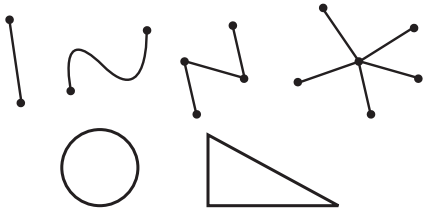
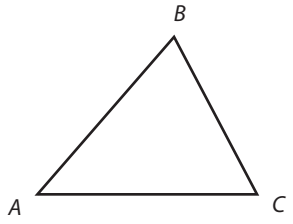
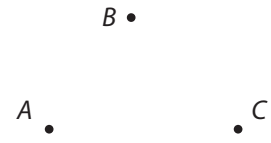
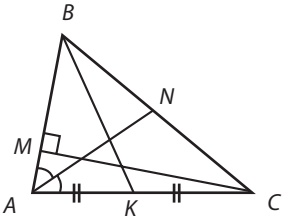
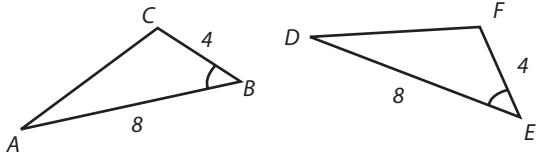
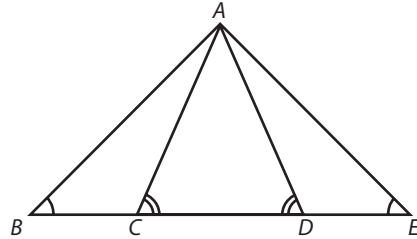
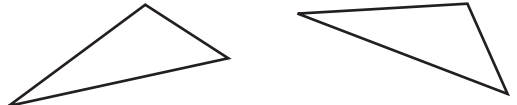
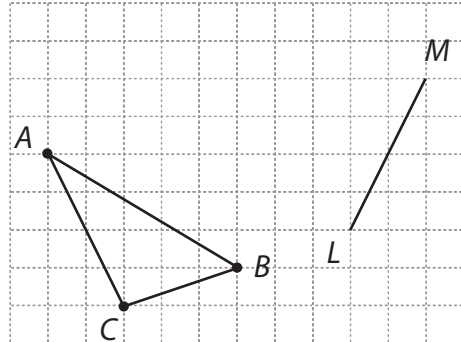
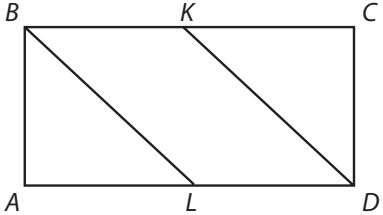
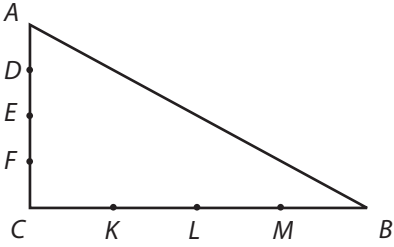
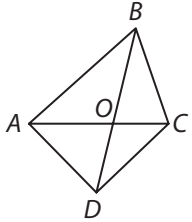
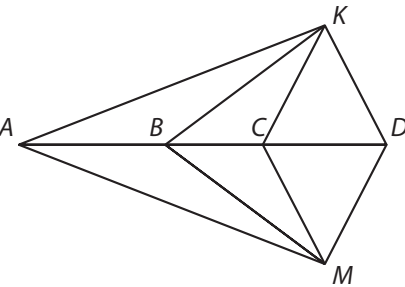
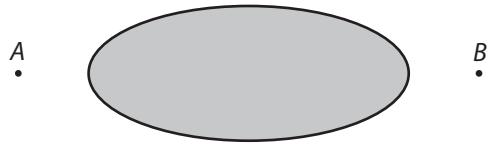
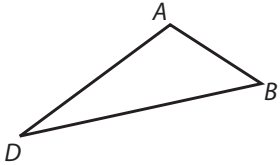
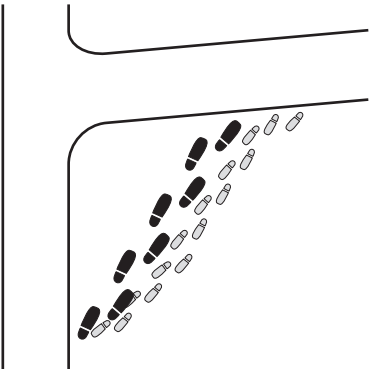
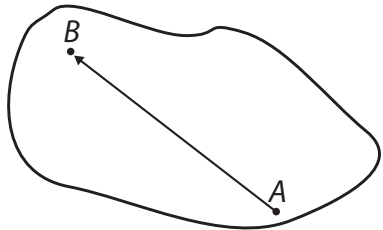


Sasniedzamais rezultāts	I	II	III
<p>1. Izprot jēdzienus: vienkārša lauza līnija, slēgta lauza līnija, daudzstūris, izliekts daudzstūris, ieliekts daudzstūris, daudzstūra malas, virsotnes, diagonāles, trijstūris, trijstūra virsotnes, malas, leņķi, šaurleņķa, platleņķa un taisnleņķa trijstūri, leņķu pretmalas un piemalas, malu pieleņķi un pretleņķi, trijstūra augstums, mediāna, bisektrise.</p>	<p>1.1. Kuras no attēlotām figūrām ir: a) vienkāršas laužas līnijas; b) slēgtas laužas līnijas?</p>  <p>1.2. Uzzīmē vienkāršu laužu līniju ar trim posmiem un aprēķini tās garumu!</p> <p>1.3. Nosauc dotā vai uzzīmētā daudzstūra virsotnes, malas un leņķus!</p> <p>1.4. Papildini tekstu, izmantojot zīmējumu!</p>  <p>Leņķa A pretmala ir... Malas AB pieleņķi ir ... un ... Malas AC pretleņķis ir ...</p>	<p>1.5. Plaknē doti punkti A, B, C. Atliec punktu D tā, lai: a) četrstūris $ABCD$ būtu izliekts; b) četrstūris $ABCD$ būtu ieliekts!</p>  <p>1.6. Uzzīmē piecstūri $ABCDE$, kura malas $AB = BC = CD$, bet leņķis B un leņķis C ir taisns. Veic nepieciešamos mērījumus un aprēķini šī piecstūra perimetru!</p> <p>1.7. Nosauc zīmējumos redzamās trijstūra mediānas, bisektrises un augstumus. Savu viedokli pamato, izmantojot šo nogriežņu definīcijas.</p> 	<p>1.8. Kāds ir mazākais posmu skaits slēgtai laužtai līnijai?</p> <p>1.9. Uzzīmē laužu līniju, kuras trīs posmi atrodas uz vienas taisnes! Izskaiti posmu skaitu uzzīmētajai laužtai līnijai. Padomā, kāds mazākais posmu skaits varētu būt laužtai līnijai ar doto nosacījumu? Atbildi pamato!</p> <p>1.10. Plaknē atlikti 4 punkti A, B, C un D. Izpēti, cik var izveidoties trijstūri, kuru virsotnes atrodas šajos punktos!</p>
<p>2. Lieto trijstūra nevienādību trijstūra eksistences noteikšanai.</p>	<p>2.1. Izmantojot trijstūra nevienādību, pārbaudi, vai trijstūra malas var būt 3 cm, 4 cm un 8 cm.</p>	<p>2.2. Trijstūra divu malu garumi ir 1 cm un 7 cm. Nosaki trešās malas garumu, ja zināms, ka tas ir naturāls skaitlis! Pamato, ka citu iespēju nav!</p>	<p>2.3. Vai eksistē trijstūris, kuram vienas malas garums ir 2 reizes lielāks nekā otrās malas garums un 2 reizes mazāks nekā trešās malas garums?</p> <p>2.4. Divu trijstūra malu garumi ir 4 cm un 6 cm. Cik gara varētu būt trešā mala? Atbildi pieraksti kā divkāršu nevienādību!</p>

Sasniedzamais rezultāts	I	II	III
3. Lieto trijstūru vienādības pazīmes divu trijstūru vai to elementu vienādības pierādīšanā.	<p>3.1. Nosaki trijstūru vienādības pazīmi, pēc kuras trijstūri ABC un DEF ir vienādi!</p> 	<p>3.2. Taisnstūrī novilkta diagonāle. Pierādi, ka divi iegūtie trijstūri ir vienādi!</p>	<p>3.3. Kādus vienādu trijstūru pārus tu redzi šajā zīmējumā? Pierādi trijstūru vienādību!</p> 
4. Nosaka trijstūru vienādību ar praktiskiem paņēmieniem (savietošana, rūtiņu tikla izmantošana vai mērīšana).	<p>4.1. Pārbaudi, vai dotie trijstūri ir vienādi, izmantojot lineālu un transportieri!</p> 	<p>4.2. Uz papīra lapas uzzīmē riņķa līniju ar centru O un rādiusu 5 cm! Novelc divus savstarpēji perpendikulārus diametrus NM un PK! Savieno diametru galapunktus un izgriez iegūtos trijstūrus! Kā pārlicināties, ka iegūtie trijstūri ir vienādi?</p> <p>4.3. Dots no papīra izgriezts kvadrāts. Izmantojot locīšanu, pamato, ka kvadrāta diagonāles sadala kvadrātu četros vienādos trijstūros! (Kvadrāts jāsaloka pa abām diagonālēm. Trijstūri pēc locīšanas sakrīt, tāpēc tie ir vienādi.)</p>	<p>4.4. Izpēti, kur rūtiņu tīklā jāatliek punkts K, lai trijstūri ABC un KLM būtu vienādi!</p> 
5. Pētnieciskā ceļā formulē trijstūra nevienādību.	<p>5.1. Vai no kociņiem, kuru garumi ir 3 cm, 5 cm un 9 cm var izveidot trijstūri?</p>	<p>5.2. Doti kociņi, kuru garumi ir 2 cm, 3 cm, 5 cm, 7 cm un 9 cm.</p> <p>a) Grupā izpēti visas iespējas un noskaidrojiet, no kuriem trim kociņiem var izveidot trijstūri un no kuriem trim – nevar izveidot trijstūri!</p> <p>b) Apspriedieties un atbildiet uz jautājumu! Vai, zinot tikai malu garumus, pirms trijstūra veidošanas var pateikt – tāds trijstūris eksistē vai neeksistē?</p>	<p>5.3. Stieples garums ir 24 cm. No stieples tiek izlocīts trijstūris. Izpēti, kāds ir trijstūra garākās malas iespējamais garums!</p>

Sasniedzamais rezultāts	I	II	III
<p>6. Veido loģisku un secīgu spriedumu gaitu, risinot aprēķina un pierādījuma uzdevumus.</p>	<p>6.1. Trijstūra perimetrs 33 cm, vienas malas garums ir 9 cm. Aprēķini trijstūra pārējo malu garumus, ja tās ir vienādas!</p> <p>6.2. Paskaidro pierādījuma soļus!</p>  <p>Dots taisnstūris $ABCD$, $AD = 10$, $AB = 4$, K ir BC viduspunkts, L ir AD viduspunkts. Jāpierāda: $\triangle ABL = \triangle CDK$.</p> <p>Pierādījums.</p> <p>$AL = \frac{1}{2} AD = 5$ un $CK = \frac{1}{2} BC = 5$ Tātad $AL = CK$ $AB = CD$ (pēc dotā) $\angle A = \angle C = 90^\circ$ Tātad $\triangle ABL = \triangle CDK$ ($m \ l \ m$)</p>	<p>6.3. Dots taisnleņķa trijstūris ABC ($\angle C = 90^\circ$). $AC = CB = 8$ cm. Punkti D, E un F sadala malu AC četros vienādos nogriežņos, punkti K, L un M sadala malu CB četros vienādos nogriežņos. Pierādi, ka $\triangle DCK = \triangle MCF$!</p>  <p>6.4. Trijstūra perimetrs ir 60 cm, malu attiecība ir 4:5:6. Aprēķini trijstūra malu garumus!</p> <p>6.5. Pierādi, ka $AC + BD > AB + CD$!</p> 	<p>6.6. Vai eksistē trijstūris, kuru ar vienu nogriezni var sadalīt divos šaurleņķu trijstūros? Atbilde pamato!</p> <p>6.7. Dots trijstūris ABC, $AC = 6$, $AB = 14$, $BC = 16$. Vai var novilkt nogriezni AK, kurš sadala doto trijstūri:</p> <p>a) divos trijstūros, kuru perimetri ir vienādi; b) divos vienādos trijstūros? Atbilde pamato!</p> <p>6.8. Punkti A, B, C un D atrodas uz vienas taisnes. Trijstūri ABK un ABM ir vienādi. Jāierāda, ka trijstūri CKD un CMD ir vienādi! Izveido pierādījuma plānu, norādot katrā solī aplūkojamos trijstūrus un elementus, kuru vienādība tiks secināta!</p> 
<p>7. Plāno darbu grupā/pāri, veicot pētniecisku uzdevumu.</p>	<p>7.1. Kopā ar savas grupas skolēniem izdomā plānu prezentācijai par dažāda veida trijstūriem un to elementiem!</p>	<p>7.2. Skolas pagalmā ir atzīmēti četri punkti. Kopā ar savas grupas biedriem izdomā plānu, kā noteikt īsāko maršrutu, kurš sastāv no 3 nogriežņiem un iet caur visiem šiem punktiem!</p>	<p>7.3. Kopā ar savas grupas skolēniem izveido plānu, kā, izmantojot kādu no trijstūru vienādības pazīmēm, aprēķināt attālumu starp diviem savstarpēji nerasniedzamiem punktiem A un B!</p> 

Sasniedzamais rezultāts	I	II	III
8. Novelk mediānu, augstumu un bisektrisi dažāda veida trijstūros, kā arī iegūst mediānu, augstumu un bisektrisi ar locīšanas palīdzību, izmantojot trijstūra papīra modeli.	8.1. Novelc mediānu AM un augstumu AH ! 	8.2. Dots trijstūra papīra modelis. Ar locīšanas palīdzību izveido visas trijstūra mediānas! Kādu hipotēzi var izvirzīt?	8.3. Novelc visus augstumus dotajos dažāda veida trijstūros (šaurleņķa, taisnleņķa, platleņķa)! Ko vari secināt? (Lai lietderīgi izmantotu laiku, ieteicams iepriekš sagatavot darba lapu, kurā uzzīmēti vairāki visu veidu trijstūri.)
9. Lieto trijstūra nevienādību kā matemātisku modeli reālās dzīves situācijās.	9.1. Pilsētu parku zālājos cilvēki dažkārt iestaigā savas taciņas (sk. zīm.). Kāpēc viņi tā rīkojas? Vai tu vari savu atbildi pamatot, izmantojot matemātikas zināšanas? 	9.2. Ceļotājam jāšķērso tuksnesis. Viņam jānokļūst no punkta A līdz punktam B (sk. zīm.). Lai ātrāk izkļūtu no tuksneša, viņš nolēma iet stingri pa kursu – pa taisni AB . Pēc kāda laika viņš konstatēja, ka ir nedaudz novirzījies no kursa. Vai viņš var pārplānot maršrutu tā, lai tā garums nebūtu garāks par sākotnēji plānoto? Atbildi pamato! 	9.4. Slēpošanas trase jāuzbūvē kā vienkārša slēgta lauza līnija. Tās garums ir viens kilometrs. Ar laternu apkārtņi var apgaismot 250 m rādiusā. Vai iespējams izveidot tādu trasi, lai tā visa būtu apgaismota? Atbildi pamato! (Pirms uzdevuma risināšanas ieteicams pārlicināties, ka skolēni saprot jēdzienu vienkārša slēgta lauza līnija.)
		9.3. Zīmējumā attēlots kādas pilsētas ielu tīkls. No punkta C uz punktu D var nokļūt dažādos veidos. Nosaki, kurš no diviem iezīmētajiem maršrutiem (sk. zīm.) ir īsāks! Atbildi pamato! 