzekļi	F	G	I	Vērtēšana	Ilgums
1. Organizatoriskā daļa	–	Sasveicinās ar skolēniem, pārbauda darba vietu iekārtojumu un pārliedzinās, ka sagatavoti nepieciešamie ģeometrijas piederumi.	Saruna	Nepieciešamie mācību piederumi	X			Skolēnu gatavības darbam novērošana	2 min
2. Uzmanības piesaiste	–	“ Lāzera stars un lineāls ”. Parāda lāzera staru kā stara piemēru un koka lineālu kā nogriežņa piemēru. Jautā: “ <i>Kuram ir galapunkts, bet kurš turpinās vienā virzienā?</i> ”	Vizuāla ieinteresēšana, atvērta saruna	Lāzera rādītājs, koka lineāls	X			Mutisku atbilžu izvērtēšana	5 min



3. Temata un stundas mērķu izvirzīšana	–	Iepazīstina ar stundas tematu “Ģeometrijas detektīvi: taisnes un leņķi” un stundas mērķiem – atpazīt ģeometriskos jēdzienus, noteikt taisņu savstarpējo novietojumu un klasificēt leņķus.	Tiešā mācīšana	Tāfele	X			Izpratne par stundas mērķiem	3 min
4. Iepriekšējo zināšanu aktualizēšana	O1, O2	Atkārtο nogriežņa un stara raksturīgās pazīmes, kā arī paralēlu un perpendikulāru taisņu savstarpējo novietojumu. Atgādina: paralēlas taisnes nekrustojas, bet perpendikulāras taisnes krustojas, veidojot taisnu leņķi (90°) . Šie formulējumi atbilst darba lapas 1. uzdevumā izmantotajiem jēdzienu aprakstiem.	Demonstrēšana, kustībā balstīta atkārtοšana	Ģeometrijas jēdzienu atgādne / plakāts	X			Diagnosticiski jautājumi	5 min
5. Mācību procesa vadīšana	O1, O2, O3	Veic darba lapas 1. uzdevumu “Atpazīsti pēc apraksta!” un 2. uzdevumu “Leņķu izaicinājums” . Skolēni pēc apraksta nosaka jēdzienus nogrieznis, stars, paralēlas taisnes, perpendikulāras taisnes , pēc tam klasificē dotos leņķus 45°, 90°, 135° un 180° .	Vadīta praktiskā darbība, izzināšana	Darba lapa, ģeometrijas jēdzienu un leņķu veidu atgādnes, lineāli		X	X	Formatīvā vērtēšana; vēro ģeometriskο jēdzienu atpazīšanas un leņķu klasificēšanas precizitāti	15 min



6. Snieguma demonstrēšana	O2, O3, O4	Veic darba lapas 3. uzdevumu “Ielas un leņķi” . Skolēni analizē pilsētas karti un nosaka, ka Galvenā iela un Parka iela ir paralēlas, Galvenā iela un Skolas iela – perpendikulāras , bet to krustojumā veidojas taisns leņķis .	Problēmrisināšana, kritiskā domāšana	Darba lapa, melnraksta lapa			X	Individuāla snieguma vērtēšana	10 min
7. Stundas noslēgums / mājasdarbs	O4	Apkopo galvenos jēdzienus: stars, nogrieznis, paralēlas un perpendikulāras taisnes, šaurs, taisns, plats un izstiepts leņķis . Skolēni veic pašpārbaudi un pašvērtējumu. Mājasdarbs: atrast mājās vai apkārtnē vidē 3 paralēlu taisņu piemērus un 2 taisnu leņķu piemērus un tos uzzīmēt burtnīcā. Darba lapā pašpārbaude ietver apgalvojumus “Es pabeidzu uzdevumu” un “Es pārbaudīju savu darbu” .	Pašrefleksija, stundas kopsavilkums	Darba lapas pašpārbaudes un pašvērtējuma sadaļa	X		X	Pašvērtējums un skolotāja atgriezeniskā saite	5 min

Piezīmes skolotājam

Grade: 5. klase

Temats: Taisnes un leņķi (nogriežņi, stari, paralēlas un perpendikulāras taisnes, leņķu veidi)

Sasniedzamie rezultāti:

- Atšķir taisni, nogriezni un staru pēc to pazīmēm.
- Atpazīst paralēlas un perpendikulāras taisnes ģeometriskos attēlojumos un ikdienas situācijās.
- Nosaka leņķa veidu pēc tā lieluma grādos: šaurs, taisns, plats vai izstiepts leņķis.

Darba lapu izstrādāja: Creative Thinking Association (CTA) (Turcija)

1. līmenis	Norādījumi skolēnam	Atbilde	Vērtēšanas / novērošanas fokuss	Materiāli / resursi	Metodiskie ieteikumi
	Rūpīgi izlasi katru aprakstu un pieraksti atbilstošo ģeometrisko jēdzienu: nogrieznis , stars , paralēlas taisnes vai perpendikulāras taisnes .	1. Stars 2. Nogrieznis 3. Paralēlas taisnes 4. Perpendikulāras taisnes	Novēro, vai skolēns atšķir staru (1 galapunkts) no nogriežņa (2 galapunkti) un taisnes (nav galapunktu), kā arī pareizi atpazīst paralēlas un perpendikulāras taisnes.	Ģeometrijas jēdzienu atgādne, auklas vai lentītes un nelieli marķieri galapunktu attēlošanai.	Atbalsts: izmanto roku žestus, lai vizuāli parādītu galapunktus un virzienu, kurā taisne vai stars turpinās. Papildu izaicinājums: aicini skolēnu pašam uzzīmēt taisni, staru un nogriezni un paskaidrot, ar ko tie atšķiras.



2. līmenis	Norādījumi skolēnam	Atbilde	Vērtēšanas / novērošanas fokuss	Materiāli / resursi	Metodiskie ieteikumi
	Nosaki katra dotā leņķa 45°, 90°, 135° un 180° veidu: šaurs, taisns, plats vai izstiepts leņķis.	1. Šaurs leņķis 2. Taisns leņķis 3. Plats leņķis 4. Izstiepts leņķis	Novēro, vai skolēns izmanto 90° kā atskaites punktu: leņķis, kas ir mazāks par 90°, ir šaurs; 90° ir taisns leņķis; leņķis, kas ir lielāks par 90°, bet mazāks par 180°, ir plats; 180° ir izstiepts leņķis.	Leņķu veidu atgādne, zīmulis.	Atbalsts: izmanto vizuālo atgādni “ Leņķu veidi ”, kur 90° attēlots kā atskaites punkts. Papildu izaicinājums: aicini skolēnu bez transportiera vispirms aptuveni uzzīmēt 60° un 120° leņķi, pēc tam ar transportieri pārbaudīt tā lielumu.

3. līmenis	Norādījumi skolēnam	Atbilde	Vērtēšanas / novērošanas fokuss	Materiāli / resursi	Metodiskie ieteikumi
	Aplūko pilsētas karti. Nosaki, kuras ielas ir paralēlas , kuras — perpendikulāras , un kāds leņķis veidojas ielu krustojumā.	1. Paralēlas taisnes 2. Perpendikulāras taisnes 3. Taisns leņķis (90°)	Novēro, vai skolēns prot izmantot zināšanas par paralēlām un perpendikulārām taisnēm un taisnu leņķi praktiskā, ikdienai pietuvinātā situācijā.	Pilsētas kartes vizualizācija, zīmulis, krāsainie zīmuļi vai marķieri.	Atbalsts: aicini skolēnu kartē ar dažādām krāsām izcelt paralēlās un perpendikulārās ielas, piemēram, paralēlās — zilā, perpendikulārās — sarkanā krāsā. Papildu izaicinājums: aicini skolēnu izveidot savu nelielu pilsētas karti, kurā ir divas paralēlas ielas, viena tām perpendikulāra iela un divu ielu krustojums, kurā veidojas šaurs leņķis.



Vārds:



Klase :



Datums:

Ģeometrijas detektīvi

1. uzdevums. Atpazīsti pēc apraksta!		Kas man jādara?		Ko es varu izmantot?
		Izlasi katru aprakstu un pieraksti atbilstošo ģeometrisko jēdzienu: nogrieznis, stars, paralēlas taisnes vai perpendikulāras taisnes.		Zīmulis Dzēšgumija Ģeometrijas jēdzienu atgādne

Taisnes daļa, kurai ir sākumpunkts un kas turpinās bezgalīgi vienā virzienā.

Jēdziens: _____

Taisnes daļa ar diviem galapunktiem.

Jēdziens: _____

Divas taisnes vienā plaknē, kas nekrustojas, lai cik tālu tās turpinātu.

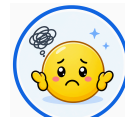
Jēdziens: _____

Divas taisnes, kas krustojas un veido taisnu leņķi (90°).

Jēdziens: _____

Pašpārbaude	Skolotāja komentārs
☐ Es pabeidzu uzdevumu.	
☐ Es pārbaudīju savu darbu.	

Kā Tev veicās? Apvelc!





Vārds:



Klase :



Datums:

Ģeometrijas detektīvi

2. uzdevums. Leņķu izaicinājums	 Kas man jādara?	 Ko es varu izmantot?
	Nosaki katra dotā leņķa veidu.	Zīmulis Leņķu veidu atgādne

 $45^\circ \rightarrow$ _____

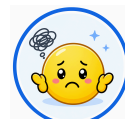
 $90^\circ \rightarrow$ _____

 $135^\circ \rightarrow$ _____

 $180^\circ \rightarrow$ _____

Pašpārbaude	Skolotāja komentārs
☐ Es pabeidzu uzdevumu.	
☐ Es pārbaudīju savu darbu.	

Kā Tev veicās? Apvelc!





Vārds:



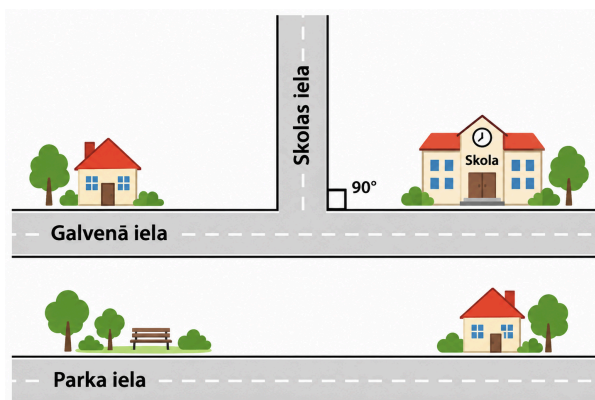
Klase :



Datums:

Ģeometrijas detektīvi

3. uzdevums. Ielas un leņķi	 Kas man jādara?	 Ko es varu izmantot?
	Izlasi situāciju par pilsētas ielām un soli pa soli atbildi uz jautājumiem!	Zīmulis Melnraksta lapa



Pilsētas kartē **Galvenā iela** un **Parka iela** iet paralēli un nekad nekrustojas. **Skolas iela** krusto Galveno ielu **taisnā leņķī (90°)**.

1. Vai Galvenā iela un Parka iela ir paralēlas vai perpendikulāras?
Atbilde: _____
2. Vai Galvenā iela un Skolas iela ir paralēlas vai perpendikulāras?
Atbilde: _____
3. Kāds leņķis veidojas Galvenās ielas un Skolas ielas krustojumā?
Atbilde: _____

Pašpārbaude	Skolotāja komentārs
☐ Es pabeidzu uzdevumu.	
☐ Es pārbaudīju savu darbu.	

Kā Tev veicās? Apvelc!



Pielikums. Atgādnēs.

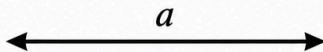
Ģeometrijas jēdzienu atgādnē

Punkts

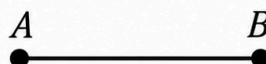


Norāda vietu plaknē.

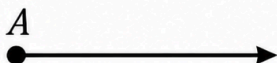
Taisne

Turpinās abos virzienos.
0 galapunktu.

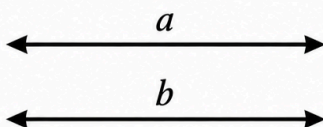
Nogrieznis

Taisnes daļa starp diviem
galapunktiem. 2 galapunkti.

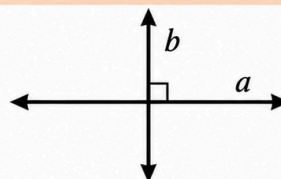
Stars

Sākas vienā punktā un
turpinās vienā virzienā.
1 galapunkts.

Paralēlas taisnes

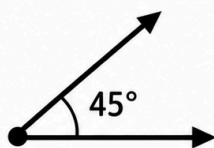
Divas taisnes, kas nekrustojas.
 $a \parallel b$.

Perpendikulāras taisnes

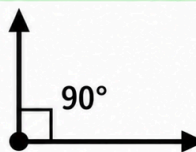
Divas taisnes, kas krustojas
taisnā leņķī. $a \perp b$, 90° .**Atceries!** Taisne — 0 galapunktu. Stars — 1 galapunkts. Nogrieznis — 2 galapunkti.

Leņķu veidi

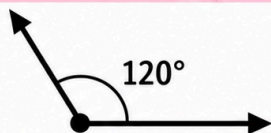
Šaurs leņķis

Mazāks par 90° .
Piemērs: 45° .

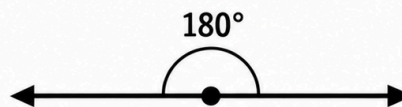
Taisns leņķis

Vienāds ar 90° .
Piemērs: 90° .

Plats leņķis

Lielāks par 90° , bet mazāks par 180° .
Piemērs: 120° .

Izstiepts leņķis

Vienāds ar 180° .
Piemērs: 180° .**Atceries!** Šaurs $< 90^\circ$ Taisns $= 90^\circ$ Plats $> 90^\circ$ un $< 180^\circ$ Izstiepts $= 180^\circ$



Stundas plāns 5. klasei: “Procentu spēks”

Vispārīga informācija

Klase: 5. klase

Mācību priekšmets: Matemātika

Stundas temats: Procenti (procentu saistība ar daļām un decimāldaļskaitļiem un vienkāršu procentu aprēķināšana)

Stundas veids: Prasmju apguve un praktiska lietošana

Attīstāmās prasmes: Matemātiskā rēķināšanas veiklība, skaitļu izjūta, dažādu skaitļu pieraksta formu savstarpēja pārveidošana, galvas rēķini, finanšu pratība.

Stundas mērķis: Veidot skolēnu izpratni par procentiem kā daļām no 100, attīstīt prasmi savstarpēji pārveidot procentus, daļas un decimāldaļskaitļus, kā arī izmantot vienkāršus dalīšanas paņēmienus galvā, lai aprēķinātu procentus no dota lieluma un risinātu uzdevumus par atlaidēm.

I daļa. Darbības mērķi (skolēnu sasniedzamie rezultāti)

- **O1:** Savstarpēji pārveido biežāk lietotos procentus (**10%, 20%, 25%, 50%, 75%**), daļas un decimāldaļskaitļus. Darba lapā izmantotas, piemēram, sakarības **50% = 1/2**, **75% = 3/4**, kā arī 10%, 20% un 25% atbilstošās formas.
- **O2:** Aprēķina vienkāršus procentus no dota lieluma, izmantojot ērtus dalīšanas paņēmienus galvā (**dalīšanu ar 2, 4, 5 un 10**). Darba lapā izmantotas atgādnis: **50% ir puse – dali ar 2; 25% ir viena ceturtdaļa – dali ar 4; 10% ir viena desmitā daļa – dali ar 10; 20% ir viena piektā daļa – dali ar 5**.
- **O3:** Risina ar iepirkšanos un atlaidēm saistītus ikdienas uzdevumus, aprēķinot ietaupījumu un cenu pēc atlaides. Darba lapas uzdevumā skolēni aprēķina **25% atlaidi** videospēļu konsolei, kuras sākotnējā cena ir **120 €**.
- **O4:** Skaidri pamato matemātisko risinājumu, izmantojot savstarpēji ekvivalentu procentu, daļu un decimāldaļskaitļu pierakstu.

II daļa. Mācīšanas stratēģija

- Metodes un paņēmieni: Interaktīva saruna, vizuālā modelēšana, galvas rēķinu paņēmieni, problēmrisināšana, pārrunas ar klasesbiedriem.
- Mācību līdzekļi: CTA 1. darba lapa, 100 rūtiņu režģa vizuālie modeļi, procentu, daļu un decimāldaļskaitļu atbilstību shēma, cenu zīmju kartītes, spēļu nauda.
- Darba organizācijas formas: Frontālais darbs (F), grupu darbs (G), individuālais darbs (I).

Izmantotie avoti

- 5.klases matemātikas mācību satura standarts.
- Creative Thinking Association (CTA) STEM un matemātikas aktivitāšu materiālu sērija.

III daļa. Stundas norises plāns

F – frontālais darbs

G – grupu darbs

I – individuālais darbs

Stundas posms	SR	Mācību saturs un īstenošana	Metodes un paņēmieni	Mācību līdzekļi	F	G	I	Vērtēšana	Ilgums
1. Organizatoriskā daļa	–	Sasveicinās ar skolēniem, pārbauda gatavību stundai un pārlicinās, ka visiem ir nepieciešamie mācību piederumi.	Saruna	Klases darba vide, nepieciešamie mācību piederumi	X			Skolēnu gatavības darbam novērošana	2 min



2. Uzmanības piesaiste	–	“Izpārdošanas zīme” . Parāda cenu zīmi ar uzrakstu “50% atlaide” un attēlu ar uz pusēm sadalītu picu. Jautā: <i>“Ko nozīmē 50%, kad mēs kaut ko pērkam?”</i>	Vizuāla ieinteresēšana, prāta vētra	Cenu zīmes ar atlaidēm, picas attēls	X			Mutisku atbilžu izvērtēšana	5 min
3. Temata un stundas mērķu izvirzīšana	–	Iepazīstina ar stundas tematu “Procentu spēks” un paskaidro, ka skolēni mācīsies sasaistīt procentus ar daļām un decimāldaļskaitļiem, aprēķināt vienkāršus procentus no dota lieluma un izmantot šīs prasmes, aprēķinot atlaides.	Tiešā mācīšana	Tāfele	X			Izpratne par stundas mērķiem	3 min
4. Iepriekšējo zināšanu aktualizēšana	O1	Atkārtο daļas ar saucēju 100 (piemēram, 25/100) un atbilstο decimāldaļskaitļa pierakstu (0,25). Skaidro, ka procenti rāda daļas no 100 . Izmantojot 10×10 rūtiņu režģi, vizuāli attēlo procentus. Darba lapas pielikumā šī saistība parādīta ar daļu–decimāldaļskaitļu–procentu atbilstības tabulu un 100 rūtiņu režģa modeļiem.	Interaktīva atkārtοšana, vizuālā modelēšana	10×10 rūtiņu režģa uzskates materiāls	X			Diagnosticiski jautājumi	5 min



5. Mācību procesa vadīšana	O1, O2	Veic darba lapas 1. uzdevumu “Zelta trijnieks” un 2. uzdevumu “Procentu maģija” . Vispirms skolēni aizpilda tabulu, sasaistot procentus, daļas un decimāldaļskaitļus. Pēc tam izmanto galvas rēķinu paņēmienus: 50% – dali ar 2; 25% – dali ar 4; 10% – dali ar 10; 20% – dali ar 5.	Vadīta praktiskā darbība, modelēšana	CTA 1. darba lapa, procentu, daļu un decimāldaļskaitļu atbilstību tabula		X	X	Formatīvā vērtēšana; vēro procentu, daļu un decimāldaļskaitļu pareizu sasaisti un aprēķinu precizitāti	15 min
6. Snieguma demonstrēšana	O2, O3, O4	Veic darba lapas 3. uzdevumu “Izdevīgais pirkums” . Skolēni risina situāciju par videospēļu konsoli, kuras sākotnējā cena ir 120 € un kurai piemērota 25% atlaide : nosaka, kādu daļu no sākotnējās cenas veido atlaide, aprēķina ietaupījumu un cenu pēc atlaides.	Vairāku soļu problēmrisināšana, finanšu pratība	CTA 1. darba lapa, spēļu nauda			X	Individuāla problēmrisināšanas snieguma izvērtēšana	10 min



7. Stundas noslēgums / mājasdarbs	O4	Apkopo galvenos galvas rēķinu paņēmienus procentu aprēķināšanai. Skolēni veic pašpārbaudi un pašvērtējumu. Mājasdarbs: atrast lielveikala vai veikala reklāmas materiālā 2 preces ar atlaidi un aprēķināt, cik eiro iespējams ietaupīt. Darba lapā pašpārbaude ietver apgalvojumus “ Es pabeidzu uzdevumu ”, “ Es pārbaudīju savu darbu ” un pašvērtējumu ar emocijzīmēm.	Pašrefleksija, pārrunas klasē	CTA 1. darba lapas pašpārbaudes un pašvērtējuma sadaļa	X		X	Pašvērtējums un skolotāja atgriezeniskā saite	5 min
---	----	---	----------------------------------	--	---	--	---	---	-------

Piezīmes skolotājam

Klase: 5.klase

Temats: Daudzciparu skaitļu saskaitīšana un atņemšana: precīzi aprēķini un praktisku uzdevumu risināšana

Sasniedzamie rezultāti:

Stundas beigās skolēns:

1. Precīzi **saskaita un atņem daudzciparu skaitļus**, arī gadījumos, kad nepieciešama **pāreja citā šķirā**.
2. Praktiskos teksta uzdevumos nosaka, kura darbība jāizmanto — **saskaitīšana vai atņemšana**.
3. Risina **viena soļa un vairāku soļu uzdevumus** ar lielākiem skaitļiem un spēj paskaidrot izmantoto risināšanas paņēmieni.
4. **Pārbauda un izvērtē iegūto rezultātu**, izmantojot aptuvenu aprēķinu, pretējo darbību vai novērtējot, vai atbilde ir loģiska un ticama.

Darba lapu izstrādāja: LTGM (Rumānija)

1. līmenis	Norādījumi skolēnam	Atbilde	Vērtēšanas / novērošanas fokuss	Materiāli / resursi	Metodiskie ieteikumi
	Rūpīgi izlasi uzdevumu. Nosaki, kas jāatrod , un izvēlies nepieciešamo darbību. Paskaidro, kā tu varētu atrisināt uzdevumu. Veic aprēķinus rūpīgi, rakstot ciparus atbilstošajās vietvērtību šķirās . Nosaki, kas ir zināms,	Skolēns spēj formulēt: „ Man jāsaskaita. ” / „ Man jāatņem. ” / „ Man jāatrod kopējais skaits. ” / „ Man jānoskaidro, cik palicis. ” „ Es varu izmantot	Novēro, vai skolēns pirms aprēķina spēj noteikt, kura aritmētiskā darbība jāveic . Vai skolēns atšķir kopējo skaitu, starpību un atlikumu? Vai zina vairāk nekā vienu risināšanas paņēmieni	Darba lapa; tāfele vai projektoris; pēc vajadzības vietvērtību tabula ; zīmulis; dzēšgumija.	Pirms aprēķina aiciniet skolēnus vārdos izskaidrot savu risinājuma plānu . Nesteidzieties uzreiz pateikt, kura darbība jāizmanto. Pieņemiet dažādus matemātiski pareizus risināšanas paņēmienus. Skolēniem, kuriem nepieciešams atbalsts,



	kas jāatrod un vai nepieciešama saskaitīšana vai atņemšana.	rakstveida saskaitīšanu vai atņemšanu.” / „Es varu rēķināt soli pa solim.” / „Es varu veikt aptuvenu aprēķinu, lai pārbaudītu rezultātu.” 1.–3. uzdevums: pareizas skaitliskās atbildes. 4. uzdevums: $8\,425 + 1\,275 = 9\,700$ grāmatu.	un spēj patstāvīgi izvēlēties piemērotāko? Vērtē aprēķinu precizitāti, ciparu pareizu izvietošanu atbilstoši vietvērtībām, pāreju citā šķirā un vietvērtības izpratni. Novēro, vai skolēns saprot, ka formulējumi „iegādājas jaunas grāmatas” un „cik grāmatu tagad ir” norāda uz saskaitīšanu, un vai prot uzrakstīt pilnu atbildi.		piedāvāji vietvērtību tabulu vai ļaujiet izmantot skaitļa izvērsto pierakstu. Ja iespējams, pirms aprēķina aiciniet aptuveni paredzēt rezultātu . Atgādiniet, ka vieni jāraksta zem vieniem, desmiti zem desmitiem, simti zem simtiem utt. Ja nepieciešams, demonstrējiet darbību secību: Izlasī → Izplāno → Aprēķini → Pārbaudi.
--	--	--	---	--	--

2. līmenis	Norādījumi skolēnam	Atbilde	Vērtēšanas / novērošanas fokuss	Materiāli / resursi	Metodiskie ieteikumi
	1. Nosaki, cik skolēnu paliek skolā. 2. No sākotnējā futbola bumbu skaita atņem pārdoto bumbu skaitu. Pēc tam pārbaudi rezultātu. 3. Nosaki, vai iedzīvotāju skaits palielinās vai samazinās, un aprēķini	1. uzdevums: $1\,248 - 356 = 892$ skolēni. 2. uzdevums: $15\,750 - 8\,625 = 7\,125$ futbola bumbas. Pārbaude ar pretējo darbību. 3. uzdevums: 24	1. Novēro, vai skolēns izvēlas atņemšanu , precīzi veic aprēķinu ar pāreju citā šķirā un izprot iegūtās atbildes nozīmi. 2. Vērtē aprēķina precizitāti, arī gadījumos, kad nepieciešamas vairākas pārejas citā šķirā, un	Darba lapa; pēc vajadzības kalkulators pārbaudei ; pēc vajadzības skaitļu taisne; zīmulis; dzēšgumija.	1. Pajautāji: „ Vai jāatrod kopējais skaits vai tas, cik palicis? ” Tas palīdz skolēnam izvēlēties darbību, nepasakot priekšā atbildi. 2. Mudiniet izmantot pretējo darbību: $7\,125 + 8\,625 = 15\,750$. Uzsveriet, ka kalkulators izmantojams rezultāta



	jauno iedzīvotāju skaitu. 4. Vispirms aprēķini abu klašu kopā savākto naudas summu. Pēc tam salīdzini to ar projektam nepieciešamo summu.	$685 + 3\,450 = 28\,135$ iedzīvotāji. Pārbaude ar pretējo darbību. 4. uzdevums: kopā savākti 4 300 € ; vēl nepieciešami 700 € .	spēju pārbaudīt atņemšanas rezultātu. 3. Novēro, vai skolēns saprot, ka cilvēku pārceļšanās uz pilsētu palielina iedzīvotāju skaitu , un pareizi veic saskaitīšanu. 4. Novēro, vai skolēns saprot, ka nepieciešami divi aprēķini , un atšķir kopējās summas atrašanu no trūkstošās summas noteikšanas.		pārbaudei , nevis matemātiskās domāšanas aizstāšanai. 3. Pārrunāji uzdevumos sastopamos jēdzienus, piemēram, palielinās, jaunais kopējais skaits, kopā. 4. Mudiniet skolēnus pie katra aprēķina īsi norādīt, ko ar to noskaidro . Tas palīdz izvairīties no kļūdām vairāku daļu uzdevumos.
--	--	--	--	--	--

3. līmenis	Norādījumi skolēnam	Atbilde	Vērtēšanas / novērošanas fokuss	Materiāli / resursi	Metodiskie ieteikumi
	1. Saskaiti abu jauno grāmatu pasūtījumu skaitu un pēc tam pieskaiti grāmatas, kas skolai jau ir krājumā. 2. Saskaiti no rīta un pēcpusdienā savākto naudu, pēc tam atņem pasākuma izdevumus. 3. Vispirms aprēķini, cik	1. uzdevums: $3\,275 + 2\,850 + 1\,425 = 7\,550$ grāmatas. 2. uzdevums: savākti 21 375 € ; labdarībai paliek 17 000 € . 3. uzdevums: $12\,475 + 8\,625 = 21\,100$;	1. Novēro, vai skolēns atpazīst vairāku soļu uzdevumu , pārskatāmi organizē aprēķinus un precīzi rēķina ar lielākiem skaitļiem. 2. Vai skolēns pareizi nosaka abu darbību secību un spēj paskaidrot, kāpēc	Darba lapa; vietvērtību tabula ; pēc vajadzības kalkulators pārbaudei; pēc vajadzības skaitļu taisne; zīmulis; dzēšgumija.	Aiciniet skolēnus pirms nākamā soļa pierakstīt starprezultātu. 2. uzdevumam var izmantot īsu risinājuma plānu: rīts + pēcpusdiena → kopējā summa – izdevumi . Mudiniet risināt uzdevumus skaidros secīgos soļos , nevis



	kastu kopā nogādāts veikaliem, pēc tam šo skaitu atņem no sākotnējā kastu skaita noliktavā. 4. Saskaiti visu četru klašu savāktās naudas summas. Salīdzini iegūto summu ar rotaļu laukuma cenu un nosaki starpību.	$45\,000 - 21\,100 =$ 23 900 kastes. 4. uzdevums: savākti 14 000 €; vēl nepieciešami 1 000 €.	vispirms jāveic saskaitīšana un tikai pēc tam atņemšana? 3. Vērtē vairāku soļu matemātisko spriešanu, aprēķinu organizēšanu, pāreju citā šķirā un starprezultātu izpratni. 4. Novēro, vai skolēns spēj sakārtot vairākus dotos lielumus, izvēlēties pareizu darbību secību un pareizi interpretēt, vai savāktās naudas pietiek.		mēģināt vairākas darbības veikt galvā vienlaikus. Skolēniem, kuriem uzdevumi padodas viegli, piedāvājiat atrast vēl vienu veidu, kā pārbaudīt rezultātu, piemēram, ar aptuvenu aprēķinu vai nosakot starpību līdz 15 000 €.
--	--	--	--	--	--



Vārds:



Klase :



Datums:

Daudzciparu skaitļu saskaitīšana un atņemšana

	 Kas man jādara?	 Ko es varu izmantot?
	Atceries, kā saskaita un atņem daudzciparu skaitļus. Rūpīgi aplūko dotos skaitļus un nosaki, kā jāveic aprēķins. Veic darbības un pieraksti rezultātus. Pārbaudi rezultātu, pirms pārej pie nākamā uzdevuma.	Zīmulis vai pildspalva Dzēšgumija

1. Saskaiti!

a) $3,245 + 2,136 =$ _____

b) $12,408 + 5,321 =$ _____

c) $24,507 + 13,284 =$ _____

2. Atņem!

a) $7,856 - 3,421 =$ _____

b) $15,000 - 6,735 =$ _____

c) $42,316 - 21,204 =$ _____

3. Atrodi nezināmo!

a) $4,500 + \underline{\hspace{2cm}} = 7,250$



b) _____ - 3,200 = 5,600

c) 12,000 - _____ = 4,750

4. Skolas bibliotēkā ir 8 425 grāmatas. Skola iegādājas vēl 1 275 jaunas grāmatas. Cik grāmatu tagad ir bibliotēkā?

Aprēķins: _____

Atbilde: _____

Pašpārbaude	Skolotāja komentārs
☐ Es pabeidzu uzdevumu.	
☐ Es pārbaudīju savu darbu.	

Kā Tev veicās? Apvelc!





Vārds:



Klase :



Datums:

Daudzciparu skaitļu saskaitīšana un atņemšana

	 Kas man jādara?	 Ko es varu izmantot?
	Rūpīgi izlasi uzdevumu. Nosaki, kas jāatrod — kopējais skaits, atlikums vai starpība. Izvēlies nepieciešamo darbību — saskaitīšanu vai atņemšanu. Veic aprēķinu un pieraksti atbildi. Ja norādīts, pārbaudi savu atbildi.	Zīmulis vai pildspalva Dzēšgumija

1. Skolā mācās 1 248 skolēni. 356 skolēni dodas skolas ekskursijā. Cik skolēnu paliek skolā?

Aprēķins: _____

Atbilde: _____

2. Sporta preču veikalā ir 15 750 futbola bumbas. Gada laikā tiek pārdotas 8 625 futbola bumbas. Cik futbola bumbu paliek veikalā?

Aprēķins: _____

Atbilde: _____

Pārbaudi atbildi: _____



**3. Pilsētā dzīvo 24 685 iedzīvotāji. Uz pilsētu pārceļas vēl 3 450 cilvēku.
Cik iedzīvotāju pilsētā ir pēc tam?**

Aprēķins: _____

Atbilde: _____

Pārbaudi atbildi: _____

**4. Labdarības tirdziņā 5.A klase savāc 2 475 €, bet 5.B klase — 1 825 €.
Skolai ļoti svarīgam projektam nepieciešami 5 000 €.**

a) Cik naudas abas klases savāc kopā?

Aprēķins: _____

Atbilde: _____

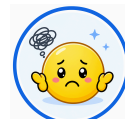
b) Cik naudas vēl pietrūkst?

Aprēķins: _____

Atbilde: _____

Pašpārbaude	Skolotāja komentārs
☐ Es pabeidzu uzdevumu.	
☐ Es pārbaudīju savu darbu.	

Kā Tev veicās? Apvelc!





Vārds:



Klase :



Datums:

Daudzciparu skaitļu saskaitīšana un atņemšana

	 Kas man jādara?	 Ko es varu izmantot?
	Rūpīgi izlasi uzdevumu un nosaki, kura darbība vai darbības jāveic — saskaitīšana, atņemšana vai abas. Izmanto uzdevumā dotos skaitļus un informāciju. Atrisini uzdevumu solī pa solim. Pārbaudi atbildi ar aptuvenu aprēķinu. Ja iespējams, pārbaudi rezultātu, izmantojot pretējo darbību.	Zīmulis vai pildspalva Dzēšgumija

1. Skola pasūta 3 275 matemātikas grāmatas un 2 850 dabaszinību grāmatas. Skolas krājumā jau ir 1 425 grāmatas. Cik grāmatu skolai būs kopā pēc jauno grāmatu saņemšanas?

Aprēķini:

Atbilde: _____

Pārbaudi atbildi: _____



**2. Labdarības pasākumā no rīta savāc 12 750 €, bet pēcpusdienā — 8 625 €.
Pasākuma organizēšanai iztērē 4 375 €. Cik naudas paliek labdarībai?**

Aprēķins 1: _____

Aprēķins 2: _____

Atbilde: _____

3. Noliktavā ir 45 000 kastes. Pirmdien uz veikaliem nogādā 12 475 kastes, bet otrdien — vēl 8 625 kastes. Cik kastu paliek noliktavā?

Aprēķins 1: _____

Aprēķins 2: _____

Atbilde: _____

4. Četras klases vāc naudu jaunam rotaļu laukumam:

- 5.A klase — 3 275 €
- 5.B klase — 2 850 €
- 5.C klase — 4 125 €
- 5.D klase — 3 750 €

Rotaļu laukums maksā 15 000 €.

- a) Cik naudas visas četras klases savāc kopā?
- b) Vai savāktās naudas pietiek rotaļu laukuma apmaksai?
- c) Ja naudas nepietiek, cik vēl nepieciešams? Ja naudas ir vairāk nekā nepieciešams, cik paliek pāri?

Aprēķini: _____

Atbilde a): _____



Atbilde b): _____

Atbilde c): _____

Pašpārbaude	Skolotāja komentārs
☐ Es pabeidzu uzdevumu.	
☐ Es pārbaudīju savu darbu.	

Kā Tev veicās? Apvelc!



Piezīmes skolotājam

Klase: 5.klase

Temats: Daudzciparu skaitļu reizināšana un dalīšana: rakstveida paņēmieni un četru aritmētisko darbību izmantošana praktiskās situācijās

Sasniedzamie rezultāti:

Stundas beigās skolēns:

1. Pareizi izmanto **rakstveida paņēmienus daudzciparu skaitļu reizināšanai un dalīšanai**.
2. Atpazīst reizināšanas un dalīšanas situācijas **ikdienas kontekstā** un izprot, ko dotie skaitļi un iegūtais rezultāts nozīmē konkrētajā uzdevumā.
3. Sadala sarežģītāku uzdevumu **vairākos secīgos soļos**, izvēloties un kombinējot atbilstošās aritmētiskās darbības.
4. **Pārbauda savus aprēķinus**, izmantojot aptuvenu aprēķinu, pretējo darbību vai citu piemērotu pārbaudes paņēmieni.

Darba lapu izstrādāja: LTGM (Rumānija)

1. līmenis	Norādījumi skolēnam	Atbilde	Vērtēšanas / novērošanas fokuss	Materiāli / resursi	Metodiskie ieteikumi
	Rūpīgi izlasi uzdevumu. Nosaki, kas ir zināms, kas jāatrod un kura darbība jāveic . Padomā, kāds paņēmiens vai atbalsta līdzeklis varētu palīdzēt. Reizini rakstveidā , pareizi	Skolēns spēj formulēt: „ Man jāreizina. ” / „ Man jādala. ” / „ Man jāatrod kopējais skaits. ” / „ Man daudzums jāsadala vienādās	Novēro, vai skolēns izprot matemātisko situāciju pirms aprēķina sākšanas un spēj atšķirt reizināšanas un dalīšanas situācijas. Vai skolēns patstāvīgi	Darba lapa; vietvērtību tabula ; reizināšanas un dalīšanas atgārne skolēniem, kuriem nepieciešams papildu atbalsts; pēc vajadzības	Pirms aprēķina aiciniet skolēnus aptuveni paredzēt iespējamo rezultātu . Uzsveriet ciparu pareizu izvietošanu atbilstoši vietvērtībām. Mudiniet reizināšanu pārbaudīt ar dalīšanu, bet dalīšanu — ar



	izvietojot ciparus atbilstoši vietvērtībām un parādot aprēķina gaitu. Dali rakstveidā un, ja iespējams, pārbaudi iegūto rezultātu. Atrodi nezināmo skaitli, lai reizināšanas vai dalīšanas vienādība būtu patiesa. Teksta uzdevumā nosaki vienādo grupu skaitu un elementu skaitu katrā grupā, pēc tam atrodi kopējo skaitu.	daļās.” / „Uzdevums jārisina vairākos soļos.” „Es varu izmantot rakstveida reizināšanu vai dalīšanu.” / „Es varu rēķināt soli pa solim.” / „Es varu izmantot vietvērtību tabulu.” / „Es varu veikt aptuvenu aprēķinu un pārbaudīt rezultātu.” / „Es varu izmantot pretējo darbību.” 1. uzdevums: a) 1 944; b) 4 820; c) 11 580; d) 28 175. 2. uzdevums: a) 216; b) 208; c) 483; d) 609. 3. uzdevums: a) 6; b) 500; c) 8; d) 6 000. 4. uzdevums: $125 \times 8 = 1\,000$ burtnīcu.	izvēlas piemērotu risināšanas paņēmieni? Vai saprot, ka uzdevumu var atrisināt vai pārbaudīt dažādos veidos? Vērtē rakstveida reizināšanas precizitāti, pareizu vietvērtību ievērošanu, pāreju citā šķirā un aprēķinu pārskatāmu pierakstu. Vērtē pareizu rakstveida dalīšanas gaitu, vietvērtības izpratni, dalījuma interpretēšanu un kļūdu pārbaudi. Novēro, vai skolēns izprot reizināšanas un dalīšanas savstarpējo saistību un prot izmantot pretējās darbības. Teksta uzdevumā — vai skolēns atpazīst vienādu grupu situāciju un spēj uzrakstīt pilnu atbildi.	skaitīšanas materiāli vai vienādu grupu vizuāls attēlojums; zīmulis; dzēšgumija.	reizināšanu. Skolēniem, kuriem rodas grūtības, piedāvājiem daļēji izpildītu paraugu, nevis gatavu risinājumu. Teksta uzdevumā aiciniet skolēnus paskaidrot, kāpēc nepieciešama reizināšana. Ja vajadzīgs, situāciju attēlojiet vizuāli kā vienādas grupas un sasaistiet reizināšanu ar atkārtotu saskaitīšanu.
--	--	---	---	--	---



2. līmenis	Norādījumi skolēnam	Atbilde	Vērtēšanas / novērošanas fokuss	Materiāli / resursi	Metodiskie ieteikumi
	1. Nosaki, vai kopējais pudeļu skaits jāsadala vienādās daļās, un aprēķini, cik pudeļu būs katrā kastē. 2. Aprēķini kopējo sēdvietu skaitu, reizinot rindu skaitu ar sēdvietu skaitu katrā rindā. 3. Sadali kopējo kartīšu skaitu vienādi starp klasēm. 4. Vispirms aprēķini, cik maizīšu izceptas 6 dienās. Pēc tam iegūto skaitu vienādi sadali 5 piegādes furgonos.	1. uzdevums: $2 \times 450 \div 7 = 350$ pudeles katrā kastē. 2. uzdevums: $24 \times 35 = 840$ sēdvietas. 3. uzdevums: $3 \times 600 \div 9 = 400$ kartīšu katrai klasei. 4. uzdevums: a) 7 500 maizīšu; b) 1 500 maizīšu katrā furgonā.	Novēro, vai skolēns pareizi atpazīst dalīšanas situāciju un precīzi veic rakstveida dalīšanu. Vai skolēns izprot, ko iegūtais dalījums nozīmē konkrētajā situācijā? Vērtē izpratni par reizināšanu kā vienādu grupu apvienošanu, rakstveida reizināšanas precizitāti un darbību ar divciparu reizinātāju. Novēro, vai skolēns spēj atpazīt uzdevumu, kurā nepieciešamas divas secīgas darbības, ievēro pareizu darbību secību un pareizi interpretē starprezultātu.	Darba lapa; vietvērtību tabula; pēc vajadzības skaitīšanas materiāli vai grupēšanas shēma; rūtiņu papīrs vai vizuāls taisnstūrveida izkārtojums; zīmulis; dzēšgumija.	1. Pajautāji: „Vai mums jāatrod kopējais skaits vai kopējais daudzums jāsadala vienādās daļās?” Aiciniet skolēnu paskaidrot, ko nozīmē iegūtais dalījums. Pārbaudiet ar reizināšanu: $350 \times 7 = 2\,450$. 2. Ja nepieciešams, ļaujiet uzzīmēt sēdvietu rindas. Pirms aprēķina aiciniet aptuveni paredzēt rezultātu un salīdzināt rakstveida aprēķinu ar galvā veikto vai sadalīšanas paņēmieni. 3. Pajautāji, ko konkrētajā situācijā nozīmē skaitlis 400. Rezultāta pārbaudei izmantojiet pretējo darbību un aiciniet atbildi formulēt pilnā teikumā. 4. Pirms aprēķina aiciniet uzrakstīt īsu risinājuma plānu un nosaukt starprezultātu. Uzsveriet, ka otro darbību nevar pareizi veikt, pirms nav iegūts pirmās darbības



					rezultāts.
--	--	--	--	--	------------

3. līmenis	Norādījumi skolēnam	Atbilde	Vērtēšanas / novērošanas fokuss	Materiāli / resursi	Metodiskie ieteikumi
	1. Vispirms aprēķini kopējo sēdvietu skaitu visos autobusus. Pēc tam nosaki, cik sēdvietu paliks brīvas. 2. Risini uzdevumu soli pa solim: nosaki, cik pudeļu ir katrā kastē, cik pudeļu paliek katrā kastē pēc pārdošanas un cik pudeļu paliek kopā. 3. Vispirms aprēķini, cik naudas savāc viena klase. Tad nosaki, cik savāc visas 4 klases kopā. Visbeidzot aprēķini, cik naudas paliek pēc projekta apmaksas. 4. Vispirms nosaki, cik jauno grāmatu izvieto katrā plauktā. Pieskaiti grāmatas, kas plauktā	1. uzdevums: a) $8 \times 48 = 384$ sēdvietas; b) $384 - 356 = 28$ brīvas sēdvietas. 2. uzdevums: $4\,800 \div 12 = 400$; $400 - 150 = 250$; $250 \times 12 = 3\,000$ pudeļu. 3. uzdevums: a) $28 \times 15 \text{ €} = 420 \text{ €}$; b) $420 \text{ €} \times 4 = 1\,680 \text{ €}$; c) $1\,680 \text{ €} - 1\,500 \text{ €} = 180 \text{ €}$. 4. uzdevums: a) $3\,600 \div 9 = 400$ jauno grāmatu katrā plauktā; b) $400 + 175 = 575$ grāmatas katrā plauktā; c) $575 \times 9 = 5\,175$ grāmatas kopā.	1. Novēro, vai skolēns atpazīst divas savstarpēji saistītas darbības, pareizi vispirms reizina un pēc tam atņem, pārskatāmi pieraksta risinājumu un izprot gala rezultāta nozīmi. 2. Vērtē spēju organizēt vairāku soļu risinājumu, pareizā secībā veicot dališanu, atņemšanu un reizināšanu, kā arī izpratni par starprezultātiem. 3. Novēro, vai skolēns pareizi kombinē reizināšanu un atņemšanu, izprot naudas summu nozīmi un spēj interpretēt	Darba lapa; papīrs aprēķiniem; pēc vajadzības autobusu un sēdvietu shēma; pēc vajadzības grupēšanas shēma; spēļu nauda papildu atbalstam.	1. Piedāvājiem skolēnam izveidot īsu risinājuma plānu: autobusu skaits $\times$ sēdvietu skaits $\rightarrow$ kopējais sēdvietu skaits $\rightarrow$ atņem skolēnu skaitu. Aiciniet paskaidrot, ko nozīmē starprezultāts, un pirms aprēķina aptuveni paredzēt gala rezultātu. 2. Pirms darba aiciniet skolēnu paskaidrot, ko noskaidros ar katru aprēķinu. Mudiniet pierakstīt un nosaukt katru starprezultātu. Nedodiet gatavu darbību secību uzreiz — ļaujiet skolēnam to noteikt pašam. 3. Aiciniet izveidot īsu risinājuma plānu. Pajautājiem: „Ko šajā uzdevumā nozīmē 420



	jau bija, un pēc tam aprēķini kopējo grāmatu skaitu visos plauktos.		gala rezultātu. 4. Vērtē spēju risināt trīs soļu uzdevumu , pareizi secīgi veicot dalīšanu, saskaitīšanu un reizināšanu, izprotot katra starprezultāta nozīmi un spējot paskaidrot risinājuma gaitu.		€?” un „Ko nozīmē 1 680 €?” Pirms pēdējās darbības aiciniet paredzēt, vai pēc projekta apmaksas nauda paliks pāri. 4. Aiciniet paskaidrot, ko nozīmē katrs iegūtais skaitlis, un pierakstīt katru starprezultātu pirms nākamās darbības. Gala rezultātu pārbaudiet ar aptuvenu aprēķinu vai pretējo darbību . Skolēniem, kuriem uzdevumi padodas viegli, piedāvājiat atrisināt to citā veidā.
--	---	--	--	--	--



Vārds:



Klase :



Datums:

Lielais reizināšanas un dalīšanas izaicinājums

	 Kas man jādara?	 Ko es varu izmantot?
	Atceries, kā rakstveidā reizina un dala daudzciparu skaitļus . Veic aprēķinus. Ja nepieciešams, atrodi nezināmo skaitli . Pārbaudi savas atbildes.	Zīmulis vai pildspalva Dzēšgumija

1. Reizini!

- a) $324 \times 6 =$ _____
- b) $1,205 \times 4 =$ _____
- c) $2,316 \times 5 =$ _____
- d) $4,025 \times 7 =$ _____

2. Dali!

- a) $864 \div 4 =$ _____
- b) $1,248 \div 6 =$ _____
- c) $2,415 \div 5 =$ _____
- d) $4,872 \div 8 =$ _____

3. Atrodi nezināmo!

- a) $425 \times \underline{\hspace{2cm}} = 2,550$
- b) $\underline{\hspace{2cm}} \times 7 = 3,500$
- c) $4,800 \div \underline{\hspace{2cm}} = 600$
- d) $\underline{\hspace{2cm}} \div 8 = 750$



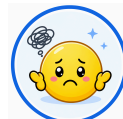
4. Skola iegādājas 125 burtnīcu iepakojumus. Katrā iepakojumā ir 8 burtnīcas. Cik burtnīcu skola iegādājas kopā?

Aprēķins: _____

Atbilde: _____

Pašpārbaude	Skolotāja komentārs
☐ Es pabeidzu uzdevumu.	
☐ Es pārbaudīju savu darbu.	

Kā Tev veicās? Apvelc!





Vārds:



Klase :



Datums:

Lielais reizināšanas un dalīšanas izaicinājums

	 Kas man jādara?	 Ko es varu izmantot?
	Rūpīgi izlasi uzdevumu. Nosaki, kas ir zināms un kas jāaprēķina. Izvēlies nepieciešamo darbību — reizināšanu vai dalīšanu. Atrisini uzdevumu solī pa solim. Ja nepieciešams, izmanto vietvērtību tabulu. Pārbaudi atbildi, izmantojot aptuvenu aprēķinu vai pretējo darbību.	Zīmulis vai pildspalva Dzēšgumija

1. Sporta klubs pasūtīja 2 450 ūdens pudeles. Pudeles vienādi sadalīja 7 kastēs. Cik pudeļu ir katrā kastē?

Aprēķins: _____

Atbilde: _____

2. Zālē ir 24 sēdvietu rindas. Katrā rindā ir 35 sēdvietas. Cik sēdvietu ir kopā?

Aprēķins: _____

Atbilde: _____

Pārbaudi atbildi: _____



3. Skolai ir 3 600 sporta kartīšu. Kartītes vienādi sadala 9 klasēm. Cik kartīšu saņem katra klase?

Aprēķins: _____

Atbilde: _____

Pārbaudi atbildi: _____

4. Maiznīca katru dienu izcep 1 250 maizītes. Tā strādā 6 dienas.

a) Cik maizīšu maiznīca izcep 6 dienās?

Aprēķins: _____

Atbilde: _____

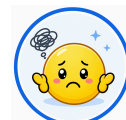
b) Maiznīca visas maizītes vienādi sadala 5 piegādes furgonos. Cik maizīšu tiek ievietots katrā furgonā?

Aprēķins: _____

Atbilde: _____

Pašpārbaude	Skolotāja komentārs
☐ Es pabeidzu uzdevumu.	
☐ Es pārbaudīju savu darbu.	

Kā Tev veicās? Apvelc!





Vārds:



Klase :



Datums:

Liels reizināšanas un dalīšanas izaicinājums

	 Kas man jādara?	 Ko es varu izmantot?
	Rūpīgi izlasi uzdevumu. Nosaki, kura darbība vai darbības jāveic. Atrisini uzdevumu solī pa solim. Ja nepieciešams, izmanto skaitļu taisni vai atkārtotu saskaitīšanu. Pārbaudi atbildi, izmantojot pretējo darbību.	Zīmulis vai pildspalva Dzēšgumija

1. Skolai ir 8 autobusi. Katrā autobusā ir 48 skolēnu vietas.

a) Cik skolēnu visi autobusi var pārvadāt kopā?

Ekskursijā dodas **356 skolēni**.

b) Cik sēdvietu paliks brīvas?

Aprēķini:

Atbilde: _____

Pārbaudi atbildi: _____

2. Lielveikals saņem 4 800 sulas pudeles. Pudeles vienādi sadala 12 lielās kastēs. No katras kastes lielveikals pārdod 150 pudeles. Cik pudeļu paliek kopā?

Aprēķins 1: _____



Aprēķins 2: _____

Atbilde: _____

3. Četras klases vāc naudu skolas projektam. Katrā klasē ir 28 skolēni. Katrs skolēns savāc 15 €.

- a) Cik naudas savāc viena klase?
- b) Cik naudas savāc visas četras klases kopā?
- c) Projekts maksā **1 500 €**. Cik naudas paliek pāri pēc projekta apmaksas?

Aprēķini:

Atbilde a): _____

Atbilde b): _____

Atbilde c): _____

4. Bibliotēka saņem 3 600 jaunas grāmatas. Grāmatas vienādi izvieto 9 plauktos. Katrā plauktā jau ir 175 grāmatas.

- a) Cik jauno grāmatu izvieto katrā plauktā?
- b) Cik grāmatu ir katrā plauktā pēc jauno grāmatu pievienošanas?
- c) Cik grāmatu kopā ir visos 9 plauktos?

Aprēķini:

Atbilde a): _____

Atbilde b): _____



Atbilde c): _____



Piezīmes skolotājam

Klase: 5.

Temats: Plaknes figūras un to īpašības (trijstūri un četrstūri: kvadrāts, taisnstūris, paralelograms, trapece)

Sasniedzamie rezultāti:

- Atpazīst un klasificē plaknes figūras kā trijstūrus un četrstūrus pēc to malu skaita.
- Raksturo un salīdzina kvadrāta, taisnstūra, paralelograma un trapeces īpašības — malas, leņķus un paralēlās malas.
- Izmanto zināšanas par ģeometrisku figūru īpašībām, lai izvērtētu apgalvojumu patiesumu un risinātu ģeometrijas uzdevumus.

Darba lapu izstrādāja: GedonSoft GmbH (Vācija)

1. līmenis	Norādījumi skolēnam	Atbilde	Vērtēšanas / novērošanas fokuss	Materiāli / resursi	Metodiskie ieteikumi
	Aplūko figūras A–F. Atbildi uz jautājumiem par malu skaitu, vienāda garuma malām, taisniem leņķiem un paralēlām malām. Izpildi arī papildu uzdevumus zem attēla.	Trijstūri: A, D Četrstūri: B, C, E, F Visas malas vienāda garuma: B, D Vismaz viens taisns leņķis: A, B, E Paralēlas malas: B, C, E, F Kvadrāts: B Taisnleņķa trijstūris: A	Novēro, vai skolēns pareizi nosaka malu skaitu , atpazīst paralēlas malas un taisnus leņķus , kā arī prot klasificēt figūras neatkarīgi no to novietojuma.	Darba lapa ar figūrām A–F, lineāls, krāsainie zīmuļi.	Atbalsts: piedāvāji skolēnam izgrieztus figūru modeļus, kurus var pagriezt un aplūkot. Papildu uzdevums: aiciniet skolēnu nosaukt konkrēto trijstūra veidu, piemēram, taisnleņķa trijstūri vai vienādmalu trijstūri . Pievērsiet uzmanību bieži sastopamai kļūdai — paralelograma un taisnstūra sajaukšanai .



2. līmenis	Norādījumi skolēnam	Atbilde	Vērtēšanas / novērošanas fokuss	Materiāli / resursi	Metodiskie ieteikumi
	Rūpīgi izlasi katru Figūru detektīvu norādi. Atbilstoši aprakstam nosaki pareizo četrstūri un pieraksti tā nosaukumu: kvadrāts, taisnstūris, paralelograms vai trapece.	Kvadrāts Taisnstūris Paralelograms Trapece	Novēro, vai skolēni atšķir paralelogramu no taisnstūra un kvadrāta , īpašu uzmanību pievēršot taisniem leņķiem , kā arī vai saprot, ka šajā materiālā trapecei ir tieši viens pāris paralēlu malu .	Transportieris (vai stūrenis) taisnu leņķu pārbaudei , lineāls, figūru īpašību atgādne .	Atbalsts: ļaujiet skolēniem izmantot figūru īpašību atgādni ar vizuāliem apzīmējumiem vienāda garuma malām, taisniem leņķiem un paralēlām malām. Papildu uzdevums: aiciniet skolēnus pie katras norādes uzzīmēt atbilstošo figūru, apzināti mainot tās novietojumu, piemēram, uzzīmējot slīpi novietotu trapeci .

3. līmenis	Norādījumi skolēnam	Atbilde	Vērtēšanas / novērošanas fokuss	Materiāli / resursi	Metodiskie ieteikumi
	Izlasi katru apgalvojumu. Nosaki, vai tas ir PATIESI vai APLAMI . Ja apgalvojums ir aplams, īsi paskaidro un norādi pareizo figūras īpašību.	PATIESI — kvadrāts atbilst taisnstūra pazīmēm: tam ir 4 malas, pretējās malas ir vienāda garuma un visi 4	Vērtē skolēna kritisko domāšanu un matemātisko spriešanu . Novēro, vai skolēns izprot figūru savstarpējās sakarības,	Četrstūru īpašību atgādne, pierakstu klade	Atbalsts: piedāvājiert teikumu iesākumus aplamu apgalvojumu pamatošanai, piemēram: „ Šis apgalvojums ir aplams, jo trapecei ir tikai... ” Papildu uzdevums: aiciniet skolēnus pašiem



		leņķi ir taisni. APLAMI — trapecei ir tieši viens pāris paralēlu malu , nevis divi. APLAMI — paralelograma pretējie leņķi ir vienādi, taču tiem nav obligāti jābūt taisniem leņķiem (90°) .	piemēram, ka kvadrāts ir īpašs taisnstūra veids .		izveidot vienu „ Patiess vai aplams? ” apgalvojumu par rombu vai paralelogramu, ko atrisināt klasesbiedram.
--	--	--	---	--	--



Vārds:



Klase :



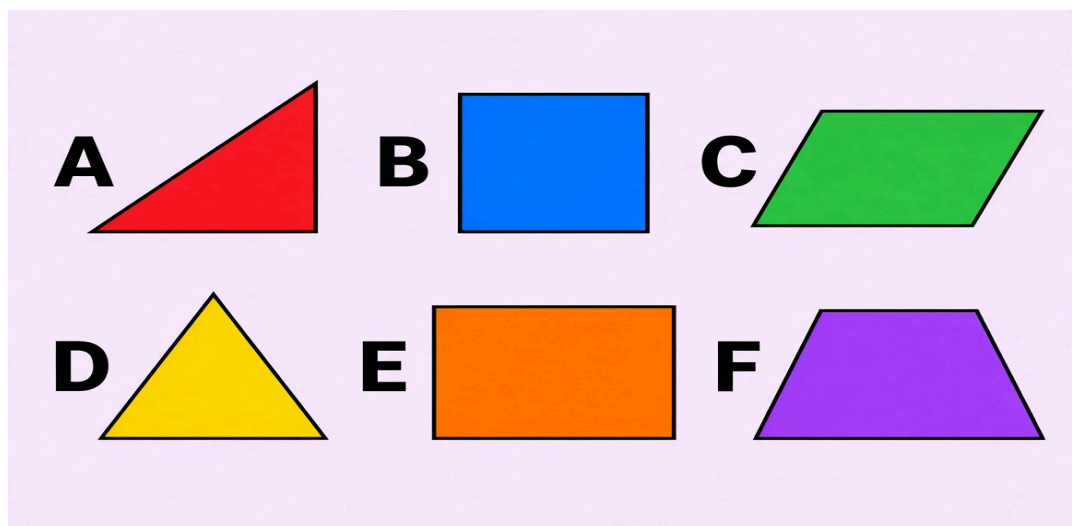
Datums:

Figūru detektīvi: atklāj plaknes figūru noslēpumus!

1. uzdevums	 Kas man jādara?	 Ko es varu izmantot?
Lielais figūru šķirošanas izaicinājums!	Rūpīgi aplūko figūras un atbildi uz jautājumiem. - Kurām figūrām ir tieši 3 malas? Pieraksti to burtus. - Kurām figūrām ir tieši 4 malas? Pieraksti to burtus. - Kurām figūrām visas malas ir vienāda garuma? Pieraksti to burtus. - Kurām figūrām ir vismaz viens taisns leņķis? Pieraksti to burtus. - Apvelc to figūru burtus, kurām ir paralēlas malas.	Zīmulis Dzēšgumija Lineāls

Figūru banka:

- A - taisnleņķa trijstūris
- B - kvadrāts
- C - paralelograms
- D - vienādmalu trijstūris
- E - taisnstūris
- F - trapece





1. Atbildi uz jautājumiem

Figūras, kurām ir tieši 3 malas: _____

Figūras, kurām ir tieši 4 malas: _____

Figūras, kurām visas malas ir vienāda garuma: _____

Figūras, kurām ir vismaz viens taisns leņķis: _____

Figūras, kurām ir paralēlas malas (apvelc burtus):

2. Atbildi uz jautājumiem

Pieraksti visu trijstūru burtus:

Pieraksti visu četrstūru burtus:

Kurām figūrām ir paralēlas malas? Apvelc to burtus:

A B C D E F

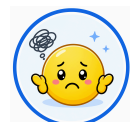
Kura figūra ir kvadrāts? Burts: _____

Kura figūra ir taisnleņķa trijstūris? Burts: _____

Brīvajā vietā uzzīmē vēl vienu trijstūri un vēl vienu četrstūri.

Pašpārbaude	Skolotāja komentārs
☐ Es pabeidzu uzdevumu.	
☐ Es pārbaudīju savu darbu.	

Kā Tev veicās? Apvelc!





Vārds:



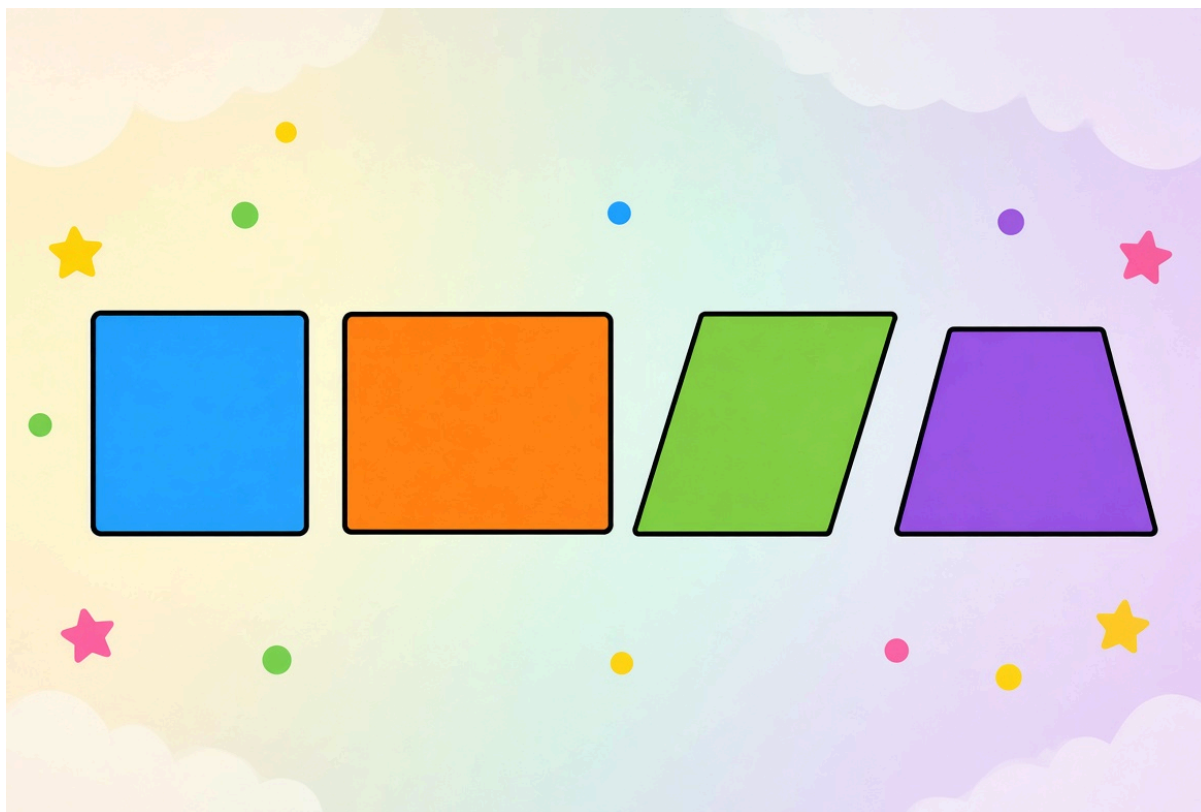
Klase :



Datums:

Figūru detektīvi: atklāj plaknes figūru noslēpumus!

2. uzdevums Atrodi četrstūri pēc pazīmēm!	 Kas man jādara?	 Ko es varu izmantot?
	Izlasi Figūru detektīvu dotās figūru pazīmes. Katram pazīmju aprakstam pieraksti atbilstošā četrstūra nosaukumu: kvadrāts, taisnstūris, paralelograms vai trapecē.	Lineāls Transportieris taisna leņķa (90°) pārbaudei



„Man ir 4 vienāda garuma malas un 4 taisni leņķi (90°). Manas pretējās malas ir paralēlas.”

Figūras nosaukums: _____



„Man ir 2 pāri vienāda garuma pretējo malu un 4 taisni leņķi (90°).”

Figūras nosaukums: _____

„Man ir 2 pāri paralēlu pretējo malu, bet maniem leņķiem nav obligāti jābūt 90° .”

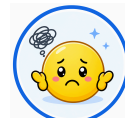
Figūras nosaukums: _____

„Es esmu īpašs četrstūris, kuram ir TIEŠI viens pāris paralēlu malu.”

Figūras nosaukums: _____

Pašpārbaude	Skolotāja komentārs
☐ Es pabeidzu uzdevumu.	
☐ Es pārbaudīju savu darbu.	

Kā Tev veicās? Apvelc!





Vārds:



Klase :



Datums:

Figūru detektīvi: atklāj plaknes figūru noslēpumus!

3. uzdevums Patiess vai aplams? Ģeometrijas mīkla!		Kas man jādara?		Ko es varu izmantot?
		Rūpīgi izlasi apgalvojumus. Pie katra apgalvojuma ieraksti PATIESI vai APLAMI. Ja apgalvojums ir aplams, vienā īsā teikumā paskaidro, kāpēc.		Ģeometrijas pieraksti, lineāls un kritiskā domāšana!

1. Apgalvojums: „Katrs kvadrāts ir arī taisnstūris.”

Atbilde: _____

Pamatojums (ja apgalvojums ir aplams):

2. Apgalvojums: „Trapecei jābūt diviem pāriem paralēlu malu.”

Atbilde: _____

Pamatojums (ja apgalvojums ir aplams):

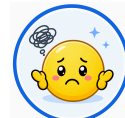
3. Apgalvojums: „Visi paralelograma leņķi vienmēr ir taisni leņķi (90°).”

Atbilde: _____

Pamatojums (ja apgalvojums ir aplams):

Pašpārbaude	Skolotāja komentārs
☐ Es pabeidzu uzdevumu.	
☐ Es pārbaudīju savu darbu.	

Kā Tev veicās? Apvelc!



Stundas plāns 5. klasei: “Figūru detektīvi: atklāj plaknes figūru noslēpumus!”

Vispārīga informācija

- **Klase:** 5. klase
- **Mācību satura joma:** Ģeometrija
- **Mācību priekšmets:** Matemātika
- **Stundas temats:** Plaknes figūras un to īpašības – trijstūri un četrstūri
- **Stundas veids:** Zināšanu apguve un prasmju pilnveide
- **Attīstāmās prasmes:** Plaknes figūru atpazīšana, klasificēšana un raksturošana; matemātiskā spriešana un figūru īpašību analīze

I daļa. Mācību mērķis un sasniedzamie rezultāti

Stundas mērķis

Veidot prasmi atpazīt, klasificēt un raksturot plaknes figūras – trijstūrus un četrstūrus, pētot to būtiskās pazīmes: malu skaitu un garumu, paralēlas malas un taisnus leņķus. Skolēni mācās raksturot kvadrāta, taisnstūra, paralelograma un trapeces īpašības, kā arī pamatot savus secinājumus, izmantojot atbilstošus ģeometrijas jēdzienus.

Darbības mērķi (skolēnu sasniedzamie rezultāti)

- **O1:** Klasificē plaknes figūras **trijstūros un četrstūros**, pamatojoties uz to malu skaitu, un pareizi atpazīst dotās figūras.
- **O2:** Dotajās ģeometriskajās figūrās **atpazīst paralēlas malas un taisnus leņķus (90°)** un izmanto šīs pazīmes figūru raksturošanai un salīdzināšanai.
- **O3:** Raksturo **kvadrāta, taisnstūra, paralelograma un trapeces** būtiskās īpašības, izmantojot zināšanas par malu garumu, paralēlām malām un leņķiem. Darba lapā skolēni pēc dotajām pazīmēm nosaka atbilstošo četrstūri.



- **O4:** Analizē apgalvojumus par ģeometriskām figūrām, **nosaka, vai tie ir patiesi vai aplami, un pamato savu atbildi**, lietojot atbilstošus ģeometrijas jēdzienus. Piemēram, izvērtē apgalvojumus par kvadrāta saistību ar taisnstūri, trapeces paralēlajām malām un paralelograma leņķiem.

II daļa. Didaktiski metodiskais nodrošinājums

- **Metodes un paņēmieni:** Vadīta saruna, izzinoša mācīšanās skolotāja vadībā, problēmrisināšana, figūru klasificēšana, savstarpēja darba pārbaude un pārrunāšana.
- **Mācību līdzekļi:** Darba lapa “Figūru detektīvi: atklāj plaknes figūru noslēpumus!”, izgrieztas plaknes figūras, lineāli, transportieri, uzskates materiāli par ģeometrisko figūru īpašībām.
- **Darba organizācijas formas:** Frontālais darbs (F), grupu darbs (G), individuālais darbs (I).

III daļa. Stundas norise

F – frontālais darbs

G – grupu darbs

I – individuālais darbs

Stundas posms	SR	Mācību saturs un īstenošana	Metodes un paņēmieni	Mācību līdzekļi	F	G	I	Vērtēšana	Ilgums
1. Organizatoriskā daļa	–	Sasveicināšanās ar skolēniem, kavējumu pārbaude un pozitīvas, darbam rosinošas mācību vides veidošana.	Saruna	Tāfele, marķieri	X			Sistemātiska novērošana	2 min
2. Uzmanības piesaistīšana un motivēšana	–	“Figūru noslēpums”. Skolotājs demonstrē dažādus ikdienā sastopamus objektus, piemēram, ceļa zīmi, šaha galdiņu un pūķi, un aicina skolēnus noteikt, kādas ģeometriskās figūras tajos var saskatīt.	Prāta vētra, vadīta saruna	Attēlu kartītes, ikdienas priekšmetu attēli	X			Mutiska atgriezeniskā saite	5 min



3. Stundas temata un mērķa izvirzīšana	–	Iepazīstina ar stundas tematu “Plaknes figūras un to īpašības” un paskaidro, ka skolēni stundā kļūs par “Figūru detektīviem” – pētīs figūras, meklēs to pazīmes, klasificēs tās un pamatos savus secinājumus.	Skolotāja skaidrojums	Tāfele	X			Skolēnu iesaistes un uzmanības novērošana	3 min
4. Iepriekšējo zināšanu aktualizēšana	01	Atkārtoti pamatjēdzienus: mala, leņķis, virsotne, paralēlas taisnes . Skolēni salīdzina figūras ar 3 un 4 malām un atkārtoti, kā atšķirt trijstūrus no četrstūriem .	Jautājumi un atbildes, atkārtošana	Uzskates materiāli par ģeometriskajām figūrām	X			Diagnosticiskā vērtēšana	5 min
5. Jaunā satura apguve un vadīta praktiskā darbība	O1, O2, O3	1. un 2. uzdevums. Skolēni analizē figūras A–F, nosaka trijstūrus un četrstūrus un klasificē tās pēc pazīmēm – malu skaita un garuma, taisniem leņķiem un paralēlām malām. Pēc tam pēc dotajiem pazīmju aprakstiem nosaka, vai aprakstīts kvadrāts, taisnstūris, paralelograms vai trapece . Vajadzības gadījumā izmanto lineālu un transportieri pazīmju pārbaudei.	Vadīta praktiskā darbība, izzinoša mācīšanās, figūru klasificēšana	Darba lapa, transportieri, lineāli, izgrieztas plaknes figūras		X	X	Formatīvā vērtēšana, skolēnu darba novērošana	15 min
6. Prasmju nostiprināšana un lietošana	O3, O4	3. uzdevums – “Patiess vai aplams? Ģeometrijas mīkla!” Skolēni analizē apgalvojumus par figūru īpašībām, piemēram, “Katrs kvadrāts ir arī taisnstūris” , “Trapecei jābūt diviem	Kritiskā domāšana, problēmrisināšana, pamatošana	Darba lapa, pierakstu lapa			X	Pašvērtējums, savstarpējā vērtēšana	10 min



		pāriem paralēlu malu”, “Visi paralelograma leņķi vienmēr ir taisni leņķi (90°)” . Nosaka, vai apgalvojums ir patiess vai aplams, un aplama apgalvojuma gadījumā īsi pamato savu atbildi.							
7. Stundas noslēgums un mājasdarbs	O4	Apkopo stundā apgūto: skolēni nosauc būtiskākās trijstūru un četrstūru pazīmes un pārrunā, kā pēc īpašībām iespējams noteikt figūras veidu. Skolēni aizpilda darba lapas pašpārbaudes un pašvērtējuma daļu. Mājasdarbs: atrast mājās vai apkārtējā vidē 3 objektus, kuru formā saskatāmi četrstūri , nosaukt attiecīgās figūras un pierakstīt to būtiskākās īpašības.	Saruna, refleksija, pašvērtējums	Darba lapa – pašpārbaudes sadaļa	X		X	Pašvērtējums, skolotāja komentārs un atgriezeniskā saite	5 min

Piezīmes skolotājam

Klase: 5.

Temats: Mērīšana, laukums un perimetrs (mērvienību pārveidošana, kvadrāts un taisnstūris)

Sasniedzamie rezultāti:

- Pārveido biežāk lietotās garuma mērvienības: mm, cm, m un km.
- Aprēķina kvadrāta un taisnstūra perimetru un laukumu, izmantojot atbilstošās formulas un pareizās mērvienības: cm, m, cm², m².
- Risina vairāku soļu praktiskus teksta uzdevumus, vispirms pārveidojot mērvienības un pēc tam aprēķinot perimetru un laukumu.

Darba lapu izstrādāja: GedonSoft GmbH (Vācija)

1. līmenis	Norādījumi skolēnam	Atbilde	Vērtēšanas / novērošanas fokuss	Materiāli / resursi	Metodiskie ieteikumi
	Pārveido dotos garuma mērījumus norādītajās mērvienībās. Izmanto dotās sakarības starp mērvienībām: 1 m = 100 cm, 1 cm = 10 mm, 1 km = 1000 m . Nosaki, vai skaitlis jāreizina vai jādala ar 10, 100 vai 1000 .	400 cm 25 cm 3500 m 1,2 m (vai 1 m 20 cm)	Novēro, vai skolēns pareizi nosaka, kad jāreizina un kad jādala . Vai mērvienības ir pierakstītas pareizi? Vai skolēns nepieļauj kļūdas skaitļa pierakstā, īpaši ar nullēm un decimālo komatu ?	Garuma mērvienību tabula vai pārveidošanas shēma , lineāls.	Atbalsts: piedāvājiēt vizuālu garuma mērvienību pārveidošanas shēmu , kurā parādītas darbības ×10, ×100, ×1000 un pretējā virzienā ÷10, ÷100, ÷1000 . Papildu uzdevums: piedāvājiēt mērvienību pārveidošanu ar decimāldaļām vai iekļaujiet arī decimetrus (dm) .



2. līmenis	Norādījumi skolēnam	Atbilde	Vērtēšanas / novērošanas fokuss	Materiāli / resursi	Metodiskie ieteikumi
	Aprēķini kvadrāta A un taisnstūra B perimetru (P) un laukumu (S) . Pieraksti atbilstošās mērvienības — cm, m, cm² vai m² .	Kvadrāts A: $P = 24 \text{ cm}$, $S = 36 \text{ cm}^2$ Taisnstūris B: $P = 26 \text{ cm}$, $S = 40 \text{ cm}^2$	Novēro, vai skolēns atšķir perimetru no laukuma un saprot, ka perimetru izsaka garuma mērvienībās, bet laukumu — kvadrāt vienībās . Vai formulas tiek izmantotas pareizi? Vai mērvienības ir pierakstītas pareizi un konsekventi?	Rūtiņu papīrs, krāsainie zīmuļi vai flomāsteri, perimetra un laukuma formulu atgādne .	Atbalsts: uzzīmējiet figūras uz rūtiņu papīra. Perimetru var noteikt, skaitot figūras ārējās malas posmus, bet laukumu — figūras iekšpusē esošās rūtiņas. Ja izmanto 1 cm × 1 cm rūtiņu papīru, katra rūtiņa atbilst 1 cm² . Pievērsiet uzmanību biežākajām kļūdām — nepareizas formulas izmantošanai un mērvienību nepierakstīšanai. Papildu uzdevums: dodiet zināmu laukumu vai perimetru un aiciniet skolēnu atrast nezināmo malas garumu.

3. līmenis	Norādījumi skolēnam	Atbilde	Vērtēšanas / novērošanas fokuss	Materiāli / resursi	Metodiskie ieteikumi
	Atrisini uzdevumu par dārzu dobi solī pa solim . Vispirms pārveido mērvienības, pēc tam aprēķini perimetru un	Platums: $500 \text{ cm} \div 100 = 5 \text{ m}$ Nepieciešamais žoga garums: $P = 2 \times (12 \text{ m} + 5 \text{ m}) =$	Novēro, vai skolēns atceras, ka pirms malu saskaitīšanas vai reizināšanas visi dotie garumi	Papīrs aprēķiniem, teksta uzdevuma risināšanas atgādne .	Atbalsts: dažādās mērvienībās dotos lielumus var iekrāsot atšķirīgās krāsās, lai skolēns vispirms pamanītu nepieciešamību tos pārveidot.



	laukumu.	34 m Dārzu dobes laukums: S $= 12 \text{ m} \times 5 \text{ m} = 60$ m^2	jāpārveido vienādās mērvienībās.		Pievērsiet uzmanību biežai kļūdai — aprēķinu sākšanai, nepārveidojot mērvienības. Papildu uzdevums: pievienojiet izmaksu aprēķinu, piemēram: „Ja žogs maksā 5 € par metru, cik Grīna kungam būs jāmaksā par visu nepieciešamo žogu?”
--	----------	---	-------------------------------------	--	--



Vārds:



Klase :



Datums:

Apgūsti mērīšanu: lielais perimetra un laukuma izaicinājums!

1. uzdevums Mērvienību pārveidotājs!		Kas man jādara?		Ko es varu izmantot?
		Pārveido dotos garuma mērījumus norādītajās mērvienībās, izmantojot mērvienību pārveidošanas sakarības.		Zīmulis Dzēšgumija Garuma mērvienību tabula

Pārveido dotos garuma mērījumus norādītajās mērvienībās. Izmanto dotās sakarības starp mērvienībām:

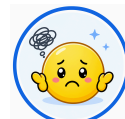
$$1\text{ m} = 100\text{ cm}, 1\text{ cm} = 10\text{ mm}, 1\text{ km} = 1000\text{ m}$$

Ieraksti trūkstošos skaitļus:

1. $4\text{ m} = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}$
2. $250\text{ mm} = \underline{\hspace{2cm}}\text{ cm}$
3. $3.5\text{ km} = \underline{\hspace{2cm}}\text{ m}$
4. $120\text{ cm} = \underline{\hspace{2cm}}\text{ m}$

Pašpārbaude	Skolotāja komentārs
☐ Es pabeidzu uzdevumu.	
☐ Es pārbaudīju savu darbu.	

Kā Tev veicās? Apvelc!





Vārds:



Klase :



Datums:

Apgūsti mērīšanu: lielais perimetra un laukuma izaicinājums!

2. uzdevums Perimetra un laukuma arhitekts!	 Kas man jādara?	 Ko es varu izmantot?
	Aprēķini doto figūru perimetru (P) un laukumu (S) .	Lineāls Zīmulis Perimetra un laukuma formulas

Neaizmirsti pierakstīt pareizās mērvienības — cm vai cm²!

1. **Kvadrāts**: malas garums $a = 6$ cm

- Perimetrs $P =$
- Laukums $S =$

2. **Taisnstūris**: garums $a = 8$ cm,
platums $b = 5$ cm

- Perimetrs $P =$
- Laukums $S =$

Atgāadne

Kvadrāts



$$P = 4 \times a$$

$$S = a \times a$$

Taisnstūris

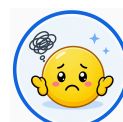


$$P = 2 \times (a + b)$$

$$S = a \times b$$

Pašpārbaude	Skolotāja komentārs
☐ Es pabeidzu uzdevumu.	
☐ Es pārbaudīju savu darbu.	

Kā Tev veicās? Apvelc!





Vārds:



Klase :



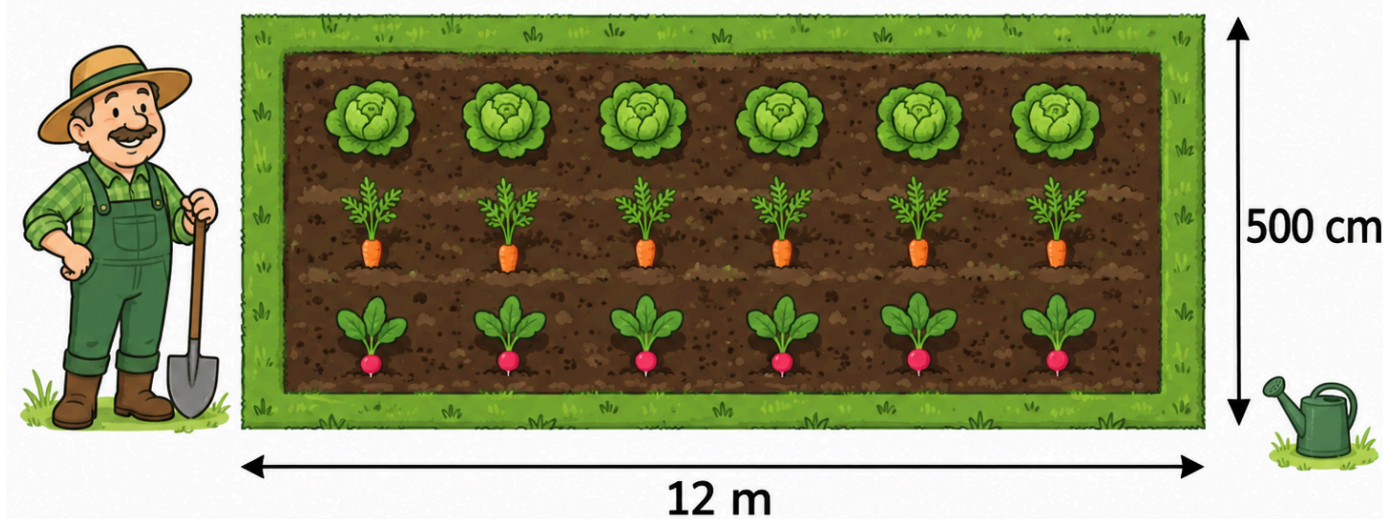
Datums:

Apgūsti mērīšanu: lielais perimetra un laukuma izaicinājums!

3. uzdevums	 Kas man jādara?	 Ko es varu izmantot?
	Izlasi teksta uzdevumu un atrisini to soli pa solim.	Zīmulis vai pildspalva

Grīna kungs vēlas ierīkot taisnstūrveida dārzeņu dobi. Tās garums ir **12 m**, bet platums — **500 cm**.

Grīna kunga taisnstūrveida dārzeņu dobe



1. Pārveido platumu no centimetriem (cm) metros (m).

Platums metros = _____ m



2. Cik metru žoga nepieciešams, lai iežogotu dārzu visapkārt?

Aprēķini perimetru.

Nepieciešamais žoga garums = _____ m

3. Kāds ir dārzu dobes laukums kvadrātmetros (m²)?

Dārzu dobes laukums = _____ m²

Pašpārbaude	Skolotāja komentārs
☐ Es pabeidzu uzdevumu.	
☐ Es pārbaudīju savu darbu.	

Kā Tev veicās? Apvelc!



Stundas plāns 5. klasei: “Apgūsti mērīšanu: lielais perimetra un laukuma izaicinājums!”

Vispārīga informācija

- **Klase:** 5. klase
- **Mācību satura joma:** Mērīšana un ģeometrija
- **Mācību priekšmets:** Matemātika
- **Stundas temats:** Garuma mērvienības, kvadrāta un taisnstūra perimetrs un laukums
- **Stundas veids:** Prasmju lietošana un problēmrisināšana
- **Attīstāmās prasmes:** Garuma mērvienību (mm, cm, m, km) pārveidošana; kvadrāta un taisnstūra perimetra un laukuma formulu lietošana; praktiska satura teksta uzdevumu risināšana.

Stundas mērķis

Pilnveidot prasmi pārveidot garuma mērvienības un lietot kvadrāta un taisnstūra perimetra un laukuma formulas gan matemātiskos aprēķinos, gan praktiskās dzīves situācijās. Skolēni mācās izvēlēties atbilstošas mērvienības, pareizi lietot formulas un pamatoti izmantot iegūtos rezultātus praktisku problēmu risināšanā.

Darbības mērķi (skolēnu sasniedzamie rezultāti)

- **O1:** Pārveido garuma mērvienības – **milimetrus, centimetrus, metrus un kilometrus** –, izmantojot zināmās sakarības starp mērvienībām. Darba lapā skolēni izmanto sakarības **1 m = 100 cm, 1 cm = 10 mm, 1 km = 1000 m**.
- **O2:** Aprēķina **kvadrāta un taisnstūra perimetru**, saskaitot malu garumus vai izmantojot atbilstošās formulas **$P = 4 \times a$** un **$P = 2 \times (a + b)$** .
- **O3:** Aprēķina **kvadrāta un taisnstūra laukumu**, izmantojot formulas **$S = a \times a$** un **$S = a \times b$** , un pareizi pieraksta laukuma mērvienības. Darba lapā īpaši uzsverta atšķirība starp perimetra mērvienību **cm** un laukuma mērvienību **cm²**.
- **O4:** Patstāvīgi risina **vairāku soļu praktiska satura teksta uzdevumus**, kuros pirms perimetra un laukuma aprēķināšanas nepieciešams pārveidot mērvienības un izvēlēties atbilstošās formulas. Darba lapā skolēni vispirms pārveido dārzeņu dobes platumu no **500 cm uz metriem**, pēc tam aprēķina tās perimetru un laukumu.



II daļa. Didaktiski metodiskais nodrošinājums

- **Metodes un paņēmieni:** Modelēšana, garuma mērvienību pārveidošana, izmantojot mērvienību sakarības, vadīta problēmrisināšana, zināšanu lietošana praktiskās dzīves situācijās, pašpārbaude un kļūdu labošana.
- **Mācību līdzekļi:** Darba lapa “Apgūsti mērīšanu: liels perimetra un laukuma izaicinājums!”, garuma mērvienību tabula, lineāli, marķieri svarīgākās informācijas izcelšanai, perimetra un laukuma formulu atgādnē.
- **Darba organizācijas formas:** Frontālais darbs (F), grupu darbs (G), individuālais darbs (I).

III daļa. Stundas norise

F – frontālais darbs

G – grupu darbs

I – individuālais darbs

Stundas posms	SR	Mācību saturs un īstenošana	Metodes un paņēmieni	Mācību līdzekļi	F	G	I	Vērtēšana	Ilgums
1. Organizatoriskā daļa	–	Skolēni sagatavo darbam nepieciešamos mācību līdzekļus. Tiek organizētas darba vietas, lai stundas laikā skolēni varētu ērti pāriet no kopīga darba uz grupu un individuālo darbu.	Saruna	–	X			Skolēnu gatavības darbam novērošana	2 min
2. Uzmanības piesaistīšana un motivēšana	–	“Žogs vai zāliens?” Skolotājs parāda futbola laukuma attēlu un jautā: “ <i>Kā varam noteikt laukuma malas kopējo garumu? Kā varam noteikt, cik liela ir visa zāliena platība?</i> ” Skolēni sasaista situāciju ar jēdzieniem perimetrs un laukums.	Vizuāls rosinājums, atvērtie jautājumi, vadīta saruna	Futbola laukuma attēls	X			Mutiska atgriezeniskā saite, skolēnu iesaistes novērošana	5 min



3. Stundas temata un mērķa izvirzīšana	–	Iepazīstina ar stundas tematu “ Garuma mērvienības, perimetrs un laukums ” un stundas mērķi – pilnveidot prasmi pārveidot garuma mērvienības un aprēķināt kvadrāta un taisnstūra perimetru un laukumu.	Skolotāja skaidrojums	Tāfele	X			Skolēnu izpratnes par stundas mērķi novērošana	3 min
4. Iepriekšējo zināšanu aktualizēšana	O1	Atkārtot sakarības starp garuma mērvienībām: 1 m = 100 cm, 1 cm = 10 mm, 1 km = 1000 m . Kopīgi veic dažus vienkāršus mērvienību pārveidošanas piemērus. Darba lapas 1. uzdevumā skolēni izmanto tieši šīs sakarības.	Demonstrēšana, īsi vingrinājumi, jautājumi un atbildes	Garuma mērvienību tabula	X			Diagnosticiskā vērtēšana, mutiska atgriezeniskā saite	5 min
5. Prasmju pilnveide un vadīta praktiskā darbība	O1, O2, O3	1. un 2. uzdevums. Skolēni vispirms pārveido dotos garuma mērvienības norādītajās mērvienībās. Pēc tam aprēķina kvadrāta un taisnstūra perimetru (P) un laukumu (S) , izmantojot dotās formulas. Īpašu uzmanību pievērš pareizam mērvienību pierakstam – cm perimetram un cm² laukumam. Darba lapā dots kvadrāts ar malas garumu 6 cm un taisnstūris ar malām 8 cm un 5 cm .	Skolotāja skaidrojums, vadīta praktiskā darbība, modelēšana	Darba lapa, lineāli, perimetra un laukuma formulu atgādne		X	X	Formatīvā vērtēšana, darba gaitas novērošana, mērvienību pieraksta pārbaude	15 min
6. Prasmju lietošana problēmsituācijā	O1, O4	3. uzdevums. Skolēni risina vairāku soļu praktiska satura uzdevumu par taisnstūrveida dārzeņu dobi. Vispirms pārveido platumu 500 cm metros , pēc tam	Vairāku soļu problēmrisināšana, kritiskā domāšana,	Darba lapa, pierakstu lapa, marķieri			X	Individuālā darba formatīvā vērtēšana	10 min



		aprēķina, cik metru žoga nepieciešams dobes iežogšanai, un nosaka dobes laukumu kvadrātmetros.	patstāvīga praktiskā darbība						
7. Stundas noslēgums un mājasdarbs	O4	Kopīgi pārrunā atbildes un aprēķinu gaitu. Skolēni aizpilda darba lapas pašpārbaudes un pašvērtējuma sadaļu. Mājasdarbs: izmērīt taisnstūrveida rakstāmgalda virsmas garumu un platumu centimetros un aprēķināt tās perimetru centimetros un laukumu kvadrātcentimetros (cm²).	Saruna, atgriezeniskā saite, pašvērtējums	Darba lapa – pašpārbaudes sadaļa	X		X	Pašvērtējums, skolotāja atgriezeniskā saite un komentārs	5 min



Piezīmes skolotājam

Klase: 5. klase

Temats: Decimāldaļas: salīdzināšana, saskaitīšana un atņemšana

Sasniedzamie rezultāti:

- Salīdzina **decimāldaļas** un sakārto tās pēc lieluma.
- Saskaita un atņem **decimāldaļas**.
- Pareizi pieraksta decimāldaļas, ievērojot **decimālā komata vietu**.
- Lieto apgūtās zināšanas uzdevumos, kuros jāatrod **nezināmais**.

Darba lapu izstrādāja: Asociācija Dyslexia – Bulgārija

1. līmenis	Norādījumi skolēnam	Atbilde	Vērtēšanas / novērošanas fokuss	Materiāli / resursi	Metodiskie ieteikumi
	Uzmanīgi klausies — skolotājs diktēs skaitļus. Pieraksti skaitļus dotajā secībā. Atceries — veselo daļu no cipariem aiz komata atdala ar komatu. Atbilstoši norādēm iekrāso noteiktos ciparus. Salīdzini decimāldaļas, sakārto tās pēc lieluma un atzīmē uz skaitļu taisnes.	Saprot uzdevuma norādījumus un doto paraugu. Izprot jēdzienus „decimāldaļa”, „decimālais komats”, „veselā daļa”, „desmitdaļas”, „simtdaļas”, „tūkstošdaļas” u. c. Pareizi salīdzina decimāldaļas.	Vai skolēns pareizi saprata uzdevumu? Vai skolēns rūpīgi aplūkoja un saprata doto paraugu? Vai skolēns spēj pietiekami ilgi koncentrēties uz uzdevumu? Vai skolēns spēj strādāt patstāvīgi? Vai skolēns izprot nepieciešamos	Zīmulis vai pildspalva Krāsainie zīmuļi vai flomāsteri Darba lapa	Dodiet norādījumus pa vienam — pirms nākamās darbības pagaidiet, līdz skolēni ir izpildījuši iepriekšējo. Kopā ar skolēniem aplūkojiet un pārrunājiet doto paraugu, pirms viņi sāk strādāt patstāvīgi. Atgādiniet decimāldaļu salīdzināšanas algoritmu. Pirms patstāvīgā darba dažus piemērus var kopīgi izpildīt

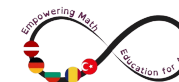


		Pareizi sakārto decimāldaļas pēc lieluma.	matemātiskos jēdzienus? Vai skolēns prot salīdzināt decimāldaļas pēc lieluma? Vai skolēns strādā atbilstošā tempā? Vai skolēnam nepieciešami papildu skaidrojumi vai palīdzība?		uz tāfeles. Atvēliet pietiekami daudz laika uzdevuma izpildei. Skolēniem, kuriem rodas grūtības, palīdziet ar virzītiem jautājumiem vai papildu norādījumiem.
--	--	---	--	--	--

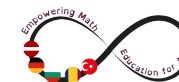
2. līmenis	Norādījumi skolēnam	Atbilde	Vērtēšanas / novērošanas fokuss	Materiāli / resursi	Metodiskie ieteikumi
	A/ 1. Rūpīgi aplūko paraugu. 2. Atceries: • Saskaitot decimāldaļas stabiņā , tās raksta vienu zem otras tā, lai komati atrastos tieši viens zem otra . • Ja ciparu skaits aiz komata nav vienāds, skaitlim ar mazāku ciparu skaitu aiz komata pieraksta nepieciešamās nulles .	Saprot uzdevuma norādījumus un dotos paraugus. Izprot jēdzienus „ decimāldaļa ”, „ decimālais komats ”, „ veselā daļa ”, „ desmitdaļas ”, „ simtdaļas ”, „ tūkstošdaļas ” u. c. Prot pareizi pierakstīt decimāldaļas	Vai skolēns saprot uzdevuma norādījumus? Vai skolēns spēj pietiekami ilgi koncentrēties uz uzdevumu? Vai skolēns spēj strādāt patstāvīgi? Vai skolēns izprot nepieciešamos matemātiskos jēdzienus? Vai skolēns pareizi	Zīmulis vai pildspalva Darba lapa	Dodiet norādījumus pa vienam — pirms nākamās darbības pagaidiet, līdz skolēni ir izpildījuši iepriekšējo. Kopā ar skolēniem aplūkojiet un pārrunājiet dotos paraugus, pirms viņi sāk strādāt patstāvīgi. Pievērsiet uzmanību tam, ka: • saskaitot vai atņemot decimāldaļas stabiņā, komatiem jāatrodas tieši vienam zem otra ;



	- Decimāldaļas saskaita tāpat kā daudzciparu skaitļus. - Rezultātā komatu raksta tieši zem saskaitāmo komatiem. 3. Izpildi dotās darbības pēc parauga. B/ 1. Rūpīgi aplūko paraugu. 2. Atceries: - Atņemot decimāldaļas stabiņā, tās raksta vienu zem otras tā, lai komati atrastos tieši viens zem otra. - Ja ciparu skaits aiz komata nav vienāds, skaitlim ar mazāku ciparu skaitu aiz komata pieraksta nepieciešamās nulles. - Decimāldaļas atņem tāpat kā daudzciparu skaitļus. - Rezultātā komatu raksta tieši zem doto skaitļu komatiem. 3. Izpildi dotās darbības pēc parauga.	stabiņā. Pareizi saskaita un atņem decimāldaļas. Pareizi pieraksta rezultātu.	pieraksta decimāldaļas stabiņā? Vai skolēns pareizi veic norādīto darbību? Vai skolēns strādā vienmērīgā, sev piemērotā tempā? Vai skolēnam nepieciešami papildu norādījumi vai palīdzība?		- ciparu skaitam aiz komata abos skaitļos jābūt vienādam; ja nepieciešams, pieraksta nulles; - aprēķinus veic, ievērojot dauzdciparu skaitļu saskaitīšanas un atņemšanas noteikumus. Atvēliet pietiekami daudz laika uzdevuma izpildei. Ja skolēnam rodas grūtības, vēlreiz kopā aplūkojiet paraugu un palīdziet ar virzītiem jautājumiem. Skolēniem, kuriem nepieciešams papildu atbalsts, var piedāvāt iespēju lūgt klasesbiedra palīdzību.
--	---	--	--	--	---



3. līmenis	Norādījumi skolēnam	Atbilde	Vērtēšanas / novērošanas fokuss	Materiāli / resursi	Metodiskie ieteikumi
	Rūpīgi izlasi katra uzdevuma nosacījumu. Nosaki, kas ir zināms un kas jāatrod. Izveido uzdevumam atbilstošu matemātisko pierakstu — vienādojumu vai izteiksmi. Veic nepieciešamos aprēķinus. Pieraksti atbildi. Pārbaudi iegūto rezultātu, pirms pārej pie nākamā uzdevuma.	Patstāvīgi izlasi teksta uzdevumu. Prot tekstā atrast uzdevuma risināšanai nepieciešamo informāciju. Prot izveidot uzdevumam atbilstošu vienādojumu vai izteiksmi. Pareizi nosaka, kura aritmētiskā darbība jāizmanto. Pareizi veic aprēķinus ar decimāldaļām. Pareizi pieraksta rezultātu un atbildi. Prot pārbaudīt iegūto rezultātu.	Vai skolēns saprot uzdevuma norādījumus? Vai skolēns spēj pietiekami ilgi koncentrēties uz uzdevumu? Vai skolēns spēj strādāt patstāvīgi? Vai skolēns prot tekstā atrast risināšanai būtisko informāciju? Vai skolēns prot informāciju attēlot ar atbilstošu matemātisko pierakstu? Vai skolēns pareizi nosaka nepieciešamo aritmētisko darbību? Vai skolēns pareizi veic darbības ar decimāldaļām? Vai skolēns prot pārbaudīt iegūto rezultātu? Vai skolēnam nepieciešama	Zīmulis vai pildspalva Darba lapa	Strādājot ar šāda veida teksta uzdevumiem, ieteicams skolēniem atgādināt: • Rūpīgi izlasi uzdevuma nosacījumu; ja nepieciešams, izlasi to vairākas reizes. • Nosaki, kas ir zināms un kas jāatrod. • Atrodi tekstā informāciju, kas nepieciešama uzdevuma atrisināšanai. • Izveido situācijai atbilstošu vienādojumu vai izteiksmi. • Padomā: Kāda aritmētiskā darbība jāveic, lai atrastu nezināmo? • Ievēro decimāldaļu saskaitīšanas un atņemšanas algoritmu. • Pārbaudi iegūto rezultātu.



			palīdzība vai papildu norādījumi?		
--	--	--	--------------------------------------	--	--



Vārds:



Klase :



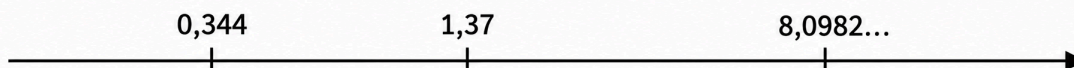
Datums:

Decimāldaļas

	 Kas man jādara?	 Ko es varu izmantot?
	Uzmanīgi klausies — skolotājs diktēs skaitļus. Pieraksti skaitļus dotajā secībā. Atbilstoši norādēm iekrāso noteiktos ciparus. Salīdzini skaitļus, sakārto tos augošā secībā un atzīmē uz skaitļu taisnes.	Zīmulis vai pildspalva Krāsainie zīmuli vai flomāsteri Dzēšgumija

PARAUGS:

- Klausies un pieraksti: **1,37; 0,344; 8,0982**
- Iekrāso pēc norādes: “Desmitdaļu ciparu iekrāso sarkanā krāsā, bet tūkstošdaļu ciparu — zilā krāsā” **8,0982,**
- Sakārto skaitļus augošā secībā un atzīmē uz skaitļu taisnes:



- Klausies un pieraksti:

.....

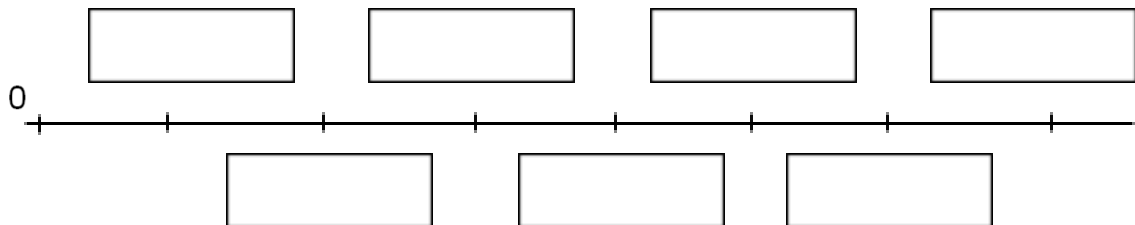
.....

.....



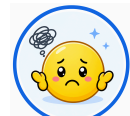
2. **Pirmajā skaitlī** iekrāso **desmitu ciparu** dzeltenā krāsā un **desmitdaļu ciparu** zaļā krāsā.
Ceturtajā skaitlī iekrāso **simtdaļu ciparu** zilā krāsā un **vienu ciparu** oranžā krāsā.
Septītajā skaitlī iekrāso **tūkstošdaļu ciparu** violetā krāsā un **desmittūkstošdaļu ciparu** sarkanā krāsā.

3. **Sakārto skaitļus augošā secībā un atzīmē tos uz skaitļu taisnes.**
Salīdzinot decimāldaļas, vispirms salīdzina veselo daļu. Ja veselās daļas ir vienādas, salīdzina desmitdaļas, pēc tam simtdaļas, tad tūkstošdaļas utt.



Pašpārbaude	Skolotāja komentārs
☐ Es pabeidzu uzdevumu.	
☐ Es pārbaudīju savu darbu.	

Kā Tev veicās? Apvelc!





Vārds:



Klase :



Datums:

Decimāldaļas

	 Kas man jādara?	 Ko es varu izmantot?
	A/ Aplūko paraugu un saskaiti decimāldaļas stabiņā, rakstot komatus vienu zem otra un, ja nepieciešams, pierakstot nulles. B/ Aplūko paraugu un atņem decimāldaļas stabiņā, rakstot komatus vienu zem otra un, ja nepieciešams, pierakstot nulles.	Zīmulis vai pildspalva Krāsainie zīmuļi vai flomāsteri Dzēšgumija

PARAUGS A:

Veic saskaitīšanu: $1,267 + 12,74 =$

$$\begin{array}{r}
 1,267 \\
 + 12,74 \\
 \hline
 \end{array}
 \Rightarrow
 \begin{array}{r}
 1,267 \\
 + 12,740 \\
 \hline
 \end{array}
 \Rightarrow
 \begin{array}{r}
 \textcircled{1} \\
 1,267 \\
 + 12,740 \\
 \hline
 14,007
 \end{array}$$

Saskaiti: $15,8 + 7,72 =$



Saskaiti: $5,408 + 8,9 =$

Saskaiti: $2,65 + 5,032 + 11,3961 =$

Saskaiti: $10,51 + 0,207 + 101,4 =$



PARAUGS B:

Veic atņemšanu: $12,74 - 1,267 =$

$$\begin{array}{r} 12,74 \\ - 1,267 \\ \hline \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 12,740 \\ - 1,267 \\ \hline \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 12,740 \\ - 1,267 \\ \hline 11,473 \end{array}$$

Atņem: $13,8 - 7,34 =$

Atņem: $27,56 - 8,917 =$

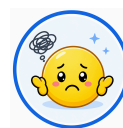


Atņem: $33,7 - 25,623 =$

Atņem: $11,28 - (10,3 - 4,844) =$

Pašpārbaude	Skolotāja komentārs
☐ Es pabeidzu uzdevumu.	
☐ Es pārbaudīju savu darbu.	

Kā Tev veicās? Apvelc!





Vārds:



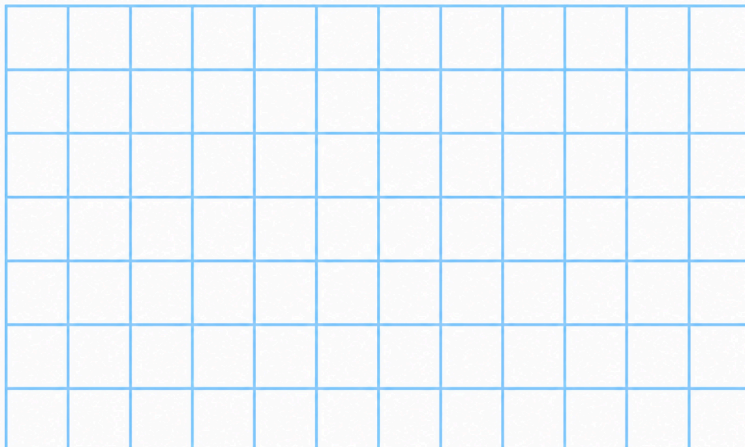
Klase :



Datums:

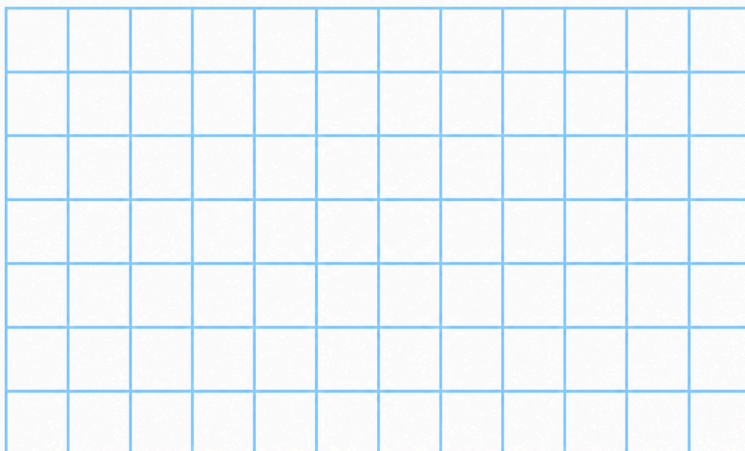
Decimāldaļas

	 Kas man jādara?	 Ko es varu izmantot?
	Rūpīgi izlasi katru uzdevumu. Sastādi atbilstošu izteiksmi. Veic nepieciešamos aprēķinus. Pieraksti atbildi. Pārbaudi rezultātu.	Zīmulis vai pildspalva Dzēšgumija



Es iedomājos skaitli. Tam
pieskaitīju 15,7 un ieguvu
29,12.

Kādu skaitli es iedomājos?



Es iedomājos skaitli. No tā
atņēmu 8,05 un ieguvu
skaitļu 13,075 un 7,894
summu. Kādu skaitli es
iedomājos?

[illegible]

Pieraksti piecus skaitļus.

**Pirmais skaitlis ir 6,4, bet
katrs nākamais skaitlis ir par
3,712 lielāks nekā
iepriekšējais.**

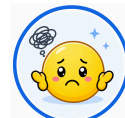
Aprēķini:

- pirmā un ceturtā skaitļa summu;
- piektā un otrā skaitļa starpību;
- ceturtā un trešā skaitļa starpībai pieskaiti pirmo skaitli.

A full-page view of a blank sheet of graph paper. The grid consists of 12 columns and 8 rows of squares, formed by thin blue lines on a light gray background. There are no margins or additional markings on the page.

Pašpārbaude	Skolotāja komentārs
☐ Es pabeidzu uzdevumu.	
☐ Es pārbaudīju savu darbu.	

Kā Tev veicās? Apvelc!





Piezīmes skolotājam

Klase: 5. klase

Temats: Daļas: salīdzināšana, saskaitīšana un atņemšana

Sasniedzamie rezultāti:

- Atrod **mazāko kopsaucēju** un vienādo saucējus.
- Saskaita un atņem daļas ar **vienādiem un dažādiem saucējiem**.
- Saskaita un atņem **jauktas daļas**.
- Lieto apgūtās zināšanas uzdevumos, kuros jāatrod **nezināmais**.

Darba lapu izstrādāja: Asociācija Dyslexia – Bulgārija

1. līmenis	Norādījumi skolēnam	Atbilde	Vērtēšanas / novērošanas fokuss	Materiāli / resursi	Metodiskie ieteikumi
	A 1. Aplūko paraugu. 2. Seko paraugā parādītajiem soļiem. 3. Atrodi doto daļu mazāko kopsaucēju . B 1. Aplūko paraugu. 2. Salīdzini daļas. Vispirms vienādo saucējus .	Skolēns: • saprot norādījumus un dotos paraugus; • zina jēdzienus daļa, skaitītājs, saucējs ; • prot atrast mazāko kopsaucēju un vienādot saucējus; • pareizi salīdzina daļas; • pareizi sakārto daļas pēc lieluma.	Skolotājs novēro: • vai skolēns saprot uzdevumu; • vai prot izmantot doto paraugu; • vai spēj koncentrēties un strādāt patstāvīgi; • vai izprot jēdzienus daļa, skaitītājs, saucējs ; • vai prot atrast mazāko kopsaucēju	• Zīmulis vai pildspalva • Darba lapa	• Norādījumus dod pa vienam solim, ļaujot skolēnam pabeigt iepriekšējo darbību. • Pirms patstāvīga darba kopīgi pārrunā paraugus. • Ja nepieciešams, atkārtoti dalāmības pazīmes un mazākā kopsaucēja atrašanas paņēmieni. • Vizuāli parādi: ja daļām ir vienādi saucēji, lielāka ir tā daļa, kurai ir lielāks



	C 1. Sakārto daļas augošā secībā — no mazākās līdz lielākajai. 2. Vispirms vienādo visu daļu saucējus.		un vienādot saucējus; • vai strādā atbilstošā tempā; • vai nepieciešams papildu atbalsts.		skaitītājs. • Nodrošini pietiekami daudz laika uzdevumu izpildei. • Grūtību gadījumā izmanto virzošus jautājumus un īsas papildu norādes.
--	--	--	---	--	--

2. līmenis	Norādījumi skolēnam	Atbilde	Vērtēšanas / novērošanas fokuss	Materiāli / resursi	Metodiskie ieteikumi
	A 1. Aplūko paraugu. 2. Atceries: ja saucēji ir vienādi, saskaiti vai atņem skaitītājus, bet saucēju nemaini. 3. Aprēķini. B 1. Aplūko paraugu. 2. Atceries: ja saucēji ir dažādi, vispirms vienādo saucējus. 3. Aprēķini. C	Skolēns: • saprot norādījumus un paraugus; • zina jēdzienus daļa, skaitītājs, saucējs, jaukts skaitlis, neīsta daļa; • prot atrast mazāko kopsaucēju un vienādot saucējus; • nosaka, kad saucēji jāvienādo; • pārveido jauktu skaitli par neīstu daļu un otrādi; • pareizi saskaita un atņem daļas; • pareizi pieraksta rezultātu.	Skolotājs novēro: • vai skolēns saprot norādījumus; • vai spēj koncentrēties un strādāt patstāvīgi; • vai izprot lietotos matemātiskos jēdzienus; • vai prot atrast mazāko kopsaucēju un vienādot saucējus; • vai izvēlas pareizu darbību secību; • vai pareizi pārveido jauktu skaitli un neīstu daļu; • vai strādā vienmērīgā tempā;	• Zīmulis vai pildspalva • Darba lapa	• Norādījumus dod pa vienam solim. • Pirms patstāvīga darba kopīgi pārrunā paraugus. • Atgādinā: vienādi saucēji → darbojas ar skaitītājiem; dažādi saucēji → vispirms vienādo saucējus. • Nodrošini pietiekami daudz laika uzdevumu izpildei. • Ja nepieciešams, vēlreiz izmanto paraugu un virzošus jautājumus. • Skolēniem, kuriem nepieciešams atbalsts, ļauj lūgt klasesbiedra palīdzību.



	1. Aplūko paraugu. 2. Jaukto skaitli pārveido par neīstu daļu. Ja nepieciešams, vienādo saucējus. Aprēķini un rezultātu izsaki kā jauktu skaitli. 3. Aprēķini.		• vai nepieciešams papildu atbalsts.		
--	--	--	--	--	--

3. līmenis	Norādījumi skolēnam	Atbilde	Vērtēšanas / novērošanas fokuss	Materiāli / resursi	Metodiskie ieteikumi
	1. Rūpīgi izlasi uzdevumu. 2. Aplūko paraugu. 3. Sastādi vienādojumu ar nezināmo. 4. Izvēlies vajadzīgo darbību un atrodi nezināmo. 5. Veic aprēķinus ar daļām un jauktiem skaitļiem. 6. Pārbaudi rezultātu.	Skolēns: • patstāvīgi izlasa un izprot uzdevumu; • nosaka uzdevuma risināšanai nepieciešamo informāciju; • pareizi sastāda vienādojumu ar nezināmo; • izvēlas atbilstošo aritmētisko darbību; • pareizi veic aprēķinus; • pareizi pieraksta rezultātu; • prot pārbaudīt	Skolotājs novēro: • vai skolēns saprot uzdevuma nosacījumu; • vai spēj koncentrēties un strādāt patstāvīgi; • vai prot noteikt zināmo un nezināmo; • vai pareizi sastāda vienādojumu; • vai izvēlas atbilstošo aritmētisko darbību nezināmā atrašanai; • vai pareizi veic darbības ar daļām un jauktiem skaitļiem;	• Zīmulis vai pildspalva • Darba lapa	Strādājot ar šādiem uzdevumiem, mudini skolēnu: • rūpīgi izlasīt nosacījumu, ja nepieciešams — vairākas reizes; • noteikt, kas ir zināms un kas jāatrod; • sastādīt situācijai atbilstošu vienādojumu; • sev pajautāt: “Kāda darbība man jāveic, lai atrastu nezināmo?”; • ievērot daļu un jauktu skaitļu saskaitīšanas un atņemšanas soļus; • pārbaudīt iegūto rezultātu.



		iegūto rezultātu.	• vai nepieciešams papildu atbalsts.		
--	--	-------------------	---	--	--



Vārds:



Klase :



Datums:

Daļu detektīvs

	Kas man jādara?	Ko es varu izmantot?
	A 1. Rūpīgi aplūko paraugu. 2. Seko paraugā parādītajiem soļiem, lai atrastu mazāko kopsaucēju. 3. Atrodi doto daļu mazāko kopsaucēju. B 1. Rūpīgi aplūko paraugu. 2. Salīdzini daļas. Vispirms vienādo to saucējus. C 1. Sakārto daļas augošā secībā - no mazākās līdz lielākajai. 2. Vispirms vienādo visu daļu saucējus.	Zīmulis vai pildspalva Dzēšgumija

PARAUGS A

Vienādo daļu saucējus: $\frac{1}{4}$ un $\frac{3}{10}$.

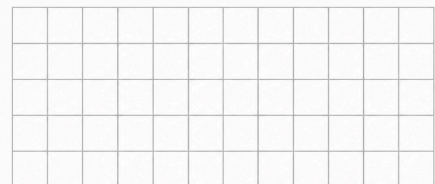
1. Atrodi mazāko kopsaucēju.
4 un 10 mazākais kopsaucējs ir 20.

2. Nosaki, ar ko jāpaplašina katra daļa.
 $20 : 4 = 5$ $20 : 10 = 2$

3. Paplašini daļas.
 $\frac{1}{4} = \frac{1 \times 5}{4 \times 5} = \frac{5}{20}$ $\frac{3}{10} = \frac{3 \times 2}{10 \times 2} = \frac{6}{20}$

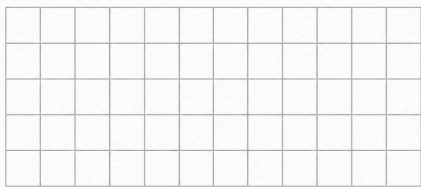
Atbilde: $\frac{1}{4} = \frac{5}{20}$ un $\frac{3}{10} = \frac{6}{20}$

Vienādo daļu saucējus: $\frac{3}{4}$ un $\frac{5}{6}$

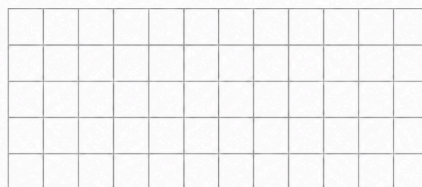




Vienādo daļu saucējus: $\frac{4}{9}$ un $\frac{7}{12}$



Vienādo daļu saucējus: $\frac{9}{10}$, $\frac{1}{4}$ un $\frac{3}{25}$



PARAUGS B

Salīdzini daļas: $\frac{1}{4}$ un $\frac{3}{10}$.

1. Vienādo daļu saucējus.

$$\frac{1}{4} = \frac{5}{20} \quad \text{un} \quad \frac{3}{10} = \frac{6}{20}$$

2. Salīdzini daļas.

Ja saucēji ir vienādi, lielāka ir tā daļa, kurai ir lielāks skaitītājs.

$$\frac{5}{20} < \frac{6}{20}$$

Atbilde: $\frac{1}{4} < \frac{3}{10}$

Salīdzini daļas

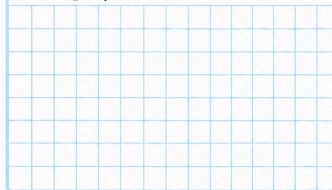
1. Vienādo saucējus.

$$\frac{1}{3} \quad \text{un} \quad \frac{2}{9}$$

2. Ieraksti pareizo zīmi.

$$\frac{1}{3} \quad \square \quad \frac{2}{9}$$

Vieta aprēķiniem:



Salīdzini daļas

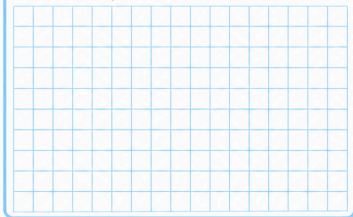
1. Vienādo saucējus.

$$\frac{4}{7} \quad \text{un} \quad \frac{3}{5}$$

2. Ieraksti pareizo zīmi.

$$\frac{4}{7} \quad \square \quad \frac{3}{5}$$

Vieta aprēķiniem:



Salīdzini daļas

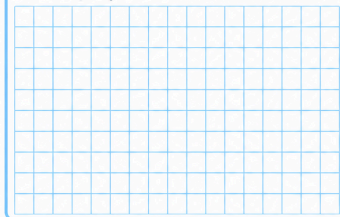
1. Vienādo saucējus.

$$\frac{13}{20} \quad \text{un} \quad \frac{4}{15}$$

2. Ieraksti pareizo zīmi.

$$\frac{13}{20} \quad \square \quad \frac{4}{15}$$

Vieta aprēķiniem:





PARAUGS C

Sakārto daļas augošā secībā: $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{8}$ un $\frac{1}{6}$.

1. Vienādo saucējus.

$$\frac{1}{4} = \frac{6}{24} \quad \frac{3}{8} = \frac{9}{24} \quad \frac{1}{6} = \frac{4}{24}$$

2. Sakārto daļas.

No mazākās līdz lielākajai.

$$\frac{4}{24} < \frac{6}{24} < \frac{9}{24}$$

Atbilde: $\frac{1}{6} < \frac{1}{4} < \frac{3}{8}$

Sakārto daļas augošā secībā

1. Vienādo saucējus.

$$\frac{7}{10}, \frac{5}{8} \text{ un } \frac{3}{5}$$

Vieta aprēķiniem:

2. Sakārto daļas.

No mazākās līdz lielākajai.

	<		<	
--	---	--	---	--

Sakārto daļas dilstošā secībā

1. Vienādo saucējus.

$$\frac{11}{15}, \frac{9}{10} \text{ un } \frac{5}{12}$$

Vieta aprēķiniem:

2. Sakārto daļas.

No lielākās līdz mazākajai.

	>		>	
--	---	--	---	--

Sakārto daļas augošā secībā

1. Vienādo saucējus.

$$\frac{4}{9}, \frac{1}{2}, \frac{10}{27} \text{ un } \frac{1}{6}$$

Vieta aprēķiniem:

2. Sakārto daļas.

No mazākās līdz lielākajai.

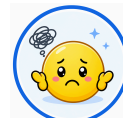
	<		<		<	
--	---	--	---	--	---	--

Pašpārbaude

- ☐ Es pabeidzu uzdevumu.
- ☐ Es pārbaudīju savu darbu.

Skolotāja komentārs

Kā Tev veicās? Apvelc!





Vārds:



Klase :



Datums:

Daļu detektīvs

	 Kas man jā dara?	 Ko es varu izmantot?
	A 1. Aplūko paraugu. 2. Atceries: ○ Vienādi saucēji → saskaiti vai atņem skaitītājus. ○ Saucēju nemaini. 3. Aprēķini. B 1. Aplūko paraugu. 2. Atceries: ○ Dažādi saucēji → vispirms vienādo saucējus. ○ Tad saskaiti vai atņem skaitītājus. 3. Aprēķini. C 1. Aplūko paraugu. 2. Atceries: ○ Jaukto skaitli pārveido par neīstu daļskaitli. ○ Ja vajag, vienādo saucējus. ○ Aprēķini un rezultātu izsaki kā jauktu skaitli. 3. Aprēķini.	Zīmulis vai pildspalva Dzēšgumija



PARAUGS A:

1. Daļu saskaitīšana ar vienādiem saucējiem:

$$\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{1+3}{5} = \frac{4}{5}$$

2. Daļu atņemšana ar vienādiem saucējiem:

$$\frac{3}{5} - \frac{1}{5} = \frac{3-1}{5} = \frac{2}{5}$$

Atņem daļas:



1) $\frac{5}{9} - \frac{1}{9} =$ _____

2) $\frac{13}{15} - \frac{11}{15} =$ _____

3) $\frac{24}{31} - \frac{11}{31} =$ _____

Saskaiti daļas:



1) $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} =$ _____

2) $\frac{7}{15} + \frac{4}{15} =$ _____

3) $\frac{3}{17} + \frac{5}{17} + \frac{8}{17} =$ _____



PARAUGS B

Daļskaitļu saskaitīšana un atņemšana ar dažādiem saucējiem

1. Saskaitīšana ar dažādiem saucējiem

$$\frac{1}{4} + \frac{3}{5}$$

- 1** Atrodi kopējo saucēju.
4 un 5 kopējais saucējs ir 20.

$$4 \times 5 = 20$$

- 2** Vienādo saucējus.

Paplašini daļskaitļus, reizinot ar vajadzīgo skaitli.

$$\frac{1}{4} = \frac{1 \times 5}{4 \times 5} = \frac{5}{20} \quad \frac{3}{5} = \frac{3 \times 4}{5 \times 4} = \frac{12}{20}$$

- 3** Saskaiti daļskaitļus.

$$\frac{5}{20} + \frac{12}{20} = \frac{5 + 12}{20} = \frac{17}{20}$$

2. Atņemšana ar dažādiem saucējiem

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

- 1** Atrodi kopējo saucēju.
5 un 4 kopējais saucējs ir 20.

$$5 \times 4 = 20$$

- 2** Vienādo saucējus.

Paplašini daļskaitļus, reizinot ar vajadzīgo skaitli.

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 4}{5 \times 4} = \frac{12}{20} \quad \frac{1}{4} = \frac{1 \times 5}{4 \times 5} = \frac{5}{20}$$

- 3** Atņem daļskaitļus.

$$\frac{12}{20} - \frac{5}{20} = \frac{12 - 5}{20} = \frac{7}{20}$$

Ja saucēji
ir **dažādi**, vispirms
vienādi saucējus!



Atceries!

- Atrodi kopējo saucēju.
- Vienādo saucējus.
- Saskaiti vai atņem skaitītājus.
- Saucēju nemaini.

Saskaiti daļas:

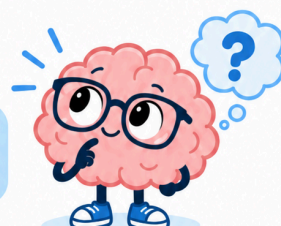


1) $\frac{3}{5} + \frac{3}{10} =$ _____

2) $\frac{1}{7} + \frac{4}{9} =$ _____

3) $\frac{2}{15} + \frac{3}{20} + \frac{1}{6} =$ _____

Atņem daļas:



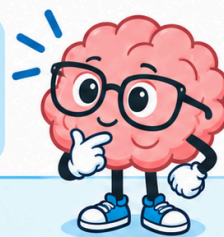
1) $\frac{5}{7} - \frac{2}{3} =$ _____

2) $\frac{11}{12} - \frac{5}{6} =$ _____

3) $\frac{23}{24} - \frac{7}{18} =$ _____

PARAUGS C

Jaukto skaitļu saskaitīšana



$$2\frac{1}{4} + 3\frac{3}{5}$$

1 Pārvērt jauktos skaitļus neīstos daļskaitļos.

$$2\frac{1}{4} = \frac{9}{4}$$
$$3\frac{3}{5} = \frac{18}{5}$$

2 Atrodi mazāko kopsaucēju.

4 un 5 mazākais kopsaucējs ir 20.

3 Vienādo saucējus.

$$\frac{9}{4} = \frac{45}{20}$$
$$\frac{18}{5} = \frac{72}{20}$$

4 Saskaiti daļskaitļus.

$$\frac{45}{20} + \frac{72}{20}$$
$$= \frac{45 + 72}{20}$$
$$= \frac{117}{20}$$

5 Pārvērt par jauktu skaitli.

$$\frac{117}{20}$$
$$= 5\frac{17}{20}$$

Atceries!

- 1 Pārvērt jaukto skaitli par neīstu daļskaitli.
- 2 Atrodi mazāko kopsaucēju.
- 3 Vienādo saucējus.
- 4 Saskaiti daļskaitļus.
- 5 Rezultātu, ja vajag, izsaki kā jauktu skaitli.

Rezultāts:

$$2\frac{1}{4} + 3\frac{3}{5} = \frac{9}{4} + \frac{18}{5} = \frac{45}{20} + \frac{72}{20} = \frac{117}{20} = 5\frac{17}{20}$$

PARAUGS C

Jaukto skaitļu atņemšana



$$3\frac{2}{5} - 2\frac{1}{4}$$

1 Pārvērt jauktos skaitļus neīstos daļskaitļos.

$$3\frac{2}{5} = \frac{17}{5}$$
$$2\frac{1}{4} = \frac{9}{4}$$

2 Atrodi mazāko kopsaucēju.

5 un 4 mazākais kopsaucējs ir **20**.

3 Vienādo saucējus.

$$\frac{17}{5} = \frac{68}{20}$$
$$\frac{9}{4} = \frac{45}{20}$$

4 Atņem daļskaitļus.

$$\frac{68}{20} - \frac{45}{20} =$$
$$= \frac{68 - 45}{20} = \frac{23}{20}$$

5 Pārvērt par jauktu skaitli.

$$\frac{23}{20} = 1\frac{3}{20}$$

Atceries!

- 1 Pārvērt jaukto skaitli par neīstu daļskaitli.
- 2 Atrodi mazāko kopsaucēju.
- 3 Vienādo saucējus.
- 4 Atņem daļskaitļus.
- 5 Rezultātu, ja vajag, izsaki kā jauktu skaitli.

Tu vari to izdarīt!

Rezultāts:

$$3\frac{2}{5} - 2\frac{1}{4} = \frac{17}{5} - \frac{9}{4} = \frac{68}{20} - \frac{45}{20} = \frac{23}{20} = 1\frac{3}{20}$$



Saskaiti jauktos skaitļus:



1) $7\frac{1}{5} + 2\frac{3}{5} =$ _____

2) $5\frac{2}{7} + 1\frac{3}{4} =$ _____

3) $2\frac{2}{3} + 3\frac{1}{6} =$ _____

Atņem jauktos skaitļus:



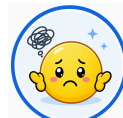
4) $11\frac{1}{9} - 8\frac{4}{9} =$ _____

5) $4\frac{1}{6} - 1\frac{2}{5} =$ _____

6) $12\frac{1}{4} - 7\frac{7}{8} =$ _____

Pašpārbaude	Skolotāja komentārs
☐ Es pabeidzu uzdevumu.	
☐ Es pārbaudīju savu darbu.	

Kā Tev veicās? Apvelc!





Vārds:



Klase :



Datums:

Daļu detektīvs

		Kas man jādara?		Ko es varu izmantot?
		Aplūko paraugu. Rūpīgi izlasi uzdevumu. Sastādi atbilstošu izteiksmi . Aprēķini. Pieraksti atbildi. Pārbaudi rezultātu.		Zīmulis vai pildspalva Dzēšgumija

PARAUGS

Es iedomājos skaitli. Es tam pieskaitīju $3\frac{2}{3}$. Es ieguvu $4\frac{3}{4}$.

Kādu skaitli es iedomājos?

1. Sastādi izteiksmi: $\square + 3\frac{2}{3} = 4\frac{3}{4}$	2. Izsaki nezināmo skaitli: $\square = 4\frac{3}{4} - 3\frac{2}{3}$	3. Pārveido par neīstiem daļskaitļiem: $\square = \frac{19}{4} - \frac{11}{3}$	4. Vienādo saucējus un atņem: $\square = \frac{57}{12} - \frac{44}{12} = \frac{13}{12}$	5. Izsaki kā jauktu skaitli: $\square = 1\frac{1}{12}$
---	---	--	---	--

Atbilde: $1\frac{1}{12}$

**Es iedomājos skaitli. Tam pieskaitīju $5\frac{2}{5}$ un ieguvu $8\frac{3}{8}$.
Kādu skaitli es iedomājos?**

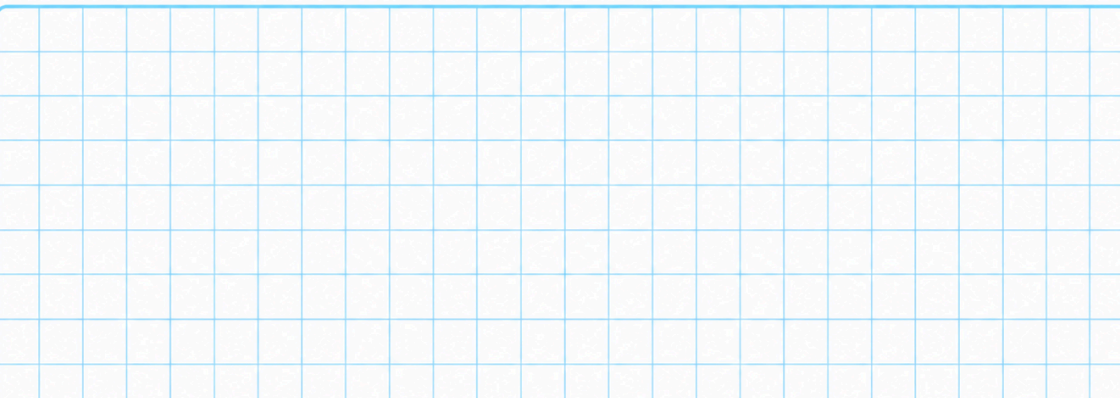
Atbilde:

Es iedomājos skaitli. No tā atņēmu $4\frac{1}{6}$ un ieguvu $4\frac{2}{7}$. Kādu skaitli es iedomājos?

Atbilde: _____

Es iedomājos skaitli. Tam pieskaitīju $2\frac{1}{7}$. No iegūtās summas atņēmu $3\frac{12}{21}$ un ieguvu $3\frac{5}{21}$.

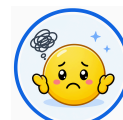
Kādu skaitli es iedomājos?

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 10 rows of squares, intended for drawing a picture.

Atbilde: _____

Pašpārbaude	Skolotāja komentārs
☐ Es pabeidzu uzdevumu.	
☐ Es pārbaudīju savu darbu.	

Kā Tev veicās? Apvelc!





Stundas plāns

- **Klase:** 5. klase
- **Mācību satura joma:** Aritmētika
- **Mācību priekšmets:** Matemātika
- **Stundas temats:** Daļas – salīdzināšana, saskaitīšana un atņemšana
- **Stundas veids:** Atkārtošana un jaunu zināšanu apguve
- **Attīstāmās prasmes:** Zināšanu un prasmju pilnveide darbā ar parastajām daļām, to pamatīpašībām un aprēķinu algoritmiem; prasme lietot apgūtās zināšanas praktisku uzdevumu risināšanā.

Stundas mērķis

Nostiprināt un paplašināt skolēnu zināšanas par parastajām daļām, pilnveidojot prasmi tās salīdzināt, vienādot saucējus, saskaitīt un atņemt daļas ar vienādiem un dažādiem saucējiem, kā arī veikt darbības ar jauktiem skaitļiem un izmantot šīs prasmes praktisku uzdevumu risināšanā.

I daļa. Darbības mērķi (skolēnu sasniedzamie rezultāti)

- **O1:** Atkārto **skaitļu dalāmības pazīmes** un parastās daļas elementus – **skaitītāju un saucēju**. Materiālā dalāmības pazīmju atkārtošana paredzēta kā atbalsts, savukārt jēdzieni *daļa*, *skaitītājs*, *saucējs* ir iekļauti vērtēšanas fokusā.
- **O2:** Atkārto **mazākā kopsaucēja atrašanu** un pilnveido prasmi **vienādot daļu saucējus**.
- **O3:** Pieraksta, salīdzina un sakārto parastās daļas pēc lieluma, nepieciešamības gadījumā vispirms vienādojot saucējus.
- **O4:** Saskaita un atņem daļas ar vienādiem un dažādiem saucējiem, kā arī **jauktus skaitļus**, nepieciešamības gadījumā pārveidojot jauktu skaitli par neīstu daļu un otrādi.



II daļa. Mācīšanas stratēģija

- **Metodes un paņēmieni:** Skaidrojums, prāta vētra, jautājumi un atbildes, iepriekšējo zināšanu sasaistīšana ar jaunajām zināšanām, vingrinājumi, spēlošanas elementi.
- **Mācību līdzekļi:** Darba lapa, pildspalva vai zīmulis, dzēšgumija. Darba materiālā kā pamatresursi tieši norādīti zīmulis vai pildspalva un darba lapa.
- **Darba organizācijas formas:** Frontālais darbs, individuālais darbs, grupu darbs.



III daļa. Stundas norises plāns

F – frontālais darbs

G – grupu darbs

I – individuālais darbs

Stundas posms	SR	Mācību saturs un īstenošana	Metodes un paņēmieni	Mācību līdzekļi	F	G	I	Vērtēšana	Ilgums
1. Organizatoris kā daļa	–	Pārbauda skolēnu gatavību stundai un mājasdarbu.	Saruna	–	X			Skolēnu gatavības darbam novērošana	3–4 min
2. Uzmanības piesaiste	–	Skolotājs piedāvā situāciju: “ <i>Tev drīz būs dzimšanas dienas svinības. Tu jau esi sagatavojis ielūgumus un zini, ka noteikti ieradīsies deviņi draugi. Tātad kūka jāsadala deviņās vienādās daļās. Katrs saņems vienu kūkas gabalu. Kādu daļu no visas kūkas saņems katrs?</i> ” Pārrunā, ka daļas izsaka vesela lieluma daļu. Skolēni secina, ka katrs saņems 1/9 kūkas. Ja viens skolēns savu gabalu atdod citam, šis skolēns saņem 2/9 kūkas. Skolotājs aicina salīdzināt 1/9, 2/9 un 6/9. Pēc tam uzdod jautājumu: “ <i>Ja saucēji ir vienādi, daļas salīdzināt ir viegli. Bet kā salīdzināt, piemēram, 1/9, 2/5 un 4/7?</i> ”	Iepriekšējo zināšanu aktualizēšana, prāta vētra	–	X			Mutisku atbilžu izvērtēšana	5 min



Stundas posms	SR	Mācību saturs un īstenošana	Metodes un paņēmieni	Mācību līdzekļi	F	G	I	Vērtēšana	Ilgums
3. Temata un stundas mērķu izvirzīšana	—	Iepazīstina ar stundas tematu. Skolēni atkārtos, kas ir parastā daļa, kādu daļu sauc par neīstu daļu, kā atrod mazāko kopsaucēju un kā salīdzina daļas pēc lieluma. Stundā skolēni arī mācīsies saskaitīt un atņemt parastās daļas un jauktus skaitļus.	Skaidrojums	—	X			Izpratne par stundas mērķiem	3 min
4. Iepriekšējo zināšanu aktualizēšana	O1, O2	Atkārtos daļas elementus un to nozīmi: saucējs norāda, cik vienādās daļās veselais sadalīts; skaitītājs – cik no šīm daļām ņemtas; pārrunā daļsvītras nozīmi. Atkārtos jēdzienus īsta daļa, neīsta daļa, jaukts skaitlis, kā arī neīstas daļas pārveidošanu par jauktu skaitli un otrādi. Pārrunā skaitļu dalāmības pazīmes un mazākā kopīgā dalāmā atrašanas soļus. Skolotājs uz tāfeles uzraksta vairākas skaitļu grupas un aicina skolēnus noteikt to mazāko kopīgo dalāmo.	Skaidrojums, jautājumi un atbildes, vingrinājumi	Interaktīvā / baltā tāfele, mazākā kopīgā dalāmā atrašanas soļu shēma	X		X	Diagnosticiski jautājumi un uzdevumu izpildes novērošana	7 min



Stundas posms	SR	Mācību saturs un īstenošana	Metodes un paņēmieni	Mācību līdzekļi	F	G	I	Vērtēšana	Ilgums
5. Mācību procesa vadīšana	O2, O3, O4	Iepriekš apgūtās zināšanas par skaitļu dalāmību un mazākā kopīgā dalāmā atrašanu sasaista ar prasmi vienādot daļu saucējus. Skolotājs skaidro, ka saucēju vienādošana ir nepieciešama, lai salīdzinātu daļas ar dažādiem saucējiem. Kopā ar skolēniem aplūko un pārrunā darba lapas 1. līmeņa paraugus, pēc tam skolēni uzdevumus veic patstāvīgi. Turpina ar 2. līmeņa A daļu – daļu ar vienādiem saucējiem saskaitīšanu un atņemšanu – un 2. līmeņa B daļu – daļu ar dažādiem saucējiem saskaitīšanu un atņemšanu. Pārrunā darbību secību un skolēni risina uzdevumus. Darba materiālā uzsvērts: ja saucēji ir vienādi, darbojas ar skaitītājiem; ja saucēji ir dažādi, vispirms tos vienādo.	Iepriekšējo zināšanu sasaistīšana ar jaunajām zināšanām, jautājumi un atbildes, vingrinājumi	Darba lapa – 1. līmenis, 2. līmenis A un B	X		X	Formatīvā vērtēšana; vēro saucēju vienādošanas, daļu salīdzināšanas, saskaitīšanas un atņemšanas precizitāti	12 min



Stundas posms	SR	Mācību saturs un īstenošana	Metodes un paņēmieni	Mācību līdzekļi	F	G	I	Vērtēšana	Ilgums
6. Snieguma demonstrēšana	O2, O4	Skolēni izmanto iepriekš apgūtās un jaunās zināšanas, saskaitot un atņemot jauktus skaitļus un risinot teksta uzdevumus. Strādā ar 2. līmeņa C daļas un 3. līmeņa uzdevumiem individuāli vai pāros. 3. līmenī skolēni nosaka zināmo un nezināmo, sastāda vienādojumu, izvēlas atbilstošo darbību, veic aprēķinus ar daļām un jauktiem skaitļiem un pārbauda rezultātu.	Vingrinājumi, zināšanu lietošana praktiskā situācijā	Darba lapa – 2. līmenis C, 3. līmenis		X	X	Individuālā un pāru darba novērošana, risinājumu precizitātes izvērtēšana	7 min
7. Stundas noslēgums / mājasdarbs	O2, O3, O4	Stundas noslēgumā skolotājs var piedāvāt sacensību spēli jauno zināšanu nostiprināšanai. Klasi sadala grupās pa 4 skolēniem. Katrs skolēns izlozē skaitli no 1 līdz 4. Katra grupa saņem lapu ar četriem uzdevumiem: 1) daļu salīdzināšana; 2) daļu ar dažādiem saucējiem saskaitīšana; 3) daļu ar dažādiem saucējiem atņemšana; 4) jauktu skaitļu saskaitīšana vai atņemšana. Katrs skolēns risina uzdevumu, kas atbilst viņa izlozētajam numuram. Ja nepieciešams, pēc patstāvīga mēģinājuma drīkst lūgt grupas biedru palīdzību. Uzvar grupa, kura pirmā pareizi atrisina visus četrus uzdevumus.	Vingrinājumi, spēļošana	Papildu uzdevumu lapa		X	X	Uzdevumu pareizības pārbaude un skolotāja atgriezeniskā saite	7 min



Līdzfinansē
Eiropas Savienība

