

Plānotie skolēnam sasniedzamie rezultāti pamatzglītības standartā, beidzot 3., 6. un 9. klasi\*

## M.Li.1. Matemātikas valodu izmanto saziņai un zinātniskai jēdzienu, ideju, problēmu risinājumu aprakstīšanai

	Beidzot 3. klasi	Beidzot 6. klasi	Beidzot 9. klasi
<b>1.1. Matemātisks teksts, pieņemtie simboli un apzīmējumi</b>	M.3.1.1.1. Lasa un veido matemātisku tekstu, demonstrējot izpratni par cipariem kā simboliem skaitļu pierakstam, par aritmētisko darbību zīmēm, vienādības un nevienādības zīmēm, piemēram, simbolu “=” lasa kā “vienāds ar”, “tikpat”.	M.6.1.1.1. Lasa un veido matemātisku tekstu, demonstrējot izpratni par simbolu lietojumu, pierakstot mērus, nevienādības (to skaitā nestingrās), racionālus skaitļus, to aptuveno vērtību un moduli (absolūto vērtību); par simbolu “-”, “+”, “.” lietošanu dažādos kontekstos un dažādās nozīmēs.	M.9.1.1.1. Lieto pieņemtos simbolus, to skaitā kopu, to elementu un darbību ar kopām attēlošanai, lasot un veidojot matemātisku komunikāciju.
		M.6.1.1.2. Skaidro skaitļu pieraksta ar romiešu cipariem atšķirību no decimālās sistēmas, izmantojot konkrētus piemērus.	
	M.3.1.1.2. Lieto piktogrammas vai burtus, ja kāds no skaitļiem nav zināms vai nav konkrēts, skaidro šādus pierakstus, piemēram, $a \cdot 4 = a + a + a + a$ , lieto garuma, masas, laika, naudas mērvienību apzīmējumus.	M.6.1.1.3. Lasa, lieto burtu kā simbolu dažādās nozīmēs un skaidro tā lietojumu, piemēram, kā nezināmu lielumu, kā mērvienību, kā lieluma apzīmējumu formulā, kā apzīmējumu figūru attēlojumos.	M.9.1.1.2. Pieraksta algebriskas izteiksmes, sakarības, izvēloties un lietojot burtu simbolus atbilstoši kontekstam.
		M.6.1.1.4. Kombinētos plaknes figūru attēlos saskata un raksturo gan katru figūru atsevišķi, gan figūras, kas veidojas no tām.	M.9.1.1.3. Lasa, pieraksta šaurā leņķa trigonometriskās sakarības, demonstrējot izpratni par simbolu lietojumu.
		M.9.1.1.4. Lasa, veido zīmējumus (to skaitā telpisku ķermeņu attēlus), ievērojot, ka ne vienmēr ir mērķtiecīgi vai ne vienmēr ir iespējams ievērot figūru patiesos izmērus, īpašības un/vai savstarpējo novietojumu.	M.9.1.1.5. Izveidojies ieradums ģeometriskā zīmējumā lietot burtu simbolus, parādīt/apzīmēt vienāda garuma nogriežņus, vienādus leņķus, taisnu leņķi, lietojot pieņemtos apzīmējumus.

\*Ministru kabineta noteikumi Nr. 747 par valsts pamatzglītības standartu un pamatzglītības programmu paraugiem, Rīgā, 2018. gada 27. novembrī.

## M.Li.1. Matemātikas valodu izmanto saziņai un zinātniskai jēdzienu, ideju, problēmu risinājumu aprakstīšanai

	Beidzot 3. klasi	Beidzot 6. klasi	Beidzot 9. klasi
<b>1.2. Dažādi attēlojumi (reprezentācijas)</b>	M.3.1.2.1. Attēlo uzdevumā aprakstīto situāciju darbībā, ar priekšmetiem, matemātiskā zīmējumā, apkopo informāciju vienkāršās tabulās, stāsta, kā tas palīdz saprast uzdevumu.	M.6.1.2.1. Veido vizualizāciju, kas palīdz atrisināt matemātisko problēmu, strukturē informāciju, piemēram, izmantojot koku diagrammas, Eilera-Venna diagrammas, saista dažādus uzdevumā aprakstītās situācijas attēlojumus, pāriet no viena uz citu.	M.9.1.2.1. Veido situācijai atbilstošu, noderīgu attēlojumu, piemēram, skice vai precīzs zīmējums, visa figūra vai kāda tās daļa, izmanto grafiskos organizatorus risinājuma strukturēšanai.
	M.3.1.2.2. Naturālo skaitļu salīdzināšanu un darbības ar tiem modelē ar reāliem objektiem, ģeometriski, uz skaitļu taisnes, ar simta kvadrātu, skaidro matemātisku jēdzienu ar paša izvēlētu attēlojumu, tēlu, asociāciju u. tml.	M.6.1.2.2. Izmanto dažādus attēlojumus, skaidrojot darbības ar racionāliem skaitļiem, racionālu skaitļu salīdzināšanu, piemēram, skaitļu taisne un ģeometriski objekti parasto daļu salīdzināšanai, saskaitīšanai, vērsti nogriežņi uz vienas taisnes darbībām ar dažādzīmju skaitļiem.	M.9.1.2.2. Saista algebrisku un ģeometrisku objektu attēlojumus, piemēram, ģeometriski modelē matemātiskas izteiksmes, iracionālus skaitļus, kas pierakstīti kā kvadrātsakne no naturāla skaitļa.
	M.3.1.2.3. Ģeometriskās figūrās, objektos nosaka parastās daļas, salīdzina tās.		
	M.3.1.2.4. Naturālu skaitli, skaitlisku izteiksmi pieraksta dažādos veidos, saglabājot vienu un to pašu vērtību.	M.6.1.2.3. Racionālu skaitli, skaitlisku izteiksmi, vienādību un nevienādību pieraksta dažādos veidos, saglabājot vienu un to pašu vērtību/saturu.	M.9.1.2.3. Ar piemēriem skaidro, kā jebkuru skaitli, skaitlisku un algebrisku izteiksmi, vienādojumu, nevienādību, funkciju var attēlot dažādos veidos, saglabājot vienu un to pašu vērtību/saturu.

## M.Li.2. Risināt problēmu matemātikai raksturīgi nozīmē saskatīt struktūras, sistēmas, sakarības, veidot vispārinājumus un tos pierādīt

	Beidzot 3. klasi	Beidzot 6. klasi	Beidzot 9. klasi
<b>2.1. Spriešana (pēc analogijas, induktīva un deduktīva, lietojot matemātiskās loģikas elementus)</b>	M.3.2.1.1. Spriež, rīkojas pēc analogijas ar iepriekš apgūto, piemēram, veicot darbības ar lielākiem skaitļiem, nekā iepriekš aplūkots, pētot īpašības daudzstūriem ar lielāku virsotņu skaitu, nekā iepriekš aplūkots.	M.6.2.1.1. Jaunā situācijā spriež, rīkojas pēc analogijas, piemēram, saskaitot, atņemot decimāldaļas, atbilstošo šķiru skaitu raksta vienu zem otra, izmanto mērinstrumentus ar dažādām skalām.	M.9.2.1.1. Izvērtē iespējas spriest pēc analogijas, piemēram, veicot darbības ar monomiem, polinomiem.
	M.3.2.1.2. Formulē apgalvojumu pēc novērotā, veiktām praktiskām darbībām, aprēķiniem un/ vai spriedumiem galvā, piemēram, secina, ka vairāku saskaitāmo secību var mainīt vietām, izsaka pieņēmumu par nākamo virknes locekli.	M.6.2.1.2. Jaunā situācijā skaidro novēroto, saista to ar zināmo, piemēram, skaidro, kā aprēķināt skaitli, ja zināma tā daļas vērtība.	M.9.2.1.2. Jaunā situācijā formulē vispārīgu apgalvojumu, piemēram, par figūru īpašībām, parametru ietekmi uz funkcijas grafika novietojumu koordinātu plaknē, pamatojoties uz konkrētiem piemēriem un vispārīgiem spriedumiem, arī lietojot digitālos rīkus.
	M.3.2.1.3. Veido objektu ar noteiktām īpašībām (ne vairāk kā divām), vienkāršās situācijās izspriež un nosaka objektu skaitu.	M.6.2.1.3. Veido un pārbauda vispārinājumus, aplūkojot atsevišķus gadījumus, piemēram, formulējot dalāmības pazīmes naturāliem skaitļiem, vai spriež vispārīgi, piemēram, salīdzinot vienas darbības burtu izteiksmes.	
	M.3.2.1.4. Nosaka objektu kopīgās, atšķirīgās īpašības, grupē objektus atbilstoši dotai pazīmei, pierakstīšanai izmantojot Eilera-Venna diagrammas.	M.6.2.1.4. Nosaka objektu ar noteiktām īpašībām (ne vairāk kā divām) eksistenci, skaitu, demonstrējot izpratni par nolieguma, vārdu "eksistē", "katrs", saikļu "un", "vai", "vai nu, vai", jēdzienu "kopa", "apakškopa", "kopas elements" lietojumu.	M.9.2.1.3. Spriež, secina par objektu un to kopu (to skaitā sakārtotu un nesakārtotu izlašu) ar noteiktām īpašībām eksistenci, skaitu, lietojot darbības (apvienojums, šķelums) ar kopām, to vizuālo interpretāciju.

## M.Li.2. Risināt problēmu matemātikai raksturīgi nozīmē saskatīt struktūras, sistēmas, sakarības, veidot vispārinājumus un tos pierādīt

	Beidzot 3. klasi	Beidzot 6. klasi	Beidzot 9. klasi
<b>2.2. Matemātiskā modelēšana (reāla problēma → matemātiskais modelis → matemātiskais atrisinājums → reālās problēmas atrisinājums) un citi problēmrisināšanas paņēmieni</b>	M.3.2.2.1. Pēc norādēm individuāli vai grupā veic atsevišķus matemātiskās modelēšanas soļus jaunās situācijās.	M.6.2.2.1. Jaunā situācijā individuāli vai sadarbojoties (arī ar skolotāju) veic matemātiskās modelēšanas soļus.	M.9.2.2.1. Skaidro matemātiskās modelēšanas soļus, to mērķi, savstarpējo saistību konkrētos piemēros.
			M.9.2.2.2. Nosauc matemātisku modeļu (izteiksme, vienādojums, funkcija, ģeometriskā figūra, shematiskā attēls u. tml.) piemērus un raksturo to lietošanu problēmu risināšanā.
			M.9.2.2.3. Jaunā situācijā individuāli vai grupā atrisina problēmu, veicot visus matemātiskās modelēšanas soļus (to skaitā izmantojot digitālos rīkus).
	M.3.2.2.2. Situācijas aprakstā nosaka, kas ir/nav zināms, ko var/nevar aprēķināt, kādus lielumus raksturo skaitļi, vai visi dotie lielumi nepieciešami, vai dotā informācija par lielumiem ir pietiekama.	M.6.2.2.2. Situācijas aprakstu raksturo saviem vārdiem, demonstrējot izpratni par dotajiem lielumiem un sakarībām starp tiem.	M.9.2.2.4. Patstāvīgi formulē jautājumus situācijas precizēšanai, izpratnei.
		M.6.2.2.3. Pēc norādēm formulē jautājumus situācijas precizēšanai, izpratnei.	
	M.3.2.2.3. Skolotāja rosināts, izsaka savas domas par matemātiski iegūtā atrisinājuma atbilstību reālajam kontekstam.	M.6.2.2.4. Izveidojies ieradums pārbaudīt iegūtā rezultāta atbilstību reālajam kontekstam.	
M.3.2.2.4. Skolotāja rosināts, meklē vairākus risinājumus.	M.6.2.2.5. Komentē, salīdzina savu un citu skolēnu veidotos risinājumus.	M.9.2.2.5. Izskata alternatīvas pieejas risinājumam un izvērtē risinājumu efektivitāti, apzinoties, ka iespējami dažādi risinājuma ceļi un dažkārt arī dažādi atrisinājumi.	
M.3.2.2.5. Pazīstamās un jaunās situācijās lieto paņēmieni "mēģinu un pārbaudu".	M.6.2.2.6. Pazīstamās un jaunās situācijās lieto paņēmienus "spriežu no beigām", piemēram, nosakot sākotnējo daudzumu situācijā, kas raksturota ar daļām, "sadalu problēmu daļās", piemēram, problēmsituācijā atsevišķi aplūko pozitīvus un negatīvus skaitļus.	M.9.2.2.6. Pazīstamās un jaunās situācijās lieto paņēmienus "pāreju uz līdzīgu, vienkāršāku problēmu", piemēram, nosakot plaknes figūru skaitu, "apskatu kaut kādā ziņā "īpašu" lielumu", piemēram, izmanto kvadrātfunkcijas lielāko/mazāko vērtību.	

## M.Li.2. Risināt problēmu matemātikai raksturīgi nozīmē saskatīt struktūras, sistēmas, sakarības, veidot vispārinājumus un tos pierādīt

	Beidzot 3. klasi	Beidzot 6. klasi	Beidzot 9. klasi
<b>2.3. Apgalvojumi un to patiesuma pierādīšana</b>	M.3.2.3.1. Nosaka atsevišķa apgalvojuma patiesumu (lieto vārdus "pareizi/nepareizi", "tā ir/tā nav" u. tml.), paskaidrojot, kāpēc tā domā.	M.6.2.3.1. Lieto jēdzienus "paties/aplams apgalvojums".	M.9.2.3.1. Atšķir atsevišķu apgalvojumu no vispārīga apgalvojuma, ar piemēriem skaidro, ka atsevišķu apgalvojumu patiesums nenodrošina vispārīga apgalvojuma patiesumu.
		M.6.2.3.2. Pazīstamās situācijās formulē vispārīgam apgalvojumam atbilstošu atsevišķu apgalvojumu.	M.9.2.3.2. Zina, kas ir aksioma un teorēma, skaidro, kas ir īpašība un pazīme.
	M.3.2.3.2. Atrod piemēru, kas parāda, ka apgalvojums ir aplams, ja matemātiskais konteksts ir pazīstams, bieži lietots, piemēram, vai tiesa, ka divu nepāra skaitļu summa ir nepāra skaitlis.	M.6.2.3.3. Izveido pretpiemēru jaunā situācijā, saistot to ar zināmo, piemēram, izvērtē patiesumu apgalvojumam "taisnstūriem ar vienādu perimetru arī laukumi ir vienādi".	M.9.2.3.3. Izveido pretpiemēru, kas parāda, ka vispārīgs apgalvojums (Ja .., tad ..; Katrs .. ir ..) nav paties.
	M.3.2.3.3. Skolotāja rosināts, attēlo visus iespējamus gadījumus (veic pilno pārslasi), piemēram, pētīt skaitļa sastāvu, veidojot figūras.	M.6.2.3.4. Pazīstamās situācijās lieto pilno pārslasi, lai pamatotu apgalvojuma patiesumu, piemēram, pētīt iespējamus kuba izklājumus.	M.9.2.3.4. Pazīstamās un jaunās situācijās lieto pilno pārslasi, lai noteiktu un pamatotu objektu eksistenci un skaitu.
	M.3.2.3.4. Pazīstamu figūru īpašības pamato praktiski – ar locīšanu, savietojot, pārvietojojot.	M.6.2.3.5. Veido spriedumu formā "., jo .", atsaucoties uz faktiem, likumiem, formulām, izvērtē sprieduma korektumu.	M.9.2.3.5. Izvērtē pierādījuma korektumu, atrod un skaidro kļūdas tajā.
		M.6.2.3.6. Pamato apgalvojumu, veidojot strukturētu tekstu, kas pārlicina par apgalvojuma patiesumu.	M.9.2.3.6. Pierāda vispārīgus apgalvojumus, loģiski saistot 2–3 spriedumus, izmantojot zināmus un/vai iepriekš pierādītus faktus, apgalvojumus.

## M.Li.3. Skaitļus izmanto konkrētu, arī praktisku uzdevumu atrisināšanai. Katrai darbībai ar skaitļiem ir noteikta jēga, un to izpildei ir noteikti likumi/algorithmi

	Beidzot 3. klasi	Beidzot 6. klasi	Beidzot 9. klasi
<b>3.1. Skaitļa pieraksts un skaitļu salīdzināšana</b>	M.3.3.1.1. Skaidro naturāla skaitļa decimālo sastāvu, tā saistību ar pierakstu konkrētos piemēros, izmantojot dažādus modeļus un attēlojumus.	M.6.3.1.1. Skaidro racionāla skaitļa (pierakstīts kā decimāldaļa) decimālo sastāvu, tā saistību ar pierakstu konkrētos piemēros.	M.9.3.1.1. Konkrētos piemēros skaidro, kas ir iracionāla skaitļa, kas pierakstīts kā kvadrātsakne no racionāla skaitļa, skaitliskā vērtība un kā to iegūt, lietojot arī digitālos rīkus.
	M.3.3.1.2. Lasa parastās daļas ar saucējiem 10 apjomā un pieraksta tās, skaidro katra skaitļa nozīmi parastās daļas pierakstā.	M.6.3.1.2. Atbilstoši situācijas kontekstam pieraksta racionālu skaitli dažādos veidos, piemēram, paplašina parasto daļu, lai izdalītu ar veselu skaitli, procentus uzraksta kā decimāldaļu, sadala skaitli reizinātājos.	M.9.3.1.2. Lasa un pieraksta reālu skaitli dažādos veidos atbilstoši situācijas kontekstam, to skaitā izmantojot 10 pakāpes (kāpinātājs ir vesels skaitlis).
	M.3.3.1.3. Lasa negatīvus skaitļus, nosakot temperatūru, un izsaka centos un/vai eiro naudas summu, kas pierakstīta decimāldaļas veidā.		
	M.3.3.1.4. Skaidro skaitļu salīdzināšanu, izmantojot skaitļu decimālo sastāvu, ģeometriskus modeļus, skaitļu taisni, lietojot simbolisko pierakstu, sakārto naturālus skaitļus, lielumu skaitliskās vērtības augošā/dilstošā secībā.	M.6.3.1.3. Skaidro racionālu skaitļu salīdzināšanu, izmantojot dažādus skaitļa attēlojumus, sakārto tos augošā/dilstošā secībā.	M.9.3.1.3. Salīdzina dažādā veidā pierakstītus reālus skaitļus, sakārto tos augošā/dilstošā secībā.
	M.3.3.1.5. Grupē skaitļus pēc noteiktas pazīmes (ciparu skaits, pāra/nepāra u. tml.).	M.6.3.1.4. Grupē racionālus skaitļus pēc noteiktas pazīmes, atšķir pirmskaitļus un saliktus skaitļus (līdz 100).	M.9.3.1.4. Nosaka, pamato skaitļu piederību noteiktai reālo skaitļu apakškopai.

## M.Li.3. Skaitļus izmanto konkrētu, arī praktisku uzdevumu atrisināšanai. Katrai darbībai ar skaitļiem ir noteikta jēga, un to izpildei ir noteikti likumi/algorithmi

	Beidzot 3. klasi	Beidzot 6. klasi	Beidzot 9. klasi
<b>3.2. Darbības ar skaitļiem, to īpašības, algoritmi</b>	M.3.3.2.1. Veic darbības ar naturāliem skaitļiem (saskaita un atņem 1000 apjomā, reizina un daļa ar viencipara skaitli, ar 10, ar 100), izmantojot skaitļu decimālo sastāvu, darbību īpašības, skaidrojot izvēlēto/ izmantoto darbību izpildes paņēmieni.	M.6.3.2.1. Veic darbības ar parastajām daļām, decimāldaļām, pozitīviem un negatīviem skaitļiem (saskaita, atņem, reizina, daļa, kāpina), izmantojot atbilstošus skaitļa pieraksta veidus, lietojot darbību īpašības, saistību starp darbībām, piemērotus algoritmus.	M.9.3.2.1. Veic darbības ar reāliem skaitļiem (saskaita, atņem, reizina, daļa, kāpina veselā pakāpē, aprēķina kvadrātsaknes vērtību), izvēloties atbilstošu skaitļa pieraksta veidu, lietojot darbību īpašības, saistību starp darbībām, piemērotus algoritmus.
	M.3.3.2.2. Darbības ar naturāliem skaitļiem vienkāršākos gadījumos izpilda galvā (saskaitīšanu, atņemšanu 20 apjomā un pilnos desmitos, simtos, reizināšanas tabulas apjomā).	M.6.3.2.2. Skaidro ar daļām, procentiem saistītos jēdzienus un identiskus pārveidojumus, piemēram, kurš lielums dotajā situācijā ir veselais jeb 100 %, ko nozīmē saīsināt daļu.	M.9.3.2.2. Skaidro darbības ar reāliem skaitļiem, korekti lietojot jēdzienus un matemātisko simboliku, veido, formulē, pieraksta algoritmus darbību izpildei ar kvadrātsaknēm.
	M.3.3.2.3. Aprēķina vērtību naturālu skaitļu izteiksmēm (ietver līdz divām darbībām un iekavas), ievērojot darbību secību un atbilstošu pierakstu.	M.6.3.2.3. Aprēķina vērtību racionālu skaitļu izteiksmēm, demonstrējot ieradumu vienkāršus aprēķinus izpildīt galvā, ja nepieciešams, lietot digitālos rīkus.	M.9.3.2.3. Izvēlas atbilstošus, efektīvus paņēmienus un/vai rīkus, veicot skaitliskos aprēķinus ar reāliem skaitļiem matemātiskā, citu mācību jomu un reālā kontekstā.
	M.3.3.2.4. Veic aritmētiskās darbības ar nosauktiem skaitļiem.		

## M.Li.3. Skaitļus izmanto konkrētu, arī praktisku uzdevumu atrisināšanai. Katrai darbībai ar skaitļiem ir noteikta jēga, un to izpildei ir noteikti likumi/algorithmi

	Beidzot 3. klasi	Beidzot 6. klasi	Beidzot 9. klasi
<b>3.2. Darbības ar skaitļiem, to īpašības, algoritmi</b>	M.3.3.2.5. Nosaka daļu (saucējs 10 apjomā) no kāda objekta, lieluma, skaita situācijās ar reālu kontekstu, vārdiski lietojot atbilstošus jēdzienus, spriežot, veidojot sev nepieciešamo pierakstu vai veicot aprēķinus galvā.	M.6.3.2.4. Aprēķina vērtību daļai (procentiem) no skaitļa, skaitli, ja zināma tā daļas (procentu) vērtība, izsaka vienu skaitli kā otra skaitļa daļu (procentus) situācijās ar matemātisku, citu mācību jomu un reālu kontekstu, izvēloties atbilstošu un sev piemērotu risinājuma gaitu.	M.9.3.2.4. Lieto daļas, procentus, procentuālo palielinājumu, samazinājumu, salīdzinājumu situācijās ar matemātisku, citu mācību jomu un reālu kontekstu, to skaitā izmantojot digitālos rīkus.
	M.3.3.2.6. Salīdzina naturālu skaitļu izteiksmju ar 1 darbību vērtības, arī spriežot, neaprēķinot precīzas vērtības.	M.6.3.2.5. Salīdzina racionālu skaitļu izteiksmju (1–2 darbības) vērtības spriežot, neaprēķinot precīzas vērtības.	M.9.3.2.5. Analizē un izvērtē procentu lietojumu ikdienā, plašsaziņas līdzekļu materiālos.
	M.3.3.2.7. Skolotāja rosināts, izmanto precīzus skaitļus vai to aptuvenās vērtības, pārbaudot darbības rezultātu.	M.6.3.2.6. Izmanto konkrētus skaitļus vai to aptuvenās vērtības reālā kontekstā, piemēram, plānojot izdevumus, veidojot spriedumus matemātiskā kontekstā, prognozējot un/vai pārbaudot iegūto rezultātu, veicot darbības ar racionāliem skaitļiem, to skaitā ar digitāliem rīkiem.	M.9.3.2.6. Salīdzina reālu skaitļu izteiksmju (1–2 darbības) vērtības spriežot, pamatojot spriedumus.
	M.3.3.2.8. Izmanto digitālos rīkus darbību izpildei, rezultāta pārbaudei.		M.9.3.2.7. Apzināti seko aprēķinu gaitai kopumā un pārbauda iegūtos rezultātus (to skaitā starprezultātus), lietojot digitālos rīkus vai galvā nosakot aptuveno vērtību, veicot darbības ar reāliem skaitļiem.
<b>3.3. Darbības ar skaitļiem kā reālu situāciju modeļi</b>	M.3.3.3.1. Pieraksta reālu situāciju ar aritmētiskām darbībām, naturālu skaitļu izteiksmēm (1–2 darbības).	M.6.3.3.1. Veido racionālu skaitļu izteiksmes (2–3 darbības), pierakstot situāciju ar reālu, matemātisku, citu jomu kontekstu.	M.9.3.3.1. Skaidro reālu skaitļu precīzu vai aptuvenu vērtību izmantošanu reālā vai matemātiskā kontekstā.



## M.Li.4. Sakarības starp lielumiem apraksta algebriskie modeļi un funkcijas. Izmantojot šos modeļus problēmu risināšanai, tos pārveido, nodrošinot ekvivalenci

	Beidzot 3. klasi	Beidzot 6. klasi	Beidzot 9. klasi
<b>4.1. Sakārtojumi, struktūras</b>	M.3.4.1.1. Turpina, papildina reālu objektu, figūru, skaitļu virkni un figūru, skaitļu sakārtojumus, piemēram, skaitļu kvadrātus, vienkāršās situācijās, ievērojot saskatīto likumsakarību, piemēram, periodiskumu, saistību ar citiem elementiem.	M.6.4.1.1. Turpina, papildina racionālu skaitļu virkni, nosaka virknes elementus arī tad, ja tie neseko tieši aiz dotajiem.	M.9.4.1.1. Saskata likumsakarību reālu skaitļu virknē, arī aritmētiskajā progresijā, "figūru virknē", un pieraksta to formulas veidā.
	M.3.4.1.2. Rada savu virkni, skaitļu sakārtojumu, ornamentu un saviem vārdiem īsi raksturo likumsakarību, kurai atbilstoši tas veidots.	M.6.4.1.2. Veido racionālu skaitļu virkni atbilstoši aprakstam, arī situācijās, kurās iespējami vairāki risinājumi.  M.6.4.1.3. Formulē, lietojot atbilstošus jēdzienus, likumsakarību, kurai atbilstoši veidota "figūru virkne" un figūru sakārtojums.	M.9.4.1.2. Saskata, formulē likumsakarības skaitļu sakārtojumos.
<b>4.2. Lielumi un sakarības starp tiem, funkcija</b>	M.3.4.2.1. Ar personisko pieredzi saistītās situācijās nosaka, nosauc lielumus, kuri ir savstarpēji saistīti, attēlo/pieraksta tos vienkāršā tabulā un apraksta vārdiski, kā, mainoties vienam, mainās otrs.	M.6.4.2.1. Vārdiski formulē vispārīgu sakarību starp dotiem lielumiem reālā kontekstā.	M.9.4.2.1. Pieraksta formulas veidā vispārīgu sakarību starp lielumiem, to skaitā starp tieši un apgriezti proporcionāliem lielumiem, nosakot neatkarīgos, atkarīgos lielumus un lielumus, kas dotajā situācijā nemainās.
		M.6.4.2.2. Raksturo sakarību, kas pierakstīta ar vienkāršu formulu, attēlota grafiski.	M.9.4.2.2. Veido un lasa funkcijas (lineāra, kvadrātfunkcija, $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = \sqrt{x}$ , kā arī svešas/nezināmas) attēlojumus dažādos veidos (tabulā, vārdiski, grafiski, ar formulu), pāriet no vienas attēlojuma formas uz citu, izmantojot arī digitālos rīkus, situācijās ar matemātisku un citu jomu reālu kontekstu.
		M.6.4.2.3. Veido un izmanto sakarības starp trim lielumiem viena aprēķināšanai, ja divi no tiem zināmi, piemēram, ātrums – ceļš – laiks.	M.9.4.2.3. Skaidro reālo situāciju pēc grafiskā attēla, lietojot gan matemātisko terminoloģiju (definīcijas apgabals, vērtību apgabals, arguments, funkcijas vērtība, augoša/dilstoša funkcija, funkcijas nulles, funkcijas vērtības – pozitīvas/negatīvas), gan reālo kontekstu.

## M.Li.4. Sakarības starp lielumiem apraksta algebriskie modeļi un funkcijas. Izmantojot šos modeļus problēmu risināšanai, tos pārveido, nodrošinot ekvivalenci

	Beidzot 3. klasi	Beidzot 6. klasi	Beidzot 9. klasi
<b>4.2. Lielumi un sakarības starp tiem, funkcija</b>	M.3.4.2.2. Raksturo sakarības starp skaitļiem, lielumiem, lietojot atbilstošus jēdzienus (par tik lielāks/mazāks, vairāk/mazāk, tik reižu lielāks/mazāks, vairāk/mazāk u. tml.).	M.6.4.2.4. Ilustrējot ar piemēriem, skaidro, kas ir tieši proporcionāli lielumi, apgriezti proporcionāli lielumi, risina uzdevumus par proporcionāliem lielumiem, spriežot un veicot secīgas darbības, izvēloties sev piemērotu paņēmieni.	M.9.4.2.4. Skaidro sakarības starp lielumiem proporcijā, ilustrējot ar piemēriem.
	M.3.4.2.3. Skaitliskās izteiksmēs (1-2 darbības ar naturāliem skaitļiem) prognozē izteiksmes vērtības izmaiņu, mainot vienu darbības locekli.	M.6.4.2.5. Spriež par izteiksmes vērtības maiņu, mainot kādu darbības locekli.	
		M.6.4.2.6. Skaitli, lielumu sadala noteiktā attiecībā, piemēram, $a : b : c$ , situācijās ar matemātisku, reālu kontekstu.	
M.6.4.2.7. Lieto mērogu matemātiskā, reālā kontekstā.			

## M.Li.4. Sakarības starp lielumiem apraksta algebriskie modeļi un funkcijas. Izmantojot šos modeļus problēmu risināšanai, tos pārveido, nodrošinot ekvivalenci

	Beidzot 3. klasi	Beidzot 6. klasi	Beidzot 9. klasi
<b>4.3. Izteiksmju pārveidošana, vienādojumu un nevienādību atrisināšana</b>	M.3.4.3.1. Situācijas aprakstā, attēlojumā, vienādībā ar naturāliem skaitļiem nosaka skaitli – nezināmo darbības locekli, kas apzīmēts ar simbolu (piktogramma, burts u. tml.), skaidro savu spriedumu, pārbauda atrisinājumu.	M.6.4.3.1. Nosaka nezināmo skaitli – darbības locekli – vienādībā, nevienādībā, to skaitā izmantojot skaitļu taisni vai vizuālus modeļus, skaidrojot savu darbību vai spriedumus.	M.9.4.3.1. Skaidro (korekti lietojot jēdzienus un simbolus) ar pakāpēm, monomiem, polinomiem, vienādojumiem, nevienādībām, to sistēmām saistītos jēdzienus un pārveidojumus, piemēram, ko nozīmē izteiksmi sadalīt reizinātājos, ko nozīmē atrisināt vienādojumu.
			M.9.4.3.2. Formulē algoritmus darbību izpildei ar algebriskām izteiksmēm.
			M.9.4.3.3. Veic darbības ar monomiem un polinomiem, lieto pakāpju īpašības, sadala polinomus reizinātājos, iznesot kopīgo reizinātāju pirms iekavām un lietojot saīsinātās reizināšanas formulas (kvadrātu starpība, summas/starpības kvadrāts).
			M.9.4.3.4. Atrīsina lineāru vienādojumu, kvadrātvienādojumu, to sistēmas, vienādojumu $a / x = b$ ( $x$ – nezināmais), atrīsina lineāru nevienādību un kvadrātnevienādību, izvēloties sev piemērotāko vai situācijai atbilstošāko risinājuma paņēmieni.
			M.9.4.3.5. Aprēķina proporcijas nezināmo locekli situācijās ar matemātisku, citu jomu kontekstu, izvēloties sev piemērotāko paņēmieni.
			M.9.4.3.6. Izsaka lielumu no formulas, kas satur trīs un vairāk lielumu, to skaitā daļu, kuras skaitītājs, saucējs ir vispārīgi lielumi.
<b>4.4. Izteiksme, vienādojums, nevienādība kā situācijas vispārīgs modelis</b>	M.3.4.4.1. Nosauc piemērus situācijām, kuras apraksta dotā izteiksme vai vienādība.	M.6.4.4.1. Skaidro, kā situāciju, problēmu un tās atrisinājumu var pierakstīt, izmantojot nezināmos (simbolus), izteiksmes, vienādības.	M.9.4.4.1. Modelē ar algebriskām izteiksmēm, vienādojumiem (to skaitā proporcijām) un to sistēmām, nevienādībām situāciju ar matemātisku, citu mācību jomu un reālu kontekstu.
	M.3.4.4.2. Veido vienādību, nezināmo lielumu apzīmējot ar izvēlētu simbolu.	M.6.4.4.2. Veido izteiksmes, vienādības, pierakstot situāciju ar matemātisku, citu mācību jomu un reālu kontekstu.	

## M.Li.5. Datus par objektiem, situācijām, notikumiem, procesiem var matemātiski apstrādāt, analizēt, lai pieņemtu pamatotus lēmumus

	Beidzot 3. klasi	Beidzot 6. klasi	Beidzot 9. klasi
<b>5.1. Dati, to organizēšana, attēlošana, analīze</b>	M.3.5.1.1. Praktiski veic datu ieguvu (arī veicot mērījumus) pēc norādēm.	M.6.5.1.1. Formulē, kādi dati nepieciešami pētījumam, un veic datu ieguvu, lietojot digitālos aptauju veidošanas, mērīšanas rīkus, sensorus u. tml.	M.9.5.1.1. Atbildīgi un ieinteresēti izvēlas pētījuma mērķi, atbilstoši tam plāno pētījuma gaitu un situācijai piemērotākos rīkus, izmantojot arī tiešsaistes sadarbības iespējas, prezentē pētījumu.
	M.3.5.1.2. Nolasa informāciju no dažādu veidu tabulām, diagrammām, īsa vārdiska teksta.	M.6.5.1.2. Nolasa informāciju no infogrammām, daudzveidīgi strukturētiem tekstiem.	M.9.5.1.2. Iegūst datus, izvēloties situācijai atbilstošu veidu (mērot, veicot aptauju, atrodot un nolaset informāciju u. tml.).
	M.3.5.1.3. Lasa un ar skolotāja palīdzību veido vienkāršas tabulas lielumu pierakstīšanai, tabulā apkopotos datus attēlo stabiņveida diagrammā (arī veidotā ar piktogrammām, punktiem) un otrādi.	M.6.5.1.3. Nolasa dažādi organizētās stabiņveida un sektora diagrammās attēlotos datus.	M.9.5.1.3. Apkopo un organizē datus, izvēloties piemērotāko veidu.
		M.6.5.1.4. Sakārto, apkopo, strukturē datus (arī ar digitāliem rīkiem), veidojot tabulu un atbilstoša veida diagrammu.	M.9.5.1.4. Aprēķina datu kopas modu, mediānu, amplitūdu, absolūto un relatīvo biežumu, izmantojot arī izklājlappās iebūvētās funkcijas.
		M.6.5.1.5. Aprēķina datu kopas aritmētisko vidējo.	
	M.3.5.1.4. Salīdzina datus par diviem dažādiem objektiem.	M.6.5.1.6. Salīdzina datus par vienu objektu ar datiem par visu objektu kopu, analizē diagrammās attēlotos datus, lietojot matemātikas zināšanas, piemēram, par procentiem.	M.9.5.1.5. Salīdzina datus par divām objektu kopām, analizē datus, lietojot datu kopas vidējos lielumus.
M.3.5.1.5. Pēc personiskās pieredzes vērtē iegūto datu ticamību.	M.6.5.1.7. Izmanto datus secinājuma formulēšanai par veikto pētījumu/pētāmo jautājumu un izvērtē doto vai iegūto datu ticamību, izmantojot doto/ zināmo informāciju.	M.9.5.1.6. Izvērtē datu ticamību, formulē datus balstītus secinājumus un raksturo tendences.	

## M.Li.5. Datus par objektiem, situācijām, notikumiem, procesiem var matemātiski apstrādāt, analizēt, lai pieņemtu pamatotus lēmumus

	Beidzot 3. klasi	Beidzot 6. klasi	Beidzot 9. klasi
<b>5.2. Notikumi un to varbūtība</b>	M.3.5.2.1. Praktiskā darbībā ar reāliem objektiem, piemēram, ar metamo kauliņu, divkrāsu ripiņām, modelē un izsaka domas par konkrēta notikuma biežumu.	M.6.5.2.1. Modelē notikumus, lietojot atbilstošus digitālos rīkus, un, izmantojot piemērus, skaidro, kas ir biežums, notikuma varbūtība.	M.9.5.2.1. Skaidro, izmantojot matemātiskus terminus un ilustrējot ar dzīves situācijām, kas ir varbūtība.  M.9.5.2.2. Izvēlas paņēmienu notikuma visu vienādi iespējamo iznākumu skaita un labvēlīgo iznākumu skaita noteikšanai un aprēķina notikuma varbūtību.  M.9.5.2.3. Formulē pieņēmumu par notikuma varbūtības skaitlisko vērtību, izvērtē jēdziena "varbūtība" lietošanu ikdienā, plašsaziņas līdzekļos.
	M.3.5.3.1. Praktiski darot un spriežot, nosaka garumu, laukumu, tilpumu kā nosacītu vienību skaitu.	M.6.5.3.1. Skaidro, kā mēra leņķi, un mēra leņķa lielumu ar transportieri (arī ar digitāliem rīkiem), izvērtē, ar kādu precizitāti veikti mērījumi.	M.9.5.3.1. Skaidro, ka mērījumos iegūst precīzās vērtības tuvinājumus, izvērtē, ar kādu precizitāti veicami mērījumi konkrētā situācijā.
	M.3.5.3.2. Mēra nogriežņa garumu ar situācijai atbilstošu precizitāti – metros, centimetros, milimetros.	M.6.5.3.2. Skaidro un/vai ilustrē ar modeli laukuma un tilpuma vienības, ātruma mērvienības km/h, m/s.	
M.3.5.3.3. Nosaka laiku, izmantojot gan analogo, gan digitālo pulksteni.	M.6.5.3.3. Lieto mērvienības, to apzīmējumus, risinot uzdevumus ar citu mācību jomu un reālu kontekstu.		
M.3.5.3.4. Zina galvenās sakarības starp garuma, masas, laika, naudas mērvienībām un izsaka lielāku mērvienību (garumam, masai, naudai) mazākā, pāriet no vienas laika vienības uz citu.	M.6.5.3.4. Pāriet no mazākas mērvienības uz lielāku un otrādi, lietojot sakarības starp mērvienībām un izpratni par to, kā veidojas saliktās mērvienības (arī praktiskās, piemēram, degvielas patēriņš), lieto dažādus kalkulatorus mērvienību pārveidošanai, kas pieejami tīmeklī.	M.9.5.3.2. Pārveido mērvienības atbilstoši situācijas kontekstam un skaidro, kā pāriet no vienas mērvienības uz citu, izvēlas un lieto sev atbilstošāko pieeju, piemēram, zināšanas par sakarībām, izpratne par salikto mērvienību veidošanos, izpratne par "kilo", "mil" u. c. lietošanu.	

## M.Li.6. Figūru īpašību, novietojuma, to raksturojošo lielumu izpēte ļauj risināt konkrētas, arī praktiskas, problēmas, formulēt vispārīgus secinājumus par objektiem, telpu, formu

	Beidzot 3. klasi	Beidzot 6. klasi	Beidzot 9. klasi
<b>6.1. Figūras un to elementi. Figūru īpašības</b>	M.3.6.1.1. Praktiskā darbībā nosaka figūru, telpisku ķermeņu īpašības, raksturo tās, lietojot jēdzienus "liekta līnija", "taisna līnija", "nogrieznis", "lauzta līnija", "riņķis", "daudzstūris", "šķautne", "skaldne", "kubs", "taisnstūru skaldnis", "piramīda", "lode", "cilindrs", "konuss", praktiski veido figūras ar noteiktu īpašību.	M.6.6.1.1. Raksturo vārdiski, uzskicējot, ilustrējot ar reālu modeli plaknes figūras, telpiskus ķermeņus un to īpašības, lietojot jēdzienus "attālums", "taisne", "stars", "leņķis", "paralēlas, krustiskas, perpendikulāras taisnes", "virsošne", "mala", "riņķa līnija", "rādiuss", "diametrs", "riņķa sektors", spriež un secina par skaidrojuma atbilstību.	M.9.6.1.1. Lieto zināmās un jaunās situācijās, arī praktiskos kontekstos, plaknes figūru un to elementu (izstiepts leņķis, atvērts leņķis, krustleņķi, blakusleņķi, iekšējie vienpusleņķi, iekšējie šķērslēņķi, kāpšļu leņķi, perpendikuls pret taisni, leņķa bisektrise, trijstūra augstums, bisektrise, mediāna, viduslīnija, riņķa līnijas pieskare, riņķa līnijas loks, paralelograms, rombs, to diagonāles un augstums, trapece, tās diagonāle, augstums un viduslīnija, regulārs daudzstūris) definīcijas un īpašības.
	M.3.6.1.2. Klasificē daudzstūrus, četrstūrus, taisnstūrus, grupē figūras, nosakot kopīgo un atšķirīgo, piederību grupai.	M.6.6.1.2. Veido, zīmē plaknes figūras atbilstoši 1-2 īpašībām.	M.9.6.1.2. Definē jaunas plaknes figūras, izvērtē definīcijas.
	M.3.6.1.3. Saskata un raksturo simetriju dabas objektos, priekšmetos, ornamentos, figūrās.	M.6.6.1.3. Klasificē leņķus pēc to veida (šaurš, taisns, plats) vai lieluma, trijstūrus pēc malām vai leņķiem.	M.9.6.1.3. Klasificē četrstūrus, paralelogramus, trapeces, citas plaknes figūras pēc dažādām, to skaitā paša noteiktām, pazīmēm. M.9.6.1.4. Spriež, secina par punktu ar noteiktu īpašību novietojumu plaknē (punktu ģeometrisku vietu). M.9.6.1.5. Nosaka un pierāda plaknes figūru īpašības, pazīmes, loģiski saistot 2-3 spriedumus.

## M.Li.6. Figūru īpašību, novietojuma, to raksturojošo lielumu izpēte ļauj risināt konkrētas, arī praktiskas, problēmas, formulēt vispārīgus secinājumus par objektiem, telpu, formu

	Beidzot 3. klasi	Beidzot 6. klasi	Beidzot 9. klasi
<b>6.1. Figūras un to elementi. Figūru īpašības</b>	M.3.6.1.4. Zīmē plaknes figūras, ornamentus ar brīvu roku rūtiņu tīklā, uz baltas lapas, uzzīmē nogriezni, lauztu līniju, daudzstūri, lietojot lineālu.	M.6.6.1.4. Lietojot lineālu un uzstūri, uzzīmē figūras, kas ietver paralēlus un perpendikulārus nogriežņus, lietojot transportieri, uzzīmē noteikta lieluma leņķi, lietojot cirkuli, – riņķa līniju.	M.9.6.1.6. Skaidro savu darbību un ar lineālu un cirkuli konstruē nogriežņa viduspunktu, leņķa bisektrisi, attālumu no punkta līdz taisnei, perpendikulāras, paralēlas taisnes, trijstūri, četrstūri, trijstūrī ievilkta un ap to apvilktu riņķa līniju.
		M.6.6.1.5. Pēc attēla vārdiski apraksta telpisku ķermeni, raksturojot plaknes figūras, kas veido tā virsmu.	M.9.6.1.7. Skaidro, kuri lielumi vai to attiecības saglabājas, kuri nesaglabājas attēlojumā, un uzzīmē taisnstūra paralēlskaldni, zīmē plaknes un telpiskas figūras, izmantojot atbilstošus digitālos rīkus.
			M.9.6.1.8. Attēlos un modeļos raksturo telpiskus ķermeņus, lietojot jēdzienus “šķautne”, “skaldne”, “prizma”, “augstums”, “rādiuss”, “diagonāle”, “pamats”, “sānu virsma”, “virsma”.
	M.3.6.1.5. Izveido plaknes figūras (kā plaknes daļu, kā līnijas, kas to ierobežo) un telpiskus ķermeņus, izmantojot dažādus pieejamos materiālus.	M.6.6.1.6. Izvēlas resursus, plāno un praktiski izveido plaknes figūras (kā plaknes daļas, kā līnijas, kas to ierobežo) un telpiskus ķermeņus.	M.9.6.1.9. Plāno, zīmē regulāras piramīdas, cilindra, konusa virsmas izklājumu plaknē un veido tam atbilstošo telpisko ķermeni.
		M.6.6.1.7. Plāno, zīmē taisnstūra paralēlskaldņa virsmas izklājumu plaknē un veido tam atbilstošo telpisko ķermeni.	
	M.3.6.1.6. Nosaka telpiska ķermeņa skatus dažādās plaknēs, izmantojot modeļus.	M.6.6.1.8. Iztēlojas telpisko ķermeni pēc dotā attēla un nosaka tā skatus dažādās plaknēs.	M.9.6.1.10. Nosaka, raksturo iespējamo telpisko ķermeni pēc dažiem tā skatiem.

## M.Li.6. Figūru īpašību, novietojuma, to raksturojošo lielumu izpēte ļauj risināt konkrētas, arī praktiskas, problēmas, formulēt vispārīgus secinājumus par objektiem, telpu, formu

	Beidzot 3. klasi	Beidzot 6. klasi	Beidzot 9. klasi
<b>6.2. Figūru novietojums plaknē, telpā un to savstarpējais novietojums</b>	M.3.6.2.1. Vārdiski apraksta un atbilstoši aprakstam veido objektu un telpisku ķermeņu izvietojumu telpā un plaknes figūru izvietojumu lapā/plaknē.	M.6.6.2.1. Koordinātu plaknē nosaka punkta koordinātas un atliek punktu pēc tā koordinātām, attēlo plaknes figūru atbilstoši dotajiem nosacījumiem.	
	M.3.6.2.2. Praktiskā darbībā pēta, kādas figūras var izveidot, dalot doto figūru daļās vai savietojot dotās figūras.	M.6.6.2.2. Zīmējot un skicējot pēta figūru savstarpējo novietojumu – kādas plaknes figūras veidojas, savietojot vai pārklājot dotās figūras, kā doto figūru sadalīt daļās, ievērojot dotos nosacījumus.	M.9.6.2.1. Pēta un secina, kādiem jābūt nogriežņu garumiem, lai nogriežņi veidotu trijstūri.
<b>6.3. Figūru vienādība un līdzība. Figūru pārvietojumi un pārveidojumi plaknē</b>	M.3.6.3.1. Nosaka, vai figūras ir vienādas, tās praktiski savietojot, iegūst vienādas figūras rūtiņu tīklā zīmējot, ar locīšanu, izmantojot digitālos attēlu apstrādes rīkus.	M.6.6.3.1. Secina par figūru vienādību matemātiskā un reālā kontekstā, rūtiņu tīklā zīmē dotajai figūrai vienādu figūru, ievērojot nosacījumus par novietojumu/pārvietojumu plaknē, to skaitā veicot pagriezienu par $90^\circ$ , $180^\circ$ .	M.9.6.3.1. Lieto trijstūru vienādību situācijās ar matemātisku un reālu kontekstu.
		M.6.6.3.2. Rūtiņu tīklā zīmē dotajai figūrai aksiālsimetrisku figūru, secina par simetrijas ass novietojumu.	M.9.6.3.2. Pierāda trijstūru vienādību pēc vienādības pazīmēm.
	M.3.6.3.2. Skolotāja rosināts, skaidro, kas mainās, kas nemainās, ar digitāliem rīkiem samazinot/ palielinot plaknes figūras matemātiskos un praktiskos kontekstos.	M.6.6.3.3. Ar zīmuli vai ar digitāliem rīkiem zīmē, pēta, raksturo līdzīgu plaknes figūru lielumus (malu garumi, leņķi, laukumi), lietojot matemātisko valodu.	M.9.6.3.3. Nosaka līdzīgus trijstūrus, lieto sakarības starp to lielumiem matemātiskos un praktiskos kontekstos, demonstrējot izpratni par jēdzienu "attiecība", "proporcionalitāte" lietošanu ģeometriskā kontekstā.



## M.Li.6. Figūru īpašību, novietojuma, to raksturojošo lielumu izpēte ļauj risināt konkrētas, arī praktiskas, problēmas, formulēt vispārīgus secinājumus par objektiem, telpu, formu

	Beidzot 3. klasi	Beidzot 6. klasi	Beidzot 9. klasi
<b>6.4. Figūru un to elementu lielumi</b>	M.3.6.4.1. Salīdzina objektu un figūru lielumus, tos tieši savietojot, mērot, salīdzinot ar kādu etalonu praktiskos un matemātiskos kontekstos.	M.6.6.4.1. Praktiskos un matemātiskos kontekstos aprēķina leņķa lielumu, lietojot sakarības starp leņķiem, kurus veido stari ar vienu sākumpunktu, taisnstūra perimetru, laukumu, malu, ja zināms otras malas garums un laukums vai perimetrs, kombinētu (var sadalīt taisnstūros) figūru laukumu, riņķa līnijas garumu (aptuveni trīs diametri), taisnstūra paralēlskaldņa tilpumu.	M.9.6.4.1. Zināmās un jaunās situācijās, arī ar praktisku kontekstu, aprēķina leņķus, kas rodas, krustojoties 2–3 taisnēm, trijstūru, četrstūru nezināmos leņķus un malas, taisnleņķa trijstūra nezināmo malu, izmantojot Pitagora teorēmu un tai apgriezto teorēmu, šaurā leņķa trigonometriskās sakarības, riņķa līnijas garumu (sakarība ar $\pi$ ) un riņķa laukumu, trijstūra, dažādu četrstūru laukumus (lietojot laukuma īpašības un atbilstošas formulas), telpisku figūru (prizma, cilindrs) virsmas laukumus un tilpumu.
	M.3.6.4.2. Aprēķina laužas līnijas garumu, daudzstūra apkārtmēru, izmantojot mērījumos iegūtos vai dotos mērus, nosaka plaknes figūras laukumu un telpiska ķermeņa tilpumu kā rūtiņu vai kubiņu skaitu.	M.6.6.4.2. Rūtiņu tīklā zīmē vienlielas figūras atbilstoši dotajiem nosacījumiem.	
		M.6.6.4.3. Ar matemātisku izteiksmi apraksta ģeometrisku figūru lielumus un sakarības starp tiem situācijās ar matemātisku un reālu kontekstu.	M.9.6.4.2. Algebriski modelē ģeometrisku figūru lielumus un sakarības starp tiem pazīstamās un jaunās situācijās. M.9.6.4.3. Lieto trijstūra nevienādību situācijās ar matemātisku un reālu kontekstu.
	M.3.6.4.3. Nosaka aptuvenu nogriežņa garumu dabā un to pārbauda izmērot.	M.6.6.4.4. Nosaka aptuvenu taisnstūra laukumu dabā un to pārbauda, iegūstot informāciju, veicot mērījumus un aprēķinus.	