

Ceļa karte skolotājam

5.1. Kā dažādi pieraksta naturālos skaitļus?

Ieteicamais laiks temata apguvei: 20–24 mācību stundas.

Temata apguves mērķis: sistematizēt un padziļināt zināšanas par naturālajiem skaitļiem, to dažādiem pieraksta veidiem un noapaļošanu, mācīties saskatīt sakarības starp skaitļiem skaitliskās izteiksmēs, lietot saskaitīšanu un atņemšanu ar daudzciparu skaitļiem praktiskos un matemātiskos kontekstos.

Sasniedzamie rezultāti

Ziņas	Prasmes
- Mazākais naturālais skaitlis ir 1. Katram naturālam skaitlim pieskaitot 1, atkal iegūst naturālu skaitli. (M.Li.3.) - Desmit simts tūkstoši (100 000) veido vienu miljonu (1 000 000), desmit simts miljoni (100 000 000) veido vienu miljardu (1 000 000 000). (M.Li.1., M.Li.3.) - Katram romiešu ciparam ir noteikta vērtība neatkarīgi no tā atrašanās vietas skaitļa pierakstā. Ir likumi, kas nosaka, kādos gadījumos blakus esošo romiešu ciparu vērtības jāsaskaita, kādos – jāatņem. (M.Li.1., M.Li.3.) - Lai skaitli noapaļotu līdz simtiem, skatās desmitu skaitu ("par 5 mazāk" vai "5 un vairāk"), lai skaitli noapaļotu līdz tūkstošiem, – simtu skaitu ("par 5 mazāk" vai "5 un vairāk") utt. (M.Li.3.) - Sakarību starp skaitļiem ieraudzīšana dažkārt palīdz aprēķināt skaitlisko izteiksmju (ja tās satur vairākas darbības) vērtību. (M.Li.2., M.Li.3., M.Li.4.)	- Lasa un pieraksta naturālus skaitļus (līdz miljardam). - Lasa un pieraksta skaitļus ar romiešu cipariem. - Noapaļo naturālus skaitļus līdz noteiktai šķirai. - Aprēķina vairāku saskaitāmo summas vērtību, saskatot sakarības starp skaitļiem un mainot saskaitāmos vietām. - Veido shematisku zīmējumu, lai attēlotu situācijas, kas ietver divus nosacījumus par nezināmu lielumu summu vai starpību. - Veido skaitliskas izteiksmes un vienādības ar nezināmo (satur daudzciparu skaitļus) situācijās ar praktisku (arī autentisku) un matemātisku kontekstu. - Summas vai starpības vienādībā aprēķina nezināmo skaitli (skaitlis pierakstīts ar burtu), lieto burtu, pierakstot darbību nezināmā aprēķināšanai un atbildi.
Komplekss sasniegtamais rezultāts	Ieradumi
- Konkrētos piemēros skaidro, kā atšķiras skaitļu pieraksts ar romiešu cipariem no pieraksta decimālajā skaitīšanas sistēmā. (M.6.1.1.2.) - Veido skaitļus un skaitliskas izteiksmes, skaitļu kopas, skaitļu virknes vai skaitļu sakārtojumus (piemēram, "magiskos kvadrātus", "skaitļu trijstūrus"), ievērojot dotos nosacījumus (skaitļu pieraksts, salīdzināšana, saskaitīšana un atņemšana), demonstrējot izpratni par tekstu kopumā un atsevišķu terminu lietojumu. (M.6.2.1.4., M.6.3.2.6., M.6.4.4.2.) - Raksturo, kā mainās summa, mainot kādu no saskaitāmajiem vai abus saskaitāmos, un kā mainās starpība, mainot mazināmo, mazinātāju vai gan mazināmo, gan mazinātāju. (M.6.4.2.5.)	Vārdiski raksturo skaitliskas izteiksmes, skaitļu sakārtojumus, attīstot ieradumus paskaidrot un pamatot savus spriedumus, meklēt dažādus risinājumus (arī nepazīstamās situācijās).
Jēdzieni: naturāls skaitlis, miljons, miljards, kopa, kopas elements, decimālā skaitīšanas sistēma, romiešu cipari, skaitļu noapaļošana, mazināmais, mazinātājs.	

Temata apguves norise	Mācību materiāla autors/avots	Mācību materiāla nosaukums	Materiāls pieejams
Viss temats	Skola2030	Matemātika 1.–9. klasei. Mācību priekšmeta programmas paraugs	https://mape.gov.lv/catalog/materials/AAAB8194-FF4F-4A89-835F-2DCBC1611D24/view
		5.1. Kā dažādi pieraksta naturālos skaitļus? <i>Norādījumi skolotājiem</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/DCB7026B-C62F-4778-BB75-28BEF2750855/view?preview=D27F1F5C-9429-4759-91F8-0AE260335330
		Kā kopumu sadala noteiktā attiecībā? <i>Nobeiguma vērtēšanas darbs</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/DCB7026B-C62F-4778-BB75-28BEF2750855/view?preview=B67AD027-D19F-4D40-99F1-29FCCBE4D13B
Naturālo skaitļu pieraksts decimālajā sistēmā	Skola2030	Naturālu skaitļu attēlošana uz skaitļu taisnes <i>Uzdevumi/vingrinājumi</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/DCB7026B-C62F-4778-BB75-28BEF2750855/view?preview=61E4EFCF-8EB9-4D6D-ADC5-E1C51C02C39A
	Tavaklase.lv	Lielie skaitļi	https://www.tavaklase.lv/video/lielie-skaitli/
	Soma.lv	Lielie skaitļi (6. lpp.) <i>Matemātika 5. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika
		Skaitļu ass un skaitļu salīdzināšana (15. lpp.) <i>Matemātika 5. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika?page=15&toc=2405
Citas naturālo skaitļu pieraksta sistēmas	Skola2030	Kā dažādi pieraksta naturālos skaitļus? <i>Temata atsegums skolēnam</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/DCB7026B-C62F-4778-BB75-28BEF2750855/view?preview=3FBD4174-62A3-448D-AE32-5CF8ECA3A4F6
		Skaitļu pieraksts ar romiešu cipariem <i>Mācīšanās stratēģijas</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/DCB7026B-C62F-4778-BB75-28BEF2750855/view?preview=92057B52-985A-4EB7-9A23-9D3F0EB58363
		Skaitļu pieraksts ar romiešu cipariem <i>Atgādne</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/DCB7026B-C62F-4778-BB75-28BEF2750855/view?preview=E4C05F0A-8C74-487A-A051-545A36396F99
	Soma.lv	Skaitļu pieraksts (7. lpp.) <i>Matemātika 5. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika?page=7&toc=2404

Temata apguves norise	Mācību materiāla autors/avots	Mācību materiāla nosaukums	Materiāls pieejams
Skaitļu noapaļošana	Soma.lv	Aptuvena rezultāta noteikšana un skaitļu noapaļošana (23. lpp.) <i>Matemātika 5. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika?page=23&toc=2406
Saskaitīšanas un atņemšanas lietojums jaunās situācijās	Skola2030	Daudzciparu skaitļu saskaitīšan un atņemšana <i>Uzdevumi/vingrinājumi</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/DCB7026B-C62F-4778-BB75-28BEF2750855/view?preview=EFC2DBD4-2D3E-4DCF-BB2C-52DFFAC902ED
	Soma.lv	Saskaitīšana un atņemšana (34. lpp.) <i>Matemātika 5. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika?page=42&toc=2411
		Saskaitīšana un atņemšana rakstos (45. lpp.) <i>Matemātika 5. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika?page=45&toc=2412
Sakarības starp darbību locekļiem summās un starpībās	Tavaklase.lv	Saskaitīšanas un atņemšanas stratēģijas	https://www.tavaklase.lv/video/saskaitisanas-un-atnemsanas-strategijas/
	Soma.lv	Sakarības (30. lpp.) <i>Matemātika 5. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika?page=30&toc=2407

Izdevniecību atbalsts

- France, I., Lāce, G. *Matemātika 5. klasei. Mācību grāmata*. Lielvārde: Lielvārds, 2013. 264 lpp.
(Izdevuma atbilstība jaunajam standartam: <https://lielvards.lv/izdevuma-matematika-5-klasei-atbilstiba-jaunajam-standartam/pdf>)
- France, I., Lāce, G. *Matemātika 6. klasei. Mācību grāmata*. Lielvārde: Lielvārds, 2015. 192 lpp.
(Izdevuma atbilstība jaunajam standartam – <https://lielvards.lv/izdevuma-matematika-6-klasei-atbilstiba-jaunajam-standartam/pdf>)

5.2. Kā lieto skaitļa sadalīšanu reizinātājos?

Ieteicamais laiks temata apguvei: 22–26 mācību stundas.

Temata apguves mērķis: lietot darbību īpašības un skaitļa sadalīšanu reizinātājos, lai pilnveidotu skaitļošanas un spriešanas prasmes un iepazītu jaunu darbību – kāpināšanu.

Sasniedzamie rezultāti

Ziņas	Prasmes
- Lai skaitliskos aprēķinos iegūtu pareizu rezultātu, jāievēro darbību secība vai jālieto darbību īpašības. Dažkārt (piemēram, izteiksmē $18 \cdot 9 + 2 \cdot 9$) darbību īpašības lietojums ļauj veikt aprēķinus racionālāk. (M.Li.2, M.Li.3.) “Skaitli sadalīt reizinātājos” nozīmē, ka skaitlis jāpieraksta kā reizinājums. Dažkārt to var izdarīt vairākos veidos, atšķirties var arī reizinātāju skaits. (M.Li.3.) - Skaitļa sadalīšana reizinātājos var palīdzēt aprēķinos. (M.Li.2., M.Li.3.) - Ja skaitli pieraksta kā reizinājumu, var secināt, ar ko tas dalās. (M.Li.1., M.Li.2.) - Pirmskaitlis ir naturāls skaitlis, kurš dalās tikai ar skaitli 1 un sevi. Citus naturālus skaitļus sauc par saliktiem skaitļiem. Skaitlis 1 nav ne pirmskaitlis, ne salikts skaitlis. (M.Li.3.) - Skaitli a sareizinot ar citu skaitli, iegūst skaitļa a dalāmo. (M.Li.2, M.Li.3.) - Vienādu skaitļu reizinājumu var pierakstīt kā pakāpi, piemēram, $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 5^4$. (M.Li.3.) - Pakāpi 5^4 lasa kā “pieci kāpināts ceturtajā pakāpē” u. tml., piemērā skaitlis 5 ir bāze, 4 ir kāpinātājs, bet rezultāts – pakāpe. (M.Li.1.)	- Aprēķina izteiksmju skaitlisko vērtību, lietojot darbību sadalāmības īpašības: $b \cdot a + c \cdot a = (b + c) \cdot a$; $b \cdot a - c \cdot a = (b - c) \cdot a$; $b : a + c : a = (b + c) : a$; $b : a - c : a = (b - c) : a$. - Vienādībā (reizinājums vai dalījums) aprēķina nezināmo skaitli (skaitlis pierakstīts ar burtu), lieto burtu, pierakstot darbību nezināmā aprēķināšanai un atbildi. - Izteiksmju vērtības (līdz 2 darbībām izteiksmē, darbības ietver reizināšanu vai dalīšanu) salīdzina spriežot, nevis aprēķinot precīzi. - Sadala skaitli reizinātājos. Ja iespējams, to veic dažādos veidos. - Nosaka naturāla skaitļa dalītājus un dalāmos. - Nosaka divu skaitļu mazāko kopīgo dalāmo. - Pieraksta kāpināšanu un kāpina naturālus skaitļus (rezultāts nepārsniedz 300). - Nosaka darbību secību, ja izteiksme satur visas darbības, t. sk. kāpināšanu, un iekavas.

Komplekss sasniedzamais rezultāts	Ieradumi
- Grupē naturālus skaitļus, nosaka skaitļu kopu atbilstoši dotiem nosacījumiem, t. sk. nosaka divu vai vairāk skaitļu kopīgos dalītājus vai dalāmos, izmantojot Venna diagrammu vai cita veida vizualizāciju. (M.6.1.2.1., M.6.2.1.4., M.6.3.1.4.) - Lieto skaitļu mazāko kopīgo dalāmo situāciju uzdevumos (piemēram, divu veidu objektu komplektēšana). (M.6.2.2.1., M.6.3.2.6.) - Konkrētos piemēros pamato vienādību patiesumu (pamatojumā izmanto arī pretpiemēru), formulē secinājumus, piemēram, ka $a : b \cdot c \neq a : (b \cdot c)$, lieto jēdzienus “patiesss/aplams apgalvojums”. (M.6.2.3.3., M.6.2.3.1.)	- Risina situāciju uzdevumus, kuros jālieto divu skaitļu mazākais kopīgais dalītājs, attīstot ieradumu meklēt risinājumu nepazīstamās situācijās. - Lieto darbību īpašības izteiksmju skaitlisko vērtību aprēķināšanai, nosaka vienādību patiesumu, attīstot ieradumu skaidrot un pamatot savu darbību. - Izsaka skaitli kā reizinājumu vai pakāpi, attīstot ieradumu meklēt dažādus risinājumus.
Jēdzieni: reizināšanas/dalīšanas sadalāmības īpašības, sadalīšana reizinātājos, pirmskaitlis, salikts skaitlis, pirmreizinātāji, kāpināšana, kāpinātājs, bāze, pakāpe, kopīgais dalāmais, kopīgais dalītājs.	

Temata apguves norīse	Mācību materiāla autors/avots	Mācību materiāla nosaukums	Materiāls pieejams
Viss temats	Skola2030	Matemātika 1.–9. klasei. Mācību priekšmeta programmas paraugs	https://mape.gov.lv/catalog/materials/AAAB8194-FF4F-4A89-835F-2DCBC1611D24/view
		5.2. Kā lieto skaitļa sadalīšanu reizinātājos? <i>Norādījumi skolotājiem</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/B921047D-EB0E-4FD1-8A46-2CC930E44CB1/view?preview=A3841BC0-7A11-42BB-8A91-BD3444A940CC
		Kā lieto skaitļa sadalīšanu reizinātājos? <i>Nobeiguma vērtēšanas darbs</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/B921047D-EB0E-4FD1-8A46-2CC930E44CB1/view?preview=7107D216-87C1-4B5F-8044-D76A8D5210B6
Reizināšanas, dalīšanas paņēmieni un darbību īpašības	Skola2030	Reizināšana un dalīšana ar dažādiem paņēmieniem <i>Uzdevumi/vingrinājumi</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/B921047D-EB0E-4FD1-8A46-2CC930E44CB1/view?preview=4B01BE90-C6B6-41C4-9CCE-FE60B1C6B3B0
		Reizināšanas un dalīšanas sadalāmības (distributīvā) īpašība <i>Mācīšanās stratēģijas</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/B921047D-EB0E-4FD1-8A46-2CC930E44CB1/view?preview=FD99FD85-7BC1-4380-B9F5-DCEEFE559A02
	Tavaklase.lv	Ko izsaka skaitļa reizinātāji	https://www.tavaklase.lv/video/ko-izsaka-skaitla-reizinataji/

Temata apguves norīse	Mācību materiāla autors/avots	Mācību materiāla nosaukums	Materiāls pieejams
Reizināšanas, dalīšanas paņēmieni un darbību īpašības	Soma.lv	Reizinām un dalām galvā (63. lpp.) <i>Matemātika 5. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika?page=63&toc=2416
		Dalīšana rakstos (85. lpp.) <i>Matemātika 5. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika?page=85&toc=2419
Sadalīšana reizinātājos	Skola2030	Kā lieto skaitļa sadalīšanu reizinātājos? <i>Temata atsegums skolēnam</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/B921047D-EB0E-4FD1-8A46-2CC930E44CB1/view?preview=A3FBB3EC-9640-4F2E-A3D7-CF80A8A35465
		Skaitļa sadalīšana reizinātājos <i>Mācīšanās stratēģijas</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/B921047D-EB0E-4FD1-8A46-2CC930E44CB1/view?preview=57FD2541-5B8B-462E-BE22-5635D8FFDAF6
		Skaitļa sadalīšana pirmreizinātājos <i>Atgāadne</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/B921047D-EB0E-4FD1-8A46-2CC930E44CB1/view?preview=FD072D60-542F-434E-8B9D-AB9DC6FFDB94
	Tavaklase.lv	Kā lieto skaitļa sadalīšanu reizinātājos?	https://www.tavaklase.lv/video/ka-lieto-skaitla-sadalisanu-reizinatajos/
	Soma.lv	Skaitļa sadalīšana pirmreizinātājos (121. lpp.) <i>Matemātika 5. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika?page=121&toc=2429
Dalītāji un dalāmie	Soma.lv	Dalīšana rakstos (88. lpp.) <i>Matemātika 5. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika?page=121&toc=2429
		Daļas (128. lpp.) <i>Matemātika 5. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika?page=127&toc=2430
Kāpināšana	Skola2030	Skaitļu reizinājums kā pakāpe <i>Atgāadne</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/B921047D-EB0E-4FD1-8A46-2CC930E44CB1/view?preview=06CB35E9-5092-45F8-A2D4-AC97630A878E
	Soma.lv	Reizināšana rakstos un kāpināšana (77. lpp.) <i>Matemātika 5. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika?page=77&toc=2418

Izdevniecību atbalsts

- France, I., Lāce, G. *Matemātika 5. klasei. Mācību grāmata*. Lielvārde: Lielvārds, 2013. 264 lpp.
(Izdevuma atbilstība jaunajam standartam: <https://lielvards.lv/izdevuma-matematika-5-klasei-atbilstiba-jaunajam-standartam/pdf>)
- France, I., Lāce, G. *Matemātika 6. klasei. Mācību grāmata*. Lielvārde: Lielvārds, 2015. 192 lpp.
(Izdevuma atbilstība jaunajam standartam – <https://lielvards.lv/izdevuma-matematika-6-klasei-atbilstiba-jaunajam-standartam/pdf>)

5.3. Kā skaidro un lieto daļas pamatīpašību?

Ieteicamais laiks temata apguvei: 20–24 mācību stundas.

Temata apguves mērķis: veidot izpratni par daļas pamatīpašību un tās lietošanu daļu salīdzināšanai, saskaitīšanai un atņemšanai.

Sasniedzamie rezultāti

Ziņas	Prasmes
- Ar modeļiem, shematiskā zīmējumā vai uz skaitļu taisnes var parādīt, ka dažādi pierakstītām daļām var būt vienāda nozīme (piemēram, $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$; $\frac{8}{4} = \frac{2}{1}$). (M.Li.1., M.Li.3.) - Skaitļi $\frac{a}{1}$ un a nozīmē vienu un to pašu jeb $\frac{a}{1} = a$. (M.Li.1.) - Ja daļas skaitītāju un saucēju reizina (dala) ar vienu un to pašu skaitli, daļas lielums nemainās. Atkarībā no mērķa daļu var pierakstīt dažādi, piemēram $\frac{2}{3}$ var pierakstīt kā $\frac{4}{6}$; $\frac{6}{9}$; $\frac{8}{12}$ u. tml. (M.Li.2., M.Li.3.) - Ja $\frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 4}{3 \cdot 4} = \frac{8}{12}$, tad saka, ka daļa $\frac{2}{3}$ ir paplašināta līdz $\frac{8}{12}$ u. tml.; ja $\frac{6}{9} = \frac{6:3}{9:3} = \frac{2}{3}$, tad saka, ka daļa $\frac{6}{9}$ ir saīsināta līdz $\frac{2}{3}$ u. tml. (M.Li.3.) - Lai salīdzinātu, saskaitītu un atņemtu daļas ar dažādiem saucējiem, tās pārveido (paplašina, saīsina) tā, lai to saucēji būtu vienādi. (M.Li.3.) - Ja aprēķinu rezultāts ir daļa, to cenšas saīsināt līdz nesaīsināmai daļai. Starprezultātus dažkārt ir izdevīgi atstāt nesaīsinātus. (M.Li.1., M.Li.2.) - Daļu dalīt ar kādu skaitli (piemēram, 2; 3) nozīmē, ka daļa jāsamazina tikpat reizes (piemēram, 2; 3). (M.Li.3.) - Veselu skaitli dalīt ar daļu nozīmē noteikt, cik reizes daļa ietilpst veselajā skaitlī. (M.Li.3.) - Skaitli dalot, rezultāts var būt arī par to lielāks skaitlis. (M.Li.2., M.Li.3.)	- Skaidro daļu vienādību, izmantojot modeļus, shematiskus zīmējumus un skaitļu taisni. - Veido shematisku zīmējumu, lai attēlotu daļas saīsināšanu, paplašināšanu, daļu ar dažādiem saucējiem salīdzināšanu, saskaitīšanu un atņemšanu. - Saīsina daļu (arī pa soļiem) un skaidro, kā pārliecināties, ka iegūta nesaīsināma daļa. - Paplašina daļu, ievērojot doto nosacījumu par skaitītāju vai saucēju. - Salīdzina daļas, vienādojot to saucējus. Skaidro savas darbības. - Saskaita un atņem daļas ar dažādiem saucējiem, skaidrojot veiktās darbības un veidojot pierakstu, kurā parādīts daļas pamatīpašības lietojums (piemēram, $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{1 \cdot 2}{3 \cdot 2} + \frac{1}{6} = \dots$).
Komplekss sniedzamais rezultāts	Ieradumi
- Skaidro, ko nozīmē saīsināt/paplašināt daļu un kā tas palīdz atlikt daļas uz skaitļu taisnes, salīdzināt, saskaitīt un atņemt daļas ar dažādiem saucējiem. (M.6.3.2.2., M.6.3.2.1., M.6.3.1.2.) - Modelē (ar shematisku zīmējumu vai uz skaitļu taisnes) un skaidro pamatdaļas dalījumu ar veselu skaitli (piemēram,) un vesela skaitļa dalījumu ar pamatdaļu (piemēram,). Pārbaudei izmanto vesela skaitļa reizināšanu ar daļu un daļas pamatīpašību (ja pamatdaļas saucējs nepārsniedz 6). (M.6.2.1.2., M.6.3.2.1.)	Daļas pamatīpašību, parasto daļu salīdzināšanu, darbības ar parastajām daļām daudzveidīgi modelē un skaidro, attīstot ieradumus noskaidrot veicamo matemātisko darbību nozīmi, paskaidrot un pamatot veiktās darbības.
Jēdzieni: daļas pamatīpašība, daļas saīsināšana/paplašināšana, kopsaucējs.	

Temata apguves norise	Mācību materiāla autors/avots	Mācību materiāla nosaukums	Materiāls pieejams
Viss temats	Skola2030	Matemātika 1.–9. klasei. Mācību priekšmeta programmas paraugs	https://mape.gov.lv/catalog/materials/AAAB8194-FF4F-4A89-835F-2DCBC1611D24/view
		5.3. Kā skaidro un lieto daļas pamatīpašību? <i>Norādījumi skolotājiem</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/D2F17706-87E7-4AD9-A66F-F77F5FDD9614/view?preview=27A1BBD8-9EDD-4BB6-9363-558EF559A20A
		Kā skaidro un lieto daļas pamatīpašību? <i>Nobeiguma vērtēšanas darbs</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/D2F17706-87E7-4AD9-A66F-F77F5FDD9614/view?preview=548AB5AF-B3C3-4D19-A60A-703C2DE3CFDF
Daļas pamatīpašība	Skola2030	Kā skaidro un lieto daļas pamatīpašību? <i>Temata atsegums skolēnam</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/D2F17706-87E7-4AD9-A66F-F77F5FDD9614/view?preview=A42322B2-2953-4687-B003-F0DA68356CE5
	Tavaklase.lv	Daļas pamatīpašība	https://www.tavaklase.lv/video/dalas-pamatipasiba/
		Daļas pamatīpašības lietojums	https://www.tavaklase.lv/video/dalas-pamatipasibas-lietojums/
	Soma.lv	Daļas (127. lpp.) <i>Matemātika 5. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika?page=127&toc=2430
Pamatdaļas dalīšana ar veselu skaitli, vesela skaitļa dalīšana ar pamatdaļu	Tavaklase.lv	Parasto daļu dalīšana	https://www.tavaklase.lv/video/parasto-dalu-dalisan/
	Soma.lv	Dalām ar daļu (84. lpp.) <i>Matemātika 6. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika-5add7be6-cd2a-40a7-bef2-4bfe5314bb4c?page=84&toc=2517
		Dalīšana ar parastu daļu un jauktu skaitli (86. lpp.) <i>Matemātika 6. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika-5add7be6-cd2a-40a7-bef2-4bfe5314bb4c?page=86&toc=2518

Temata apguves norise	Mācību materiāla autors/avots	Mācību materiāla nosaukums	Materiāls pieejams
Daļu salīdzināšana	Skola2030	Daļu salīdzināšana <i>Mācīšanās stratēģijas</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/D2F17706-87E7-4AD9-A66F-F77F5FDD9614/view?preview=98BCA577-F133-4342-8BE1-7AFF5B3503F2
	Soma.lv	Daļu salīdzināšana (137. lpp.) <i>Matemātika 5. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika?page=137&toc=2431
Daļu ar dažādiem saucējiem saskaitīšana un atņemšana	Skola2030	Daļu ar dažādiem saucējiem saskaitīšana un atņemšana <i>Uzdevumi/vingrinājumi</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/D2F17706-87E7-4AD9-A66F-F77F5FDD9614/view?preview=289101B5-7AFD-4973-8D1D-FFD131019D47
		Darbības ar parastajām daļām <i>Atgārne</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/D2F17706-87E7-4AD9-A66F-F77F5FDD9614/view?preview=E5D9857A-CDD7-4376-A812-DE95B99CB77E
	Soma.lv	Daļu saskaitīšana un atņemšana, ja to saucēji ir vienādi (163. lpp.) <i>Matemātika 5. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika?page=163&toc=2437
		Daļu saskaitīšana un atņemšana, ja to saucēji ir dažādi (171. lpp.) <i>Matemātika 5. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika?page=171&toc=2438
		Matemātika un mūzika (176. lpp.) <i>Matemātika 5. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika?page=176&toc=2439

Izdevniecību atbalsts

- France, I., Lāce, G. *Matemātika 5. klasei. Mācību grāmata*. Lielvārde: Lielvārds, 2013. 264 lpp.
(Izdevuma atbilstība jaunajam standartam: <https://lielvards.lv/izdevuma-matematika-5-klasei-atbilstiba-jaunajam-standartam/pdf>)
- France, I., Lāce, G. *Matemātika 6. klasei. Mācību grāmata*. Lielvārde: Lielvārds, 2015. 192 lpp.
(Izdevuma atbilstība jaunajam standartam – <https://lielvards.lv/izdevuma-matematika-6-klasei-atbilstiba-jaunajam-standartam/pdf>)

5.4. Kā vienu skaitli izsaka kā otra skaitļa daļu?

Ieteicamais laiks temata apguvei: 16–20 mācību stundas.

Temata apguves mērķis: padziļināt un papildināt zināšanas par daļu lietojumu reālos un matemātiskos kontekstos; saskatīt kopīgo un atšķirīgo matemātiskajos modeļos.

Sasniedzamie rezultāti

Ziņas	Prasmes
- Daļas vai veselā skaitliskās vērtības aprēķināšanu var pierakstīt dažādi – gan pa atsevišķām darbībām, gan kā divu darbību izteiksmi. (M.Li.1., M.Li.3.) - To, ka skaitlis a ir skaitļa b daļa (ja $a < b$), var pierakstīt dažādi – a pret b; $a : b$; $\frac{a}{b}$ (M.Li.1., M.Li.3.) - Viena skaitļa izteikšanu kā otra skaitļa daļu izmanto, lai veiktu salīdzinājumu sadzīves situācijās, kurās veselie ir dažādi skaitļi. (M.Li.3.) - Daļu var pierakstīt kā dalījumu, un otrādi – divu skaitļu dalījumu var pierakstīt kā daļu. (M.Li.1., M.Li.3.) - Ja kādu skaitli dala ar skaitli, kas par to ir lielāks, tad rezultāts ir mazāks nekā 1. (M.Li.3., M.Li.4.)	- Praktiskos un matemātiskos kontekstos aprēķina daļas skaitlisko vērtību, ja zināms veselais, un veselo, ja zināma tā daļas skaitliskā vērtība. - Pārveido daļu no lieluma mazākās mērvienībās ($\frac{3}{4}$ kg; $\frac{4}{5}$ km u. tml.). - Veido shematisku zīmējumu, lai attēlotu vienu skaitli kā otra skaitļa daļu. - Izsaka vienu skaitli kā otra skaitļa daļu (arī tad, ja skaitļi raksturo lielumu skaitliskās vērtības). - Atrisina situāciju uzdevumu, lietojot prasmi vienu skaitli izteikt kā otra skaitļa daļu.
Komplekss sasniedzamais rezultāts	Ieradumi
- Pēc norādēm formulē jautājumus uzdevuma nosacījumu izpratnei un veido shematisku zīmējumu. Atrisina situāciju uzdevumu (līdz 4 darbībām), kura apraksts ietver gan ar daļu saistītos jēdzienus (“daļa no”, “cik liela daļa”), gan vārdus “kopā”, “atliks”, “par tik vairāk/mazāk”. (M.6.2.2.1., M.6.2.2.3., M.6.3.2.4., M.6.4.4.2.) - Ar konkrētiem piemēriem ilustrē daļas pierakstīšanu kā dalījumu un dalījuma pierakstīšanu kā daļu. To skaidro, izmantojot daļas pamatīpašību, praktiskus, ģeometriskus modeļus vai skaitļu taisni. (M.6.1.2.2., M.6.1.2.3.) - Iegūst un apkopo datus (izmanto arī digitālos rīkus), par vienādi iespējamu notikumu biežumu vai izmanto dotus datus, lai skaitliski raksturotu notikuma varbūtību/ iespējamību. Aprakstot datus, lieto daļas. (M.6.5.1.4., M.6.5.2.1.)	- Ar piemēriem ilustrē notikuma varbūtību, attīstot ieradumus noskaidrot veicamo darbību un jēdzienu nozīmi, iegūtās zināšanas saistīt ar savu pieredzi un lietot sadzīves situācijās. - Skaidro daļas pierakstīšanu kā dalījumu, attīstot ieradumu iegūto informāciju saistīt ar jau zināmo, lai konstruētu jaunas zināšanas.
Jēdzieni: skaitlis kā cita skaitļa daļa, iespējamība/varbūtība.	

Temata apguves norise	Mācību materiāla autors/avots	Mācību materiāla nosaukums	Materiāls pieejams
Viss temats	Skola2030	Matemātika 1.–9. klasei. Mācību priekšmeta programmas paraugs	https://mape.gov.lv/catalog/materials/AAAB8194-FF4F-4A89-835F-2DCBC1611D24/view
		5.4. Kā vienu skaitli izsaka kā otra skaitļa daļu? <i>Norādījumi skolotājiem</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/A1511687-A917-4820-AA52-E774021D9937/view?preview=451A4C5B-0ADB-450E-A4AD-808656557CB0
Daļas un veselā skaitliskā vērtība	Skola2030	Kā vienu skaitli izsaka kā otra skaitļa daļu? <i>Temata atsegums skolēnam</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/A1511687-A917-4820-AA52-E774021D9937/view?preview=037714D0-396D-4435-BCC5-F798D85A6F3A
		Nosaka veselo, ja zināma daļas vērtība. Spriešana no beigām <i>Mācīšanās stratēģijas</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/A1511687-A917-4820-AA52-E774021D9937/view?preview=3B3E2F03-BDE0-4DE2-9109-EFD46E1A8ABD
	Soma.lv	Daļu rēķini (147. lpp.) <i>Matemātika 5. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika?page=147&toc=2434
		Risini no beigām! (152.lpp.) <i>Matemātika 5. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika?page=152&toc=2435
Viens skaitlis kā otra skaitļa daļa	Skola2030	Viena lieluma kā otra lieluma daļas noteikšana <i>Uzdevumi/vingrinājumi</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/A1511687-A917-4820-AA52-E774021D9937/view?preview=EC4386B2-989D-45BE-A5A1-A67F6E8EBF7B
		Kā vienu skaitli izsaka kā otra skaitļa daļu? <i>Uzdevumi/vingrinājumi</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/A1511687-A917-4820-AA52-E774021D9937/view?preview=89870A88-9B6F-4204-A3E8-01394B302717
	Tavaklase.lv	Viens skaitlis kā otra skaitļa daļa	https://www.tavaklase.lv/video/viens-skaitlis-ka-otra-skaitla-dala/
		Varbūtība (iespejamība)	https://www.tavaklase.lv/video/varbutiba-iespejamiba/
	Soma.lv	Risini no beigām! (Uzdevumi 154.–156. lpp.) <i>Matemātika 5. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika?page=152&toc=2435

Temata apguves norise	Mācību materiāla autors/avots	Mācību materiāla nosaukums	Materiāls pieejams
Daļa kā dalīšanas darbības pieraksts	Skola2030	Dalījuma pierakstīšana daļas veidā <i>Atgārne</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/A1511687-A917-4820-AA52-E774021D9937/view?preview=3738404B-7ACE-4967-9B71-D58B236C5E37
	Soma.lv	Jaukti skaitļi (157. lpp.) <i>Matemātika 5. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika?page=157&toc=2436

Izdevniecību atbalsts

- France, I., Lāce, G. *Matemātika 5. klasei. Mācību grāmata*. Lielvārde: Lielvārds, 2013. 264 lpp.
(Izdevuma atbilstība jaunajam standartam: <https://lielvards.lv/izdevuma-matematika-5-klasei-atbilstiba-jaunajam-standartam/pdf>)

5.5. Kā saskaita un atņem jauktus skaitļus?

Ieteicamais laiks temata apguvei: 14–18 mācību stundas.

Temata apguves mērķis: pilnveidot skaitļu izjūtu, spriešanas, plānošanas un modelēšanas prasmes, apgūt jauktu skaitļu saskaitīšanu, atņemšanu un lietot apgūtās prasmes praktiskos un matemātiskos kontekstos.

Sasniedzamie rezultāti

Ziņas	Prasmes
- Jaukts skaitlis ir neīstas daļas cits pieraksta veids. (M.Li.1., M.Li.3.) - Jauktu skaitli var izteikt kā naturāla skaitļa un īstas daļas summu (piemēram, $2\frac{1}{4} = 2 + \frac{1}{4}$). (M.Li.1., M.Li.3.) - Jaukta skaitļa pārveidošanu par neīstu daļu (piemēram, $2\frac{1}{4} = \frac{9}{4}$) un neīstas daļas pārveidošanu par jauktu skaitli (piemēram, $\frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$) var skaidrot dažādi – veselo pierakstot kā daļu (piemēram, $2 = \frac{8}{4}$), izmantojot figūru modeļus vai dalīšanu ar atlikumu. (M.Li.1., M.Li.3.) - Lai saskaitītu un atņemtu jauktus skaitļus, lieto darbību īpašības un dažādus skaitļu pieraksta veidus. (M.Li.1., M.Li.2., M.Li.3.)	- Veido skaitļu taisni un atliek uz tās jauktu skaitli. - Neīstu daļu pārveido par jauktu skaitli, un otrādi – jauktu skaitli pārveido par neīstu daļu. - Salīdzina jauktus skaitļus. - Saskaita un atņem jauktus skaitļus ar vienādiem un dažādiem saucējiem (līdz 3 darbībām). - Plāno darbību izpildi ar jauktiem skaitļiem, pirms aprēķiniem aprakstot veicamās darbības un to secību. - Aprēķina nezināmo skaitli vienādībā, kura satur jauktus skaitļus, skaidro savu darbību. - Atrisina situāciju uzdevumu (līdz 3 darbībām), lietojot darbības ar jauktiem skaitļiem.
Komplekss sasniegjamais rezultāts	Ieradumi
- Saista jauno ar jau zināmo, skaidro jauktu skaitļu atlikšanu uz skaitļu taisnes un salīdzināšanu. (M.6.2.1.1., M.6.2.1.2., M.6.3.1.3.) - Salīdzina jauktu skaitļu izteiksmju vērtības spriežot, neapbrīņot precīzas vērtības. (M.6.3.2.5.) - Matemātiski apraksta situācijas, lietojot jauktu skaitļu saskaitīšanu un atņemšanu, aprēķinos izpilda darbības ar nosauktiem skaitļiem, veic mērvienību pārveidojumus. (M.6.2.2.1., M.6.3.3.1., M.6.5.3.3.) - Saskata un formulē likumsakarību figūru virknē (lielumus skaitliski raksturo daļas), daļu virknē, jauktu skaitļu virknē. Veido jauktu skaitļu virkni atbilstoši dotajam nosacījumam. (M.6.4.1.1., M.6.4.1.2., M.6.4.1.3.)	Izmanto spriešanu skaitlisko izteiksmju pārveidojumos un izteiksmju salīdzināšanā, attīstot ieradumus plānot un vadīt savu domāšanas procesu, paskaidrot un pamatot veiktās darbības, meklēt dažādus risinājumus.
Jēdziens: jaukts skaitlis.	

Temata apguves norise	Mācību materiāla autors/avots	Mācību materiāla nosaukums	Materiāls pieejams
Viss temats	Skola2030	Matemātika 1.–9. klasei. Mācību priekšmeta programmas paraugs	https://mape.gov.lv/catalog/materials/AAAB8194-FF4F-4A89-835F-2DCBC1611D24/view
		5.5. Kā saskaita un atņem jauktus skaitļus? <i>Norādījumi skolotājiem</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/B1BF4643-7C2A-46DC-B901-E09ACC05C555/view?preview=79CCEA2A-F199-4060-9CB8-6081AF32131F
		Kā saskaita un atņem jauktus skaitļus? <i>Nobeiguma vērtēšanas darbs</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/B1BF4643-7C2A-46DC-B901-E09ACC05C555/view?preview=69880B32-030A-4A9F-B473-B2ED9AA637D1
Jaukti skaitļi	Skola2030	Neīstas daļas pārveidošana par jauktu skaitli <i>Mācīšanās stratēģijas</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/B1BF4643-7C2A-46DC-B901-E09ACC05C555/view?preview=54F84BFD-D266-4A20-AF0C-2AFB589B1C5A
		Neīsta daļa un jaukts skaitlis <i>Atgārne</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/B1BF4643-7C2A-46DC-B901-E09ACC05C555/view?preview=A3077047-F88A-4302-9342-FF360D280710
	Tavaklase.lv	Jaukts skaitlis (1. daļa)	https://www.tavaklase.lv/video/jaukts-skaitlis-1-dala/
		Jaukts skaitlis (2. daļa)	https://www.tavaklase.lv/video/jaukts-skaitlis-2-dala/
	Soma.lv	Jaukti skaitļi (157. lpp.) <i>Matemātika 5. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika?page=157&toc=2436
		Jaukti skaitļi (15. lpp.) <i>Matemātika 5. klasei</i>	
Jauktu skaitļu saskaitīšana un atņemšana, ja saucēji ir vienādi	Skola2030	Kā saskaita un atņem jauktus skaitļus? <i>Temata atsegums skolēnam</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/B1BF4643-7C2A-46DC-B901-E09ACC05C555/view?preview=1E044FB8-C16D-456B-AF44-C48DFF04C044

Temata apguves norise	Mācību materiāla autors/avots	Mācību materiāla nosaukums	Materiāls pieejams
Jauktu skaitļu saskaitīšana un atņemšana, ja saucēji ir vienādi	Skola2030	Darvbūbi ar daļām modelēšana <i>Uzdevumi/vingrinājumi</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/B1BF4643-7C2A-46DC-B901-E09ACC05C555/view?preview=AE125172-B945-4AA3-AD86-08D5222A752D
	Tavaklase.lv	Jauktu skaitļu saskaitīšana un atņemšana, ja saucēji ir vienādi (1. daļa)	https://www.tavaklase.lv/video/jauktu-skaitlu-saskaitisana-un-atnemsana-ja-sauceji-vienadi-1-dala/
		Jauktu skaitļu saskaitīšana un atņemšana, ja saucēji ir vienādi (2. daļa)	https://www.tavaklase.lv/video/jauktu-skaitlu-saskaitisana-un-atnemsana-ja-sauceji-vienadi-2-dala/
	Soma.lv	Daļu saskaitīšana un atņemšana, ja to saucēji ir vienādi (Uzdevumi 168.–170. lpp.) <i>Matemātika 5. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika?page=163&toc=2437
Jauktu skaitļu saskaitīšana un atņemšana, ja saucēji ir dažādi	Soma.lv	Daļu saskaitīšana un atņemšana, ja to saucēji ir dažādi (Uzdevumi 172., 180.–183. lpp.) <i>Matemātika 5. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika?page=171&toc=2438

Izdevniecību atbalsts

- France, I., Lāce, G. *Matemātika 5. klasei. Mācību grāmata*. Lielvārde: Lielvārds, 2013. 264 lpp.
(Izdevuma atbilstība jaunajam standartam: <https://lielvards.lv/izdevuma-matematika-5-klasei-atbilstiba-jaunajam-standartam/pdf>)

5.6. Kā nosaka figūru nezināmos lielumus?

Ieteicamais laiks temata apguvei: 20–24 mācību stundas.

Temata apguves mērķis: turpināt pilnveidot prasmi veidot/uzzīmēt plaknes figūras un raksturot to īpašības; padziļināt izpratni par figūru nezināmo lielumu noteikšanu, izmantojot sakarības starp figūru lielumiem, spriežot un veicot aprēķinus.

Sasniedzamie rezultāti

Ziņas	Prasmes
- Izstiepta leņķa lielums ir 180° un pilna leņķa lielums ir 360°; stara pagriešana ap leņķa virsotni (otrs stars paliek nekustīgs) par pusapgriezieni un pilnu apgriezieni palīdz saprast šos leņķus. (M.Li.6.) - Atvērts leņķis ir lielāks nekā 180° un mazāks nekā 360°. (M.Li.6.) - Nezināmu leņķa lielumu var noteikt ne tikai mērot, bet arī veicot aprēķinus – saskaitot vai atņemot zināmus leņķu lielumus. (M.Li.2., M.Li.6.) - Cirkuli var izmantot vienādu nogriežņu atlikšanai un uzzīmēšanai. (M.Li.6.) - Veicot aprēķinus, jāpāriet uz vienādām mērvienībām. (M.Li.5.) - Riņķi ir dažāda lieluma, bet tiem visiem riņķa līnijas garuma un rādiusa dalījums ir viens un tas pats skaitlis. (M.Li.6.)	- Nosaka leņķa veidu (šaurš, taisns, plats, izstiepts, atvērts) un salīdzina leņķus pēc to lieluma grādos vai savstarpējā novietojuma (ja virsotne ir kopīga). - Aprēķina leņķa lielumu kā divu citu leņķu lielumu summu vai starpību (ja visiem leņķiem ir kopīga virsotne). - Uzzīmē riņķa līniju ar dotu rādiusu vai diametru; izmanto cirkuli, lai konstruētu nogriezni, kas vienāds ar doto nogriezni, 2–4 reizes garāks par doto nogriezni. - Aprēķina riņķa līnijas garumu, izmantojot sakarību “riņķa līnijas garums ir aptuveni 6 riņķa līnijas rādiusa garums”. - Uzzīmē daudzstūri atbilstoši 2 vai 3 nosacījumiem par leņķiem, malām, to savstarpējo novietojumu. - Raksturo daudzstūru (arī ieliektu, bet šis jēdziens nav jālieto) īpašības. - Aprēķina taisnstūra laukumu (malu garumi zināmi), nezināmās malas garumu (laukums zināms), aprēķinos izmanto mērvienību pārveidošanu. - Aprēķina rītiņu vai baltā lapā dotas kombinētas figūras laukumu (figūra veidota no vairāk nekā 2 figūrām – taisnstūra, taisnleņķa trijstūra).

Komplekss sasniedzamais rezultāts	Ieradumi
- Rūtiņu lapā zīmē figūras, vienlaikus ievērojot nosacījumus gan par figūras veidu un īpašībām, gan par laukuma skaitlisko vērtību. (M.6.6.1.2., M.6.6.4.2.) - Nosaka figūras laukumu, spriežot un izmantojot citas figūras laukumu, sadalot figūru daļās un savietojot citādi. (M.6.6.4.1., M.6.1.1.4., M.6.6.2.2.) - Plaknes figūru attēlos saskata un raksturo gan katru figūru atsevišķi, gan kombinētas figūras, kas veidojas no dažādām figūrām; skaidro un lieto burtu simbolus kā apzīmējumus figūru attēlojumos. (M.6.1.1.4., M.6.1.1.3.) - Pēta un vārdiski formulē sakarību starp riņķa līnijas rādiusa garumu un riņķa līnijas garumu; ar piemēriem ilustrē iegūtās sakarības lietojumu. (M.6.2.1.3., M.6.6.4.1.) - Nosaka un pamato patiesumu apgalvojumiem par figūru lielumiem, sakarībām starp tiem, lieto jēdzienus "patiesi/aplams apgalvojums". (M.6.6.4.1., M.6.2.3.6., M.6.2.3.1.)	- Pēta figūru savstarpējo novietojumu, sakarības starp figūru lielumiem, attīstot ieradumus iegūto informāciju saistīt ar jau zināmo, lai konstruētu jaunas zināšanas, meklēt risinājumu nepazīstamās situācijās. - Pastāsta kā rīkosies, lai aprēķinātu kombinētas figūras laukumu, attīstot ieradumus plānot un vadīt savu domāšanas procesu, paskaidrot un pamatot savus spriedumus, veiktās darbības.
Jēdzieni: riņķa diametrs, riņķa līnijas garums, izstiepts leņķis, atvērts leņķis, pilns leņķis.	

Temata apguves norise	Mācību materiāla autors/avots	Mācību materiāla nosaukums	Materiāls pieejams
Viss temats	Skola2030	Matemātika 1.–9. klasei. Mācību priekšmeta programmas paraugs	https://mape.gov.lv/catalog/materials/AAAB8194-FF4F-4A89-835F-2DCBC1611D24/view
		5.6. Kā nosaka figūru nezināmos lielumus? <i>Norādījumi skolotājiem</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/10485FB4-A3CB-454D-92FA-F3886EE39E30/view?preview=E74A2A44-61E4-4D97-9CC4-93AB351ABEF7
		Kā nosaka figūru nezināmos lielumus? <i>Nobeiguma vērtēšanas darbs</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/10485FB4-A3CB-454D-92FA-F3886EE39E30/view?preview=428879AC-295A-436D-AC8B-6AE2F1298B20
Leņķis kā citu leņķu summa vai starpība	Skola2030	Kā nosaka figūru nezināmos lielumus? <i>Temata atsegums skolēnam</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/10485FB4-A3CB-454D-92FA-F3886EE39E30/view?preview=316C635F-2524-4C01-B0CF-5C6254320404

Temata apguves norīse	Mācību materiāla autors/avots	Mācību materiāla nosaukums	Materiāls pieejams
Leņķis kā citu leņķu summa vai starpība	Skola2030	Leņķu summa un starpība <i>Atgādnē</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/10485FB4-A3CB-454D-92FA-F3886EE39E30/view?preview=1B2FFC68-2425-4D0C-ABD4-48954125327C
	Tavaklase.lv	Leņķa jēdziens, leņķu veidi un lielums (1. daļa)	https://www.tavaklase.lv/video/lenka-jedziens-lenku-veidi-un-lielums-1-dala/
		Leņķa jēdziens, leņķu veidi un lielums (2. daļa, leņķu mērīšana, aprēķināšana, praktiskie uzdevumi)	https://www.tavaklase.lv/video/lenka-jedziens-lenku-veidi-un-lielums-2-dala-lenka-merisana-aprekinasana-praktiskie-uzdevumi/
		Leņķis un tā lielums (surdo)	https://www.tavaklase.lv/video/lenkis-un-ta-lielums-surdo-2/
		Novērtējam leņķa lielumu (surdo)	https://www.tavaklase.lv/video/novertejam-lenka-lielumu-surdo-2/
		Mērām leņķa lielumu (surdo)	https://www.tavaklase.lv/video/meram-lenka-lielumu-surdo-2/
		Leņķi sadzīvē (surdo)	https://www.tavaklase.lv/video/lenki-sadzive-surdo-2/
	Soma.lv	Leņķis. Riņķis un riņķa līnija (213. lpp.) <i>Matemātika 5. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika?page=213&toc=2448
Riņķa līnija un tās garums	Skola2030	Riņķa līnijas garums <i>Mācīšanās stratēģijas</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/10485FB4-A3CB-454D-92FA-F3886EE39E30/view?preview=A44C3FBC-D082-40F1-AE16-E6BA288022BF
	Tavaklase.lv	Riņķa līnija un tās garums	https://www.tavaklase.lv/video/rinka-linija-un-tas-garums/
		Riņķa līnija un riņķis (surdo)	https://www.tavaklase.lv/video/rinka-linija-un-rinkis-surdo-2/
		Riņķa līnijas garums (surdo)	https://www.tavaklase.lv/video/rinka-linijas-garums-surdo-2/
	Soma.lv	Riņķa līnija un riņķis (225.lpp.) <i>Matemātika 5. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika?page=225&toc=2450

Temata apguves norīse	Mācību materiāla autors/avots	Mācību materiāla nosaukums	Materiāls pieejams
Daudzstūru īpašības un lielumi	Skola2030	Daudzstūra zīmēšana <i>Uzdevumi/vingrinājumi</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/10485FB4-A3CB-454D-92FA-F3886EE39E30/view?preview=D015A057-3301-4890-AE21-905B847CD93C
	Tavaklase.lv	Pētām leņķu lielumus daudzstūros (surdo)	https://www.tavaklase.lv/video/petam-lenku-lielumus-daudzsturos-surdo-2/
	Soma.lv	Laukuma mērvienības. Taisnstūra laukums (107. lpp.). <i>Matemātika 5. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika?page=107&toc=2425

Izdevniecību atbalsts

- France, I., Lāce, G. *Matemātika 5. klasei. Mācību grāmata*. Lielvārde: Lielvārds, 2013. 264 lpp.
(Izdevuma atbilstība jaunajam standartam: <https://lielvards.lv/izdevuma-matematika-5-klasei-atbilstiba-jaunajam-standartam/pdf>)

5.7. Kā lieto decimāldaļas un procentus?

Ieteicamais laiks temata apguvei: 22–26 mācību stundas.

Temata apguves mērķis: paplašināt un sistematizēt prasmes darbā ar decimāldaļām; veidot izpratni par procentiem, to saistību ar citiem daļu pieraksta veidiem, mācīties uzzīmēt un lietot sektoru diagrammu.

Sasniedzamie rezultāti

Ziņas	Prasmes
- Parastās daļas ar saucējiem 10; 100; 1000; ... var pierakstīt kā decimāldaļas. (M.Li.3.) - Komats skaitļa pierakstā atdala vienus no desmitdaļām. Dažkārt komata vietā tiek lietots punkts. (M.Li.3.) - Paplašināt decimāldaļu nozīmē norādīt vienību skaitu citā šķirā (0,5 – piecas desmitdaļas, 0,50 – piecdesmit simtdaļas). (M.Li.3.) - Decimāldaļu saskaitīšana un atņemšana rakstos notiek līdzīgi veselo skaitļu saskaitīšanai un atņemšanai – vienas šķiras skaitļus raksta vienu zem otras. (M.Li.2., M.Li.3.) - Procents ir viena simtdaļa; procenti ir cits simtdaļu pieraksta veids. (M.Li.1., M.Li.3.) - Aprēķinot procentus no skaitļa, rīkojas tāpat kā, aprēķinot vērtību daļai no skaitļa. (M.Li.2., M.Li.3.) - Sektoru diagrammu lieto datu attēlošanai, ja 1) lielumi kopumā veido 100 %; 2) lielumu kopām nav kopīgu elementu. (M.Li.5.) - Aritmētiskais vidējais ir skaitlis, kas kopumā raksturo datu/skaitļu kopu, bet tā izmantošanai ne vienmēr ir jēga. (M.Li.5.)	- Decimāldaļu pieraksta kā parasto daļu. Lieto daļas pamatīpašību, lai parasto daļu pierakstītu kā decimāldaļu. - Skaidro decimāldaļas decimālo sastāvu, pieraksta decimāldaļu kā summu, izmantojot tās decimālo sastāvu (piemēram, $3,12 = 3 + 0,1 + 0,02$). - Attēlo decimāldaļu (līdz simtdaļām) uz skaitļu taisnes. - Skaidro decimāldaļu paplašināšanu un paplašināšanas izmantošanu skaitļu salīdzināšanai skaitliskajos aprēķinos. - Skaidro decimāldaļu salīdzināšanu. - Saskaita un atņem decimāldaļas. - Pieraksta procentus kā parasto daļu un kā decimāldaļu. - Pieraksta decimāldaļu (līdz simtdaļām) kā procentus. - Aprēķina procentus no veselā; aprēķina veselo, ja zināma procentu skaitliskā vērtība. - Veido shematisku zīmējumu, lai attēlotu procentus no veselā un veselo, ja zināma procentu skaitliskā vērtība. - Nolasa datus sektoru diagrammā. - Veido sektoru diagrammu papīra lapā un ar digitāliem rīkiem. - Aprēķina aritmētisko vidējo.

Komplekss sasniedzamais rezultāts	Ieradumi
- Jauno saista ar jau zināmo, skaidrojot decimāldaļu atlikšanu uz skaitļu taisnes, salīdzināšanu, saskaitīšanu un atņemšanu. (M.6.2.1.1., M.6.2.1.2., M.6.3.1.3., M.6.3.2.1.) - Konkrētos piemēros skaidro racionāla skaitļa decimālo sastāvu, ja skaitlis pierakstīts kā decimāldaļa. Skaidrojot lieto matemātikas terminoloģiju. (M.6.1.1.1., M.6.3.1.1.) - Nolasa informāciju no infogrammām un dažādi strukturētiem tekstiem. Apkopo datus par objektu kopu, attēlo tos sektoru diagrammā un analizē – matemātiski raksturo katru no objektiem un objektu kopu, raksturojot izmanto aritmētisko vidējo, salīdzina datus par atsevišķiem objektiem, par vienu objektu un visu objektu kopu. (M.6.5.1.2., M.6.5.1.3., M.6.5.1.4., M.6.5.1.6.)	- Veido izpratni un prasmes darbā ar decimāldaļām un procentiem, izmantojot parastās daļas, attīstot ieradumu jaunās zināšanas saistīt ar jau zināmo. - Veido sektoru diagrammas zīmējumu, attīstot ieradumu darbu veikt precīzi.
Jēdzieni: parastā daļa, decimāldaļa, procents, procentu skaitliskā vērtība, sektoru diagramma, aritmētiskais vidējais.	

Temata apguves norise	Mācību materiāla autors/avots	Mācību materiāla nosaukums	Materiāls pieejams
Viss temats	Skola2030	Matemātika 1.–9. klasei. Mācību priekšmeta programmas paraugs	https://mape.gov.lv/catalog/materials/AAAB8194-FF4F-4A89-835F-2DCBC1611D24/view
		5.7. Kā lieto decimāldaļas un procentus? <i>Norādījumi skolotājiem</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/C81BCD0D-FEA4-4A41-B708-6CE0304CD42D/view?preview=B6FF3695-1ECD-4570-A186-E11F938E9889
		Kā lieto decimāldaļas un procentus? <i>Nobeiguma vērtēšanas darbs</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/C81BCD0D-FEA4-4A41-B708-6CE0304CD42D/view?preview=60B3AD78-31BE-4F3B-9492-E86E2F21A508
Decimāldaļas, to attēlojums uz skaitļu taisnes un salīdzināšana	Skola2030	Kā lieto decimāldaļas un procentus? <i>Temata atsegums skolēnam</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/C81BCD0D-FEA4-4A41-B708-6CE0304CD42D/view?preview=FA189898-AF9F-4326-8D19-D40554DCB8E6
		Decimāldaļu attēlošana <i>Atgādnē</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/C81BCD0D-FEA4-4A41-B708-6CE0304CD42D/view?preview=9FBF33A6-6AEF-41CC-9E75-872A2FA6583A

Temata apguves norise	Mācību materiāla autors/avots	Mācību materiāla nosaukums	Materiāls pieejams
Decimāldaļas, to attēlojums uz skaitļu taisnes un salīdzināšana	Skola2030	Decimāldaļu atlikšana uz skaitļu taisnes <i>Atgādne</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/C81BCD0D-FEA4-4A41-B708-6CE0304CD42D/view?preview=EAE16445-6E95-4DF0-AB87-60B365F414AF
	Tavaklase.lv	Šķiras un decimāldaļas	https://www.tavaklase.lv/video/skiras-un-decimaldaldas/
		Kas ir decimāldaļa un kā to pieraksta	https://www.tavaklase.lv/video/lenkis-un-ta-lielums/
		Decimāldaļu salīdzināšana	https://www.tavaklase.lv/video/decimaldalu-salidzinasana/
		Praktiskas situācijas. Novērtējam decimāldaļas (surdo)	https://www.tavaklase.lv/video/praktiskas-situacijas-novertejam-decimaldaldas-surdo-2/
	Soma.lv	Decimāldaļa (187. lpp.) <i>Matemātika 5. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika?page=187&toc=2442
		Decimālās mērvienības (194. lpp.) <i>Matemātika 5. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika?page=194&toc=2443
		Decimālās garuma mērvienības (95. lpp.) <i>Matemātika 5. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika?page=95&toc=2422
Decimāldaļu saskaitīšana un atņemšana	Skola2030	Decimāldaļu saskaitīšana un atņemšana <i>Mācīšanās stratēģijas</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/C81BCD0D-FEA4-4A41-B708-6CE0304CD42D/view?preview=0F8BD498-B297-412E-B68F-A82601D4672E
	Tavaklase.lv	Decimāldaļu saskaitīšana	https://www.tavaklase.lv/video/decimaldalu-saskaitisana/
		Decimāldaļu atņemšana (surdo)	https://www.tavaklase.lv/video/decimaldalu-atnemsana-surdo-2/
		Decimāldaļu atņemšana rakstos (surdo)	https://www.tavaklase.lv/video/decimaldalu-atnemsana-rakstos-surdo-2/
		Decimālās mērvienība (surdo)	https://www.tavaklase.lv/video/decimalas-mervienibas-surdo-2/

Temata apguves norise	Mācību materiāla autors/avots	Mācību materiāla nosaukums	Materiāls pieejams
Decimāldaļu saskaitīšana un atņemšana	Tavaklase.lv	Praktiskas situācijas. Decimāldaļas (surdo)	https://www.tavaklase.lv/video/praktiskas-situacijas-decimaldaldas-surdo-2/
	Soma.lv	Decimāldaļu saskaitīšana (199. lpp.) <i>Matemātika 5. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika?page=199&toc=2444
		Decimāldaļu atņemšana (202. lpp.) <i>Matemātika 5. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika?page=202&toc=2445
Procenti	Skola2030	Procentu aprēķināšana <i>Mācīšanās stratēģijas</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/C81BCD0D-FEA4-4A41-B708-6CE0304CD42D/view?preview=9C041DED-7C75-4F95-98F5-6AD76C9AE657
		Decimāldaļu un procentu lietošana <i>Uzdevumi/vingrinājumi</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/C81BCD0D-FEA4-4A41-B708-6CE0304CD42D/view?preview=18EFE9D7-CE96-4E4A-828C-8E22C07425B4
		Parastās daļas pārveidošana decimāldaļā un procentos <i>Atgārne</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/C81BCD0D-FEA4-4A41-B708-6CE0304CD42D/view?preview=D2009693-377D-433F-A460-6E5F36FCC8B8
	Tavaklase.lv	Procenti	https://www.tavaklase.lv/video/procenti/
		Procenti (surdo)	https://www.tavaklase.lv/video/procenti-surdo-2/
		Procenti. Pieraksts (surdo)	https://www.tavaklase.lv/video/procenti-pieraksts-surdo-2/
		Procenti. Aprēķināšana (surdo)	https://www.tavaklase.lv/video/procenti-aprekinasana-surdo-2/
		Procenti. Novērtēšana (surdo)	https://www.tavaklase.lv/video/procenti-novertesana-surdo-2/
	Soma.lv	Procenti (237. lpp.) <i>Matemātika 5. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika?page=237&toc=2453

Temata apguves norise	Mācību materiāla autors/avots	Mācību materiāla nosaukums	Materiāls pieejams
Sektoru diagramma	Tavaklase.lv	Procenti. Stabiņu diagrammas (surdo)	https://www.tavaklase.lv/video/procenti-stabinu-diagrammas-surdo-2/
	Soma.lv	Diagrammas (249. lpp.) <i>Matemātika 5. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika?page=249&toc=2454
		Veidojam riņķa diagrammu! (121. lpp.) <i>Matemātika 6. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika-5add7be6-cd2a-40a7-bef2-4bfe5314bb4c?page=121&toc=2526
		Riņķa diagramma (122. lpp.) <i>Matemātika 6. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika-5add7be6-cd2a-40a7-bef2-4bfe5314bb4c?page=122&toc=2527

Izdevniecību atbalsts

- France, I., Lāce, G. *Matemātika 5. klasei. Mācību grāmata*. Lielvārde: Lielvārds, 2013. 264 lpp.
(Izdevuma atbilstība jaunajam standartam: <https://lielvards.lv/izdevuma-matematika-5-klasei-atbilstiba-jaunajam-standartam/pdf>)
- France, I., Lāce, G. *Matemātika 6. klasei. Mācību grāmata*. Lielvārde: Lielvārds, 2015. 192 lpp.
(Izdevuma atbilstība jaunajam standartam – <https://lielvards.lv/izdevuma-matematika-6-klasei-atbilstiba-jaunajam-standartam/pdf>)

5.8. Kā vizuāli attēlo sakarību starp lielumiem?

Ieteicamais laiks temata apguvei: 11–13 mācību stundas.

Temata apguves mērķis: veidot izpratni par sakarības grafiskā attēlojuma mērķi; mācīties veidot sakarības grafisko attēlu un formulēt secinājumus, pamatojoties uz to.

Sasniedzamie rezultāti

Ziņas	Prasmes
- Koordinātu plakni izmanto sakarību grafiskai attēlošanai. (M.Li.4.) - Grafiskais attēls palīdz saprast un raksturot sakarību; no tā var nolasīt lielumu precīzās vai aptuvenās vērtības. (M.Li.2., M.Li.4.) - Koordinātu asis iekārto tāpat kā skaitļu taisni – atliek sākumpunktu un izvēlas vienību. (M.Li.2., M.Li.4.) - To, kādai jābūt katras ass vienībai, nosaka lielumu skaitliskās vērtības (kādas tās ir vai varētu būt). (M.Li.4.) - Sakarības grafiskais attēls ir vai nu atsevišķu punktu kopums, vai līnija – to nosaka lielumu skaitliskās vērtības. (M.Li.2., M.Li.4.)	- Grafiski attēlo sakarību starp diviem lielumiem, ja dotas to skaitliskās vērtības vai norādes to aprēķināšanai. - Nolasa lielumu skaitliskās vērtības (precīzās vai aptuvenās) no sakarības grafiskā attēlojuma.
Komplekss sasniedzamais rezultāts	Ieradumi
- Pēc grafiskā attēla raksturo sakarību, ja tās konteksts ir pazīstams, saistīts ar pieredzi. Salīdzina divas sakarības, izmantojot to grafiskos attēlojumus vienā koordinātu plaknē. (M.6.4.2.2.) - Konkrētos piemēros raksturo situācijas aprakstā (konteksts pazīstams, saistīts ar pieredzi) izmantotos lielumus, skaidro un argumentē sakarības grafiskā attēla veidu – līnija vai atsevišķu punktu kopums. (M.6.2.2.2., M.6.4.2.2., M.6.2.2.4.) - Formulē jautājumus un secinājumus par lielumiem un sakarībām starp tiem, izmantojot grafisko attēlu (jauna, nepazīstama situācija). Uzklasa, komentē citu formulētos secinājumus. (M.6.2.2.3., M.6.2.2.2., M.6.2.2.5.)	Veido sakarību attēlojumu koordinātu plaknē, attīstot ieradumus uzskatāmi attēlot informāciju, iegūtās zināšanas saistīt ar savu pieredzi.
Jēdzieni: sakarība starp lielumiem, koordinātu plakne, koordinātu asis, punkta koordinātas, sakarības grafiskais attēls.	

Temata apguves norīse	Mācību materiāla autors/avots	Mācību materiāla nosaukums	Materiāls pieejams
Viss temats	Skola2030	Matemātika 1.–9. klasei. Mācību priekšmeta programmas paraugs	https://mape.gov.lv/catalog/materials/AAAB8194-FF4F-4A89-835F-2DCBC1611D24/view
		5.8. Kā vizuāli attēlo sakarību starp lielumiem? <i>Norādījumi skolotājiem</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/86270122-2F7F-4A89-BB41-5F3B8BB43580/view?preview=6A54A421-BB6F-406D-856D-47F3EA6BC58E
		Kā vizuāli attēlo sakarību starp lielumiem? <i>Nobeiguma vērtēšanas darbs</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/86270122-2F7F-4A89-BB41-5F3B8BB43580/view?preview=47AA3833-F7AB-4299-B9D4-CF251826BE8A
Skaitis, samaksa, cena	Skola2030	Kā vizuāli attēlo sakarību starp lielumiem? <i>Temata atsegums skolēnam</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/86270122-2F7F-4A89-BB41-5F3B8BB43580/view?preview=0E535CAB-36C7-4BA2-BD8E-1E0F579B6FD4
		Punktu atlikšana koordinātu plaknē <i>Uzdevumi/vingrinājumi</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/86270122-2F7F-4A89-BB41-5F3B8BB43580/view?preview=69277B09-0F3A-491C-8B85-3FC36A34C5D9
		Punktu attēlošana koordinātu plaknē <i>Atgādnē</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/86270122-2F7F-4A89-BB41-5F3B8BB43580/view?preview=EB8C1E92-7B33-4ECC-B780-78A29A440AB5
	Tavaklase.lv	Attēlojam reālas situācijas koordinātu plaknē (surdo)	https://www.tavaklase.lv/video/attelojam-realas-situacijas-koordinatu-plakne-surdo-2/
	Soma.lv	Teksta uzdevumi (10. lpp.) <i>Matemātika 5. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika-2-dala-4de0ca15-7d07-425c-b9a5-5e0117d02060?page=10&toc=2354

Temata apguves norīse	Mācību materiāla autors/avots	Mācību materiāla nosaukums	Materiāls pieejams
Laiks, ceļš, ātrums	Tavaklase.lv	Sakarība starp lielumiem, tās attēlojums	https://www.tavaklase.lv/video/sakariba-starp-lielumiem-tas-attelojums/
	Soma.lv	Ātrums (160. lpp.) <i>Matemātika 4. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika-4-klasei-2-dala?page=160&toc=6955
		Sakarība – ātrums, ceļš, laiks (60. lpp.) <i>Matemātika 4. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika-2-dala-4de0ca15-7d07-425c-b9a5-5e0117d02060?page=60&toc=2373
		Sakarība – ātrums, ceļš, laiks (134. lpp.) <i>Matemātika 4. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika-2-dala-4de0ca15-7d07-425c-b9a5-5e0117d02060?page=134&toc=2395
Sakarības mums apkārt	Skola2030	Grafiski attēlota sakarība <i>Mācīšanās stratēģijas</i>	https://mape.gov.lv/catalog/materials/86270122-2F7F-4A89-BB41-5F3B8BB43580/view?preview=4E9B74FF-45FF-4BF1-A220-29E72EEE8A98
	Tavaklase.lv	Sakarība starp lielumiem, tās attēlojums	https://www.tavaklase.lv/video/sakariba-starp-lielumiem-tas-attelojums/
	Soma.lv	Sakarības (163.lpp.) <i>Matemātika 4. klasei</i>	https://app.soma.lv/book/pdf-reader/matematika-4-klasei-2-dala?page=163&toc=6956

Izdevniecību atbalsts

- Dāvīda, A. Helmane, I. u.c. *Matemātika 4. klasei. 2. daļa. Mācību grāmata*. Lielvārde: Lielvāds, 2018.
(Izdevuma atbilstība jaunajam standartam – <https://lielvards.lv/izdevuma-matematika-4-klasei-atbilstiba-jaunajam-standartam/pdf>)
- France, I., Dzērve, I. u.c. *Matemātika 4. klasei. Skolotāja grāmata*. Lielvārde: Lielvārds, 2018.
- France, I., Lāce, G. *Matemātika 5. klasei. Mācību grāmata*. Lielvārde: Lielvārds, 2013. 264 lpp.
(Izdevuma atbilstība jaunajam standartam: <https://lielvards.lv/izdevuma-matematika-5-klasei-atbilstiba-jaunajam-standartam/pdf>)