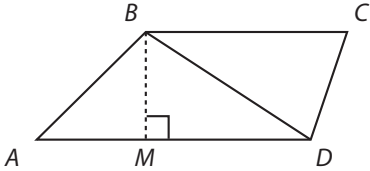
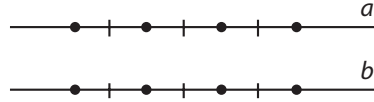
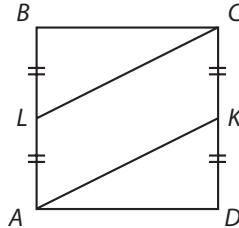
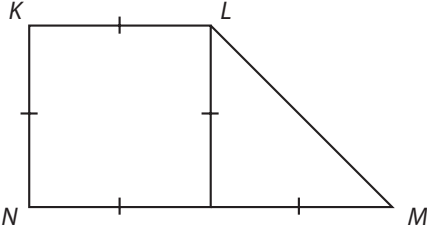
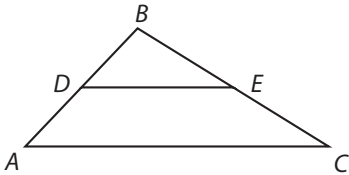
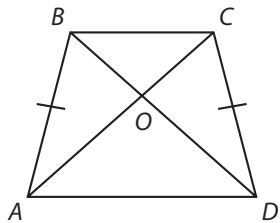
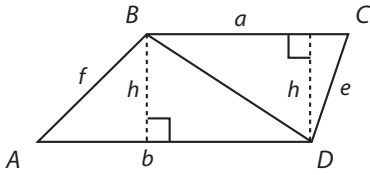
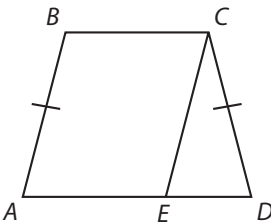
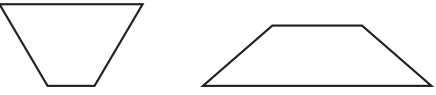
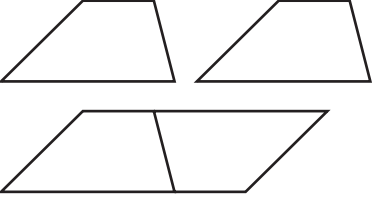
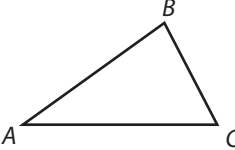

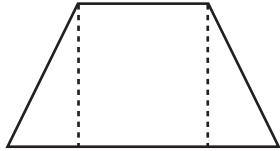

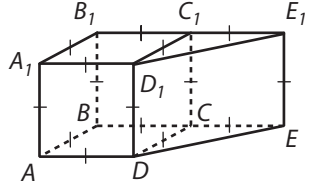


Sasniedzamais rezultāts	I	II	III
<p><b>1. Izprot jēdzienus: trapece, vienādsānu trapece, taisnleņķa trapece, trapeces pamati, trapeces sānu malas, sānu malas pielenķis, trijstūra viduslīnija, trapeces viduslīnija, trapeces augstums.</b></p>	<p>1.1. Dota trapece <math>ABCD</math> (zīm.)</p>  <p>Uzraksti patiesu apgalvojumu, lietojot kādu no jēdzieniem: <i>pamats, sānu mala, augstums, diagonāle, viduslīnija!</i></p> <p><math>AB</math> ir...  <math>CD</math> ir...  <math>BC</math> ir...  <math>DA</math> ir...  <math>BD</math> ir...  <math>BM</math> ir...</p>	<p>1.2. Rombā <math>ABCD</math> no platā leņķa virsotnes novilkta augstumi <math>AK</math> un <math>AL</math>. Nosauc trapeces, kas redzamas zīmējumā! Atbilde pamato!</p> <p>1.3. Nosaki leņķi, ko krustojoties veido trapeces sānu malas pielenķu bisektrises! Atbilde pamato!</p>	<p>1.4. Izvērtē doto definīciju!  Par trapeces viduslīniju sauc nogriezni, kas savieno trapeces pretējo malu viduspunktus.</p> <p>1.5. Uz paralēlām taisnēm <math>a</math> un <math>b</math> atlikti punkti.</p> <p>Cik trapeču var izveidot, ja to virsotnes atrodas dotajos punktos?</p> 
<p><b>2. Aprēķina trapeces laukumu.</b></p>	<p>2.1. Ja trapeces viduslīnija ir 11 cm, augstums ir 4 cm, tad trapeces laukums ir</p> <p>a) <math>15 \text{ cm}^2</math>  b) <math>7 \text{ cm}^2</math>  c) <math>44 \text{ cm}^2</math>  d) <math>22 \text{ cm}</math></p>	<p>2.2. Taisnleņķa trapeces īsākā sānu mala ir 4 cm gara, bet pamati 19 cm un 7 cm. Aprēķini trapeces laukumu!</p> <p>2.3. Trapeces laukums ir <math>81 \text{ cm}^2</math>, bet pamati 19 cm un 8 cm. Aprēķini trapeces augstumu!</p>	<p>2.4. Četrstūris <math>ABCD</math> ir kvadrāts, kura malas garums ir <math>2a</math>. Nosaki četrstūra <math>LCDA</math> veidu un aprēķini tā laukumu!</p>  <p>2.5. Trapeces <math>KLMN</math> (zīm.) laukums ir <math>24 \text{ cm}^2</math>. Aprēķini trapeces pamatus!</p> 

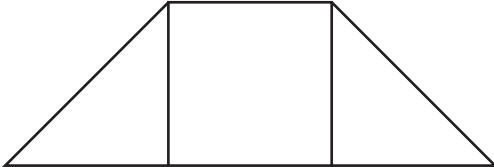
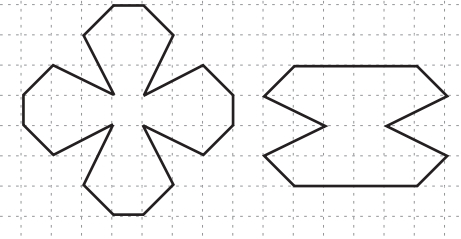
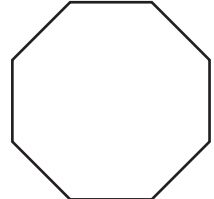
Sasniedzamais rezultāts	I	II	III
<b>3. Lieto trapeču īpašības un pazīmes, trapeces viduslīnijas īpašību.</b>	<p>3.1. Ja trapeces pamati ir 4 cm un 8 cm gari, tad trapeces viduslīnijas garums ir</p> <p>a) 12 cm b) 4 cm c) 6 cm d) 8 cm</p>	<p>3.2. Vienādsānu trapeces divu leņķu lielumu starpība ir <math>40^\circ</math>. Aprēķini trapeces leņķus! Pamato savus spriedumus!</p> <p>3.3. Vienādsānu trapeces pamatu garumi ir 6 cm un 10 cm, bet viens no leņķiem ir <math>60^\circ</math>. Aprēķini trapeces perimetru!</p>	<p>3.4. Pamato, ka trapeces garākā pamata pieleņķu summa ir mazāka nekā <math>180^\circ</math>!</p> <p>3.5. Diagonāle sadala vienādsānu trapeci divos vienādsānu trijstūros. Aprēķini trapeces leņķus!</p>
<b>4. Lieto trijstūra viduslīnijas īpašību uzdevumu risināšanā.</b>	<p>4.1. Trijstūra viduslīniju garumi ir 6 cm, 8 cm, 9 cm. Aprēķini trijstūra malu garumus!</p>	<p>4.2. Kvadrāta diagonāles garums ir 12 cm. Aprēķini attālumu starp blakus esošo kvadrāta malu viduspunktiem!</p> <p>4.3. Riņķī novilkts diametrs <math>AB</math> un horda <math>BC</math>. Attālums no riņķa centra līdz taisnei <math>BC</math> ir 7 cm. Aprēķini hordas <math>AC</math> garumu!</p> <p>4.4. Pierādi, ka trijstūra viduslīnijas sadala trijstūri četros vienādos trijstūros!</p>	<p>4.5. Trijstūra perimetrs ir 20 cm. Vai kādas tā viduslīnijas garums var būt 6 cm? Atbilde pamato!</p> <p>4.6. Viduslīnija <math>DE</math> sadala doto trijstūri <math>ABC</math> trijstūrī <math>DBE</math> un trapecē <math>ADEC</math>. Izvirzi pieņēmumu par trijstūra <math>DBE</math> un trapeces <math>ADEC</math> laukumu attiecību, un pamato to!</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<b>5. Izveido tekstam atbilstošus uzskatāmus zīmējumus, lieto pieņemtos apzīmējumus, risinot uzdevumus par četrstūriem.</b>	<p>5.1. Uzzīmē vienādsānu trapeci <math>KLMN</math> (<math>KL = MN</math>), novelc trapeces augstumu <math>MD</math> un pieraksti to, izmantojot pieņemtos apzīmējumus!</p>	<p>5.2. Uzzīmē taisnleņķa trapeci <math>ABCD</math> (<math>\angle A = 90^\circ</math>), kuras diagonāle ir perpendikulāra sānu malai! Pieraksti savstarpēji perpendikulāros nogriežņus!</p>	<p>5.3. Uzzīmē trapeci, par kuru zināms, ka:</p> <p>a) tās trīs malas ir vienāda garuma; b) tās diagonāles ir perpendikulāras; c) tās divi pretējie leņķi ir plati, bet otri divi šauri!</p> <p>5.4. Uzzīmē vienādsānu trapeci, kuras diagonāle sadala to divos vienādsānu trijstūros! Atliec vienādos nogriežņus!</p>



Sasniedzamais rezultāts	I	II	III
<p><b>6. Pētnieciskā ceļā saskata un pierāda vienādsānu trapeces īpašības, pazīmes un trapeces laukuma aprēķināšanas formulu.</b></p>	<p>6.1. Dots, ka <math>ABCD</math> ir vienādsānu trapecē, <math>AB = CD</math> (zīm.). Nosauc vēl citus, tavuprāt, vienādo nogriežņu pārus šajā zīmējumā!</p>  <p>6.2. Ievērojot zīmējumā dotos nepieciešamos lielumus, uzraksti trijstūra <math>ABD</math> un trijstūra <math>BDC</math> laukuma formulas un saskaiti tās, lai iegūtu trapeces <math>ABCD</math> laukuma aprēķināšanas formulu!</p> 	<p>6.3. Papildini vienādsānu trapeces īpašības pierādījumu! Dots: <math>ABCD</math> – vienādsānu trapecē. Jāpierāda: pamata pīleņķi ir vienādi.</p>  <p>Pierādījums Novelk <math>CE</math> paralēli <math>AB</math>. ...</p>	<p>6.4. Zīmējumā dotas vienādsānu trapeces. Veicot nepieciešamos spriedumus vai mērījumus, izsaki pieņēmumus par vienādsānu trapeces īpašībām: par leņķiem, par diagonālēm, par diagonāļu daļām!</p>  <p>6.5. Kārlis pierādīja trapeces laukuma formulu, bet viņa pierādījuma teksts bija ļoti „skops”. Izvērtē un paskaidro Kārļa pierādījumu!</p> <p>Pierādījums</p>  <p>Tātad, trapeces laukuma formula ir</p> $S = \frac{a+b}{2} \cdot h$
<p><b>7. Izvirza pieņēmumu par trijstūra viduslīnijas garumu, izmantojot praktiskus paņēmienus (papīra locīšanu, griešanu un savietošanu), un trapeces viduslīnijas garumu un pierāda to.</b></p>	<p>7.1. Dots no papīra izgriezts trijstūra <math>ABC</math> modelis.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ar locīšanu atrodi malu <math>AB</math> un <math>BC</math> viduspunktus <math>K</math> un <math>L</math>!</li> <li>Pārloki trijstūri, kā locījuma līniju izmantojot <math>KL</math>!</li> <li>Secini par nogriežņiem <math>AC</math> un <math>KL</math>!</li> </ol>  <p>7.2. Dots no papīra izgriezts trijstūra modelis. Atrodi visu malu viduspunktus un ar locīšanu „iezīmē” visas viduslīnijas! Sagriez doto trijstūri pa locījuma līnijām un secini par iegūtajiem trijstūriem!</p>	<p>7.3. Veicot nepieciešamos mērījumus dotajos zīmējumos un spriedumus, izsaki pieņēmumu par sakarību starp trapeces viduslīnijas garumu un pamatu garumiem! Pārbaudi pieņēmumu attiecībā uz kādu citu trapeci!</p> 	<p>7.4. Pierādi, ka trapeces viduslīnijas garums vienāds ar pamatu garumu summas pusi!</p>

Sasniedzamais rezultāts	I	II	III												
<b>8. Izveido vizuālu materiālu – kopsavilkumu par četrstūru klasifikāciju, un prezentē to.</b>	8.1. Savieno atbilstošo! <table border="0" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Četrstūris, kuram visi leņķi taisni</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Kvadrāts</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Četrstūris, kuram visas malas vienādas</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Taisnstūris</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Četrstūris, kuram pretējās malas vienādas</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Rombs</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Četrstūris, kuram diagonāles ir vienādas</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Paralelograms</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Trapece</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Vienādsānu trapece</td> </tr> </table>	Četrstūris, kuram visi leņķi taisni	Kvadrāts	Četrstūris, kuram visas malas vienādas	Taisnstūris	Četrstūris, kuram pretējās malas vienādas	Rombs	Četrstūris, kuram diagonāles ir vienādas	Paralelograms		Trapece		Vienādsānu trapece	8.2. Izveido četrstūru klasifikāciju, izvēloties pazīmi, pēc kuras klasificēt! Iespējamās pazīmes: <ul style="list-style-type: none"> <li>- diagonāļu garums;</li> <li>- trijstūru, kuros četrstūri dala diagonāles, vienādība;</li> <li>- vienāda garuma malu skaits;</li> <li>- cita.</li> </ul>	8.3. Kuriem no tev zināmajiem četrstūriem (kvadrāts, taisnstūris, paralelograms, rombs, vienādsānu trapece, taisnleņķa trapece, trapece) malu garumus var izteikt dotie skaitļi ( $a, b, c, d$ – dažādi skaitļi)? <ul style="list-style-type: none"> <li>a) <math>a, a, a, a</math></li> <li>b) <math>a, a, b, b</math></li> <li>c) <math>a, a, a, b</math></li> <li>d) <math>a, a, b, c</math></li> <li>e) <math>a, b, c, d</math></li> </ul>
Četrstūris, kuram visi leņķi taisni	Kvadrāts														
Četrstūris, kuram visas malas vienādas	Taisnstūris														
Četrstūris, kuram pretējās malas vienādas	Rombs														
Četrstūris, kuram diagonāles ir vienādas	Paralelograms														
	Trapece														
	Vienādsānu trapece														
<b>9. Izveido figūru no dotajām plaknes figūrām vai sadala doto figūru atbilstoši uzdevuma nosacījumiem.</b>	9.1. Vienādsānu trapece sagriezta trijās daļās (zīm.). Paskaidro, kā no iegūtajām daļām salikt taisnstūri! <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>	9.2. Sagriez ar vienu taisnu griezienu vienādsānu trapeci divās trapecēs, kuras nav ne taisnleņķa trapece, ne vienādsānu trapece. Pamato risinājumu!	9.3. Sagriez trapeci divās daļās tā, lai no iegūtajām daļām varētu salikt trijstūri! Pamato risinājumu!  9.4. Sagriez trapeci divās daļās tā, lai no iegūtajām daļām varētu salikt paralelogramu!  9.5. Parādi, kā vienādmalu trijstūri var sagriezt vienādsānu trapecēs!  <i>(Risinot šos uzdevumus skolēniem ieteicams praktiski eksperimentēt ar figūru papīra modeļiem.)</i>												
<b>10. Aprēķina tilpumu un virsmas laukumu taisnai prizmai, kuras pamatā ir paralelograms vai trapece.</b>	10.1. Dots paralēlskaldnis, kura izmēri ir 4, 5 un 7. Aprēķini paralēlskaldņa virsmas laukumu! <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>	10.2. Taisnas prizmas pamatā ir rombs, kura diagonāļu garumi ir 10 cm un 24 cm. Prizmas augstums ir 4 cm. Aprēķini prizmas tilpumu!  10.3. Taisnas prizmas pamatā ir kvadrāts, kura malas garums ir 5 cm. Prizmas virsmas laukums ir 98 cm <sup>2</sup> . Aprēķini prizmas augstumu!	10.4. No kuba un trijstūra prizmas tika izveidota prizma (zīm.), kuras pamatā ir trapece. Kuba virsmas laukums ir 96 cm <sup>2</sup> . Aprēķini prizmas $ABEDA_1B_1E_1D_1$ tilpumu un virsmas laukumu! <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>												



Sasniedzamais rezultāts	I	II	III
<p><b>11. Lieto zināšanas par četrstūriem un mērīšanas prasmes, reālu objektu izmēru un laukumu noteikšanai.</b></p>	<p>11.1. Mēbeļu veikalā ģimene nolēmusi iegādāties vienu kvadrāta formas galdiņu un divus vienādus vienādsānu taisnleņķa trijstūra formas galdiņus, no kuriem tiks izveidots vienādsānu trapeces formas galds (zīm.). Kādi mērījumi jāveic, lai noskaidrotu, kāds būs jaunā galda laukums?</p> 	<p>11.2. Aprēķini doto figūru laukumu! Rūtiņas malas garums ir 12 m.</p> 	<p>11.3. Rotaļu laukumam ir regulāra astoņstūra forma. Veic nepieciešamos mērījumus, lai noteiktu, cik kvadrātmetru seguma nepieciešami šī laukuma pārklāšanai!</p>  <p>Mērogs 1 : 1000</p>