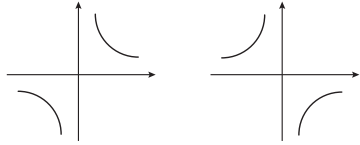
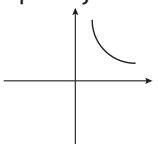


Sasniedzamais rezultāts	I	II	III												
<p>1. Izprot jēdzienus: algebriska izteiksme, vesela izteiksme, daļveida izteiksme, daļveida vienādojums.</p>	<p>1.1. Ieraksti tabulā izteiksmes veidam atbilstošos burtus! A – skaitliska izteiksme B – daļveida izteiksme C – vesela izteiksme</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Izteiksme</th> <th>Burts</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$\frac{t}{2}$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$\frac{2}{t}$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$0,5 \cdot 7 - \frac{1}{3}$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$4xy - 5$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$\frac{2-a}{a+3}$</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Izteiksme	Burts	$\frac{t}{2}$		$\frac{2}{t}$		$0,5 \cdot 7 - \frac{1}{3}$		$4xy - 5$		$\frac{2-a}{a+3}$		<p>1.2. Uzraksti vienu lineāru vienādojumu, vienu kvadrātvienādojumu un vienu daļveida vienādojumu!</p>	<p>1.3. Uzdevumu veiciet pāri! Sagrupējiet dotos jēdzienus grupās! Paskaidrojiet, pēc kādas pazīmes veicāt grupēšanu!</p> <p><i>Skaitliska izteiksme</i> <i>Daļveida vienādojums</i> <i>Polinoms</i> <i>Mainīgais</i> <i>Daļveida izteiksme</i> <i>Vienādojuma sakne</i> <i>Kvadrātvienādojums</i> <i>Izteiksmes vērtība</i> <i>Lineārs vienādojums</i> <i>Algebriska izteiksme</i> <i>Kvadrāttrinoms</i></p>
Izteiksme	Burts														
$\frac{t}{2}$															
$\frac{2}{t}$															
$0,5 \cdot 7 - \frac{1}{3}$															
$4xy - 5$															
$\frac{2-a}{a+3}$															
<p>2. Nosaka daļveida izteiksmes definīcijas apgabalu.</p>	<p>2.1. Ar kurām mainīgā vērtībām nevar aprēķināt izteiksmes $\frac{x+2}{x-1}$ vērtību? -2; -1; 0; 1; 2</p>	<p>2.2. Nosaki izteiksmes definīcijas apgabalu!</p> <p>a) $\frac{7}{x+2}$; b) $\frac{x}{x-7} + \frac{1}{x}$ c) $\frac{(n-3)^2}{n^2+4}$</p>	<p>2.3. Izveido izteiksmi ar mainīgo x, kurai nevar aprēķināt vērtību, ja:</p> <p>a) $x = 5$ b) $x = -3$ c) $x = 0$</p>												
<p>3. Lieto daļas pamatīpašību daļveida izteiksmju saīsināšanā un paplašināšanā.</p>	<p>3.1. Uzraksti daļveida izteiksmi, kuru iegūst, ja izteiksmes $\frac{6}{x}$ skaitītāju un saucēju sareizina ar doto skaitli!</p> <p>a) 2 b) -2 c) x d) x^2</p>	<p>3.2. Nosaki, vai izteiksmes ir identiski vienādas vai pretējas! Paskaidro atbildi!</p> <p>a) $\frac{4x-y}{z}$ un $-\frac{4x-y}{z}$ b) $\frac{4x-y}{t}$ un $\frac{y-4x}{-t}$ c) $\frac{3-x}{2-y}$ un $\frac{x-3}{2-y}$ d) $\frac{x-5}{2-y}$ un $\frac{5-x}{y-2}$</p> <p>3.3. Saīsiņi daļas!</p> <p>a) $\frac{4m^3}{12mn^2}$ b) $\frac{2a^2-4a}{4a-8}$ c) $\frac{7x-14y}{10y-5x}$ d) $\frac{x^2+6xy+9y^2}{9y^2-x^2}$</p>	<p>3.4. Kuras no izteiksmēm ir identiski vienādas?</p> <p>$\frac{a}{-b}$; $\frac{-a}{-b}$; $-\frac{a}{-b}$; $\frac{-a}{b}$; $-\frac{-a}{-b}$; $\frac{a}{b}$; $-\frac{a}{b}$</p> <p>3.5. Uzraksti daļveida izteiksmi, ja zināms, ka tās skaitītājā un saucējā ir kvadrāttrinomi un, to saīsinot, iegūst daļu $\frac{x-2}{x+1}$!</p>												

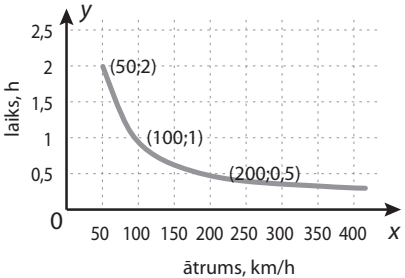
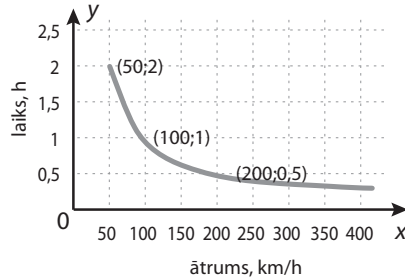
Sasniedzamais rezultāts	I	II	III													
4. Izpilda darbības (reizināšana, dalīšana, saskaitīšana un atņemšana) ar daļveida izteiksmēm.	4.1. Izpildi darbības, komentējot tās! a) $\frac{3x}{4} \cdot \frac{7y}{xz}$ b) $x : \frac{3a}{b}$ c) $\frac{2}{a} - \frac{7}{a}$ 4.2. Atrodi daļu kopsaucēju un uzraksti dotās daļas ar vienādiem saucējiem! a) $\frac{1}{3t}$ un $\frac{2}{5t}$ b) $\frac{x+1}{x}$ un $\frac{1}{x^2}$ c) $\frac{2x}{x-1}$ un $\frac{x}{1-x}$	4.3. Izpildi darbības! a) $\frac{3a^2}{b^2} \cdot \frac{b}{6a} + \frac{4b-a}{2b}$ b) $\frac{12y-x}{8y} + \frac{4x^2}{y^2} : \frac{16x}{y}$ c) $\left(1+x+\frac{4}{x-1}\right) : \frac{x^2+3}{1-2x+x^2}$	4.4. Izpildiet uzdevumu grupā! Atrisiniet doto uzdevumu un izveidojiet tā atrisināšanai nepieciešamo zināšanu un prasmju sarakstu! $\frac{3t-5}{t^2+t-30} - \frac{t-5}{t+6} + \frac{t+6}{t-5}$ 4.5. Pamato, ka dotās izteiksmes vērtība ir 1! $\frac{a^2}{(a-b)(a-c)} + \frac{b^2}{(b-c)(b-a)} + \frac{c^2}{(c-a)(c-b)}$													
	5. Atrisini daļveida vienādojumus. 5.1. Dota daļa $\frac{x-3}{x-2}$. Atbildi uz jautājumiem! a) Ar kādu x vērtību skaitītājs ir vienāds ar 0? b) Ar kādu x vērtību saucējs ir vienāds ar 0? c) Ar kādu x vērtību daļas vērtība ir vienāda ar 0? d) Ar kādu x vērtību daļas vērtību nevar aprēķināt?	5.2. Atrisini vienādojumus! a) $\frac{x^2-4}{x} = \frac{3+2x}{2}$ b) $\frac{2}{x-2} = -4$ c) $8 : 4 = (x+16) : x$ d) $\frac{3+8x}{6x+9} = \frac{4x+1}{3x+3}$ e) $\frac{3y+6}{y+2} = 0$	5.3. Nosaki, ar kādām a vērtībām vienādojumam $\frac{(x-2)(x+3)}{x+a} = 0$ a) ir viena sakne, kas vienāda ar 2; b) ir viena sakne, kas vienāda ar -3; c) ir divas saknes!													
6. Uzzīmē funkcijas $y = k/x$ grafiku. 6.1. Dota funkcija $y = \frac{-4}{x}$. a) Aprēķini funkcijas vērtības un ieraksti tabulā! <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>x</td> <td>-4</td> <td>-2</td> <td>-1</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> b) Atliec koordinātu plaknē tabulā apkopotos punktus un uzzīmē dotās funkcijas grafiku!	x	-4	-2	-1	1	2	4	y							6.2. Ekskursijas autobusa, kurā ir 45 vietas, vienas dienas nomas maksa ir 270 latī, kas vienādi jāsadala starp x ekskursantiem. a) Izveido formulu, ar kuru aprēķina viena ekskursanta dalības maksu (y)! b) Uzzīmē grafiku funkcijai, kas izsaka viena ekskursanta dalības maksas y atkarību no ekskursantu skaita x !	6.3. Funkcijai $y = k/x$ atkarībā no k vērtības ir divu veidu grafiki (1. zīm.).  1. zīm. Paskaidro, kāpēc aprakstot reālus procesus, grafiks vairumā gadījumā tiek zīmēts tikai pirmajā kvadrantā (2. zīm.)!  2. zīm.
x	-4	-2	-1	1	2	4										
y																



Sasniedzamais rezultāts	I	II	III								
7. Veido un izmanto algoritmu darbībām ar algebriskām daļām, pamatojoties uz pieredzi par darbībām ar parastajām daļām.	7.1. Savieto kartītes ar izteiksmēm, kurās darbības veic pēc viena un tā paša algoritma! $\frac{5}{9} \cdot \frac{2}{7} \qquad \frac{3}{x-y} + \frac{2}{x-y}$ $\frac{1}{6} + \frac{4}{5} \qquad \frac{a}{t} : \frac{c}{r}$ $\frac{1}{7} + \frac{3}{7} \qquad \frac{a}{m} \cdot \frac{b}{k}$ $\frac{4}{7} : \frac{7}{9} \qquad \frac{a}{b} + \frac{c}{d}$	7.2. Turpini tabulā ierakstīt skaitliskās izteiksmes un algebriskās izteiksmes pārveidojumu soļus, blakus ailēs rakstot soļus, kuri saturiski ir līdzīgi! <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>$\frac{7}{24} - \frac{1}{15}$</td> <td>$\frac{y}{x^2 + xy} - \frac{x}{xy + y^2}$</td> </tr> <tr> <td>$\frac{7}{8 \cdot 3} - \frac{1}{5 \cdot 3}$</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	$\frac{7}{24} - \frac{1}{15}$	$\frac{y}{x^2 + xy} - \frac{x}{xy + y^2}$	$\frac{7}{8 \cdot 3} - \frac{1}{5 \cdot 3}$				7.3. Izveido algoritmu racionālu daļu saskaitīšanai, ja to saucēji ir dažādi!
$\frac{7}{24} - \frac{1}{15}$	$\frac{y}{x^2 + xy} - \frac{x}{xy + y^2}$										
$\frac{7}{8 \cdot 3} - \frac{1}{5 \cdot 3}$...										
...											
8. Lieto matemātikas valodu, lasot daļveida izteiksmes un skaidrojot pārveidojumu gaitu.	8.1. Izlasi! $\frac{x-y}{x-y}$ a) $4x$ $\frac{x}{x+2} \cdot \frac{2}{x}$ b)	8.2. Sareizini daļas $\frac{4a^2 - 4ab}{3a}$ un $\frac{6}{a^2 - b^2}$. Paskaidro pārveidojumu gaitu un pabeidz risinājumu! $\frac{4a(a-b) \cdot 6}{3a \cdot (a-b)(a+b)}$ <hr/> $\frac{4a(a-b) \cdot 6^2}{3a \cdot (a-b)(a+b)}$	8.4. Izvērtē pārveidojumu gaitu! Ja pārveidojumos ir kļūdas, komentē tās! Uzraksti savu risinājumu! $\frac{3c}{4c-4} - \frac{2c}{5-5c} = \frac{3c}{4(c-1)} - \frac{2c}{5(1-c)} =$ $= \frac{12c-10c}{20(c-1)} = \frac{2c}{20(c-1)} = \frac{2c}{20c-20} =$ $= \frac{c}{10c-20}$								
		8.3. Uzdevumu veiciet pārī! <ol style="list-style-type: none"> Katrs uzrakstiet 5 izteiksmes, kas satur daļas un darbības ar tām tā, lai klasesbiedrs tās neredzētu! Pārmaiņus viens otram nolasiet savu izveidoto izteiksmi! Pierakstiet dzirdēto! Salīdziniet sākotnēji izveidotās un uzrakstītās izteiksmes! Seciniet par kļūdu cēloņiem! 									

Sasniedzamais rezultāts	I	II	III
<p>9. Pēta funkcijas $y = k/x$ īpašības, izmantojot tās grafiku.</p>	<p>9.1. Dots funkcijas $y = \frac{4}{x}$ grafiks. Nosaki,</p> <p>a) kuri no punktiem A(1; 3); B(2; 2); C(-4; -2); D(-2;-2) pieder funkcijas grafikam,</p> <p>b) funkcijas augšanas un dilšanas intervālus!</p>	<p>9.2. Uzskicē doto funkciju grafikus un sagrupē tos pēc grafika novietojuma koordinātu plaknē! Secini par saistību, kas pastāv starp funkcijas formulu un funkcijas grafika novietojumu!</p> <p>a) $y = \frac{2}{x}$; b) $y = \frac{-2}{x}$; c) $y = -\frac{3}{x}$; d) $y = \frac{3}{x}$; e) $y = \frac{1}{x}$; f) $y = \frac{-1}{x}$</p>	<p>9.3. Noskaidro, vai doto funkciju grafikiem ir kopīgi punkti! Atbilde pamato!</p> <p>a) $y = \frac{20}{x}$ un $y = \frac{40}{x}$ b) $y = \frac{20}{x}$ un $y = -\frac{40}{x}$</p>
<p>10. Plāno un pamato risinājuma soļus, vienkāršojot daļveida izteiksmes un risinot daļveida vienādojumus.</p>	<p>10.1. Kurā no daļām gan saucējs, gan skaitītājs ir sadalīts reizinātājos?</p> <p>a) $\frac{2(x+3)}{x^2-4}$ b) $\frac{2(x+3)}{(x-2)(x+2)}$ c) $\frac{2x+6}{(x-2)(x+2)}$</p>	<p>10.2. Sakārto secīgi kartītes ar algoritma soļiem, lai izpildītu darbību!</p> $\frac{2x-2}{4x^2-9} \cdot \frac{5}{6-4x}$ <p><input type="radio"/> Katras daļas saucēju sadala reizinātājos.</p> <p><input type="radio"/> Sadala daļas skaitītāju reizinātājos un secina, ka daļu saīsināt nav iespējams.</p> <p><input type="radio"/> Atrod daļu kopsaucēju.</p> <p><input type="radio"/> Ja nepieciešams, maina zīmi daļas priekšā un daļas saucējā.</p> <p><input type="radio"/> Daļas skaitītājā atver iekavas.</p> <p><input type="radio"/> Paplašina daļas.</p> <p><input type="radio"/> Savelk līdzīgos locekļus.</p> <p><input type="radio"/> Saskaita daļu skaitītājus.</p>	<p>10.3. Apspriedieties grupā un uzrakstiet plānu daļveida vienādojumu atrisināšanai!</p>



Sasniedzamais rezultāts	I	II	III												
<p>11. Risina praktiska satura problēmas, sastādot daļveida izteiksmi vai vienādojumu.</p>	<p>11.1. No fizikas stundām ir zināms, ka vielas blīvumu aprēķina ar formulu $\rho = \frac{m}{V}$, kur m – ķermeņa masa, V – ķermeņa tilpums. Izsaki no formulas:</p> <p>a) ķermeņa masu; b) ķermeņa tilpumu!</p> <p>11.2. Programmētājs plānoja diskos ierakstīt 48 GB informāciju. Katrā diskā ierakstīja par 2 GB vairāk nekā bija paredzēts, tāpēc izmantoja par 4 diskus mazāk nekā bija paredzēts. Aprēķini, cik gigabaitu informācijas ierakstīja katrā diskā!</p> <p>Veido teikumus, kas paskaidro, ko izsaka dotās izteiksmes!</p> <p>x ... <i>tik GB plānoja ierakstīt katrā diskā</i></p> <p>$x + 2$... $\frac{48}{x}$... $\frac{48}{x+2}$... $\frac{48}{x}$... $\frac{48}{x+2}$...</p>	<p>11.3. Velosipēdists 12 km brauca tikpat ilgi, cik skuters 28 km. Velosipēdista ātrums ir par 20 km/h mazāks nekā skutera ātrums. Aprēķini skutera kustības ātrumu!</p> <p>Risinājuma plāns</p> <p>a) Aizpildi tabulu, kurā apkopo tekstā doto informāciju! Vienu no nezināmajiem lielumiem apzīmē ar burtu!</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Velosipēdists</th> <th>Skuters</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Attālums</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ātrums</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Laiks</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>b) Izmantojot tabulā apkopotos lielumus, sastādi vienādojumu!</p> <p>c) Atrisini vienādojumu!</p> <p>d) Pārbaudi, vai vienādojuma saknes atbilst reālajai situācijai!</p>		Velosipēdists	Skuters	Attālums			Ātrums			Laiks			<p>11.4. Izdomā uzdevumu, kuru varētu atrisināt, sastādot šādu vienādojumu!</p> <p>a) $\frac{30}{x} = 5$</p> <p>b) $\frac{24}{x} - \frac{24}{x+2} = 1$</p>
	Velosipēdists	Skuters													
Attālums															
Ātrums															
Laiks															
<p>12. Izskaidro dažādus procesus, (piemēram, kustība, pieprasījums, piedāvājums, cenu izmaiņas), ja dots grafiks.</p>	<p>12.1. Koordinātu sistēmā uz abscisu ass atlikts ātrvilciena kustības vidējais ātrums, bet uz ordinātu ass – ceļā pavadītājs laiks, veicot vienu un to pašu attālumu.</p>  <p>Izmantojot grafiku, atbildi uz jautājumiem!</p> <p>a) Cik ilgi brauks vilciens, ja tā vidējais ātrums būs 50 km/h?</p> <p>b) Kāds ir vilciena vidējais ātrums, ja ceļā pavadītais laiks ir 1,5 h?</p>	<p>12.2. Koordinātu sistēmā uz abscisu ass atlikts vilciena kustības ātrums, bet uz ordinātu ass – ceļā pavadītājs laiks.</p>  <p>Izmantojot grafiku, izskaidro sakarību starp ceļā pavadīto laiku un kustības vidējo ātrumu!</p>	<p>12.3. Noskaidro vai izsaki pieņēmumu, kādu reālu procesu varētu raksturot ar doto grafiku!</p> 