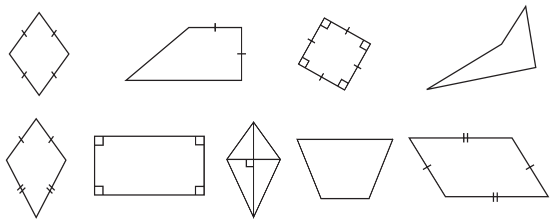
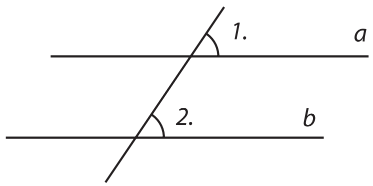
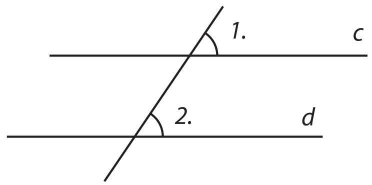
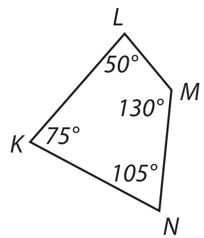
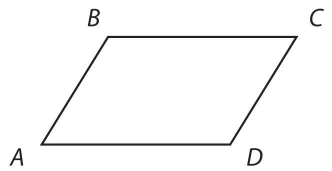
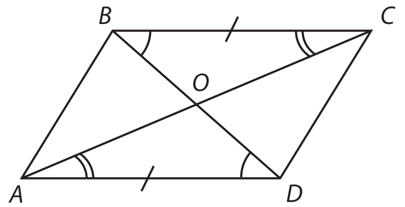
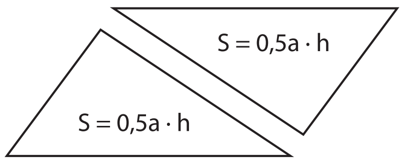
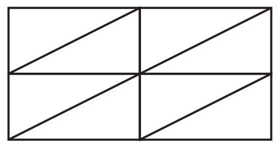
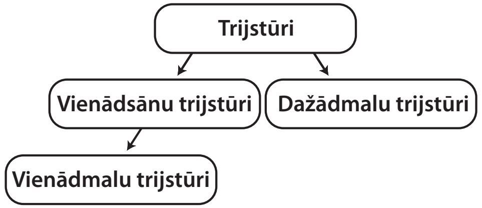
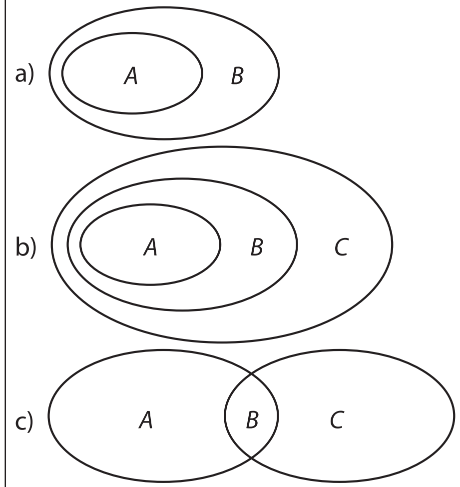
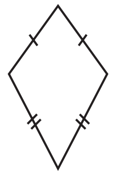
Sasniedzamais rezultāts	I	II	III
1. Izprot jēdzienus: *četrstūris, izliekts četrstūris, ieliekts četrstūris, paralelograms, paralelograma augstums, rombs.*	1.1. Kuros zīmējumos attēlots a) *ieliekts četrstūris*, b) *izliekts četrstūris*, c) *paralelograms*, d) *rombs*, e) *taisnstūris*, f) *kvadrāts*?  1.2. Dots paralelograms. Papildini zīmējumu, novelkot abus augstumus! 	1.3. Uzzīmē paralelogramu, kura augstums sakrīt ar diagonāli! 1.4. Koordinātu plaknē atlikti punkti *A* (–6; –1); *B* (1; 2); *C* (–3; –2). Atliec punktu *M*, lai *ABMC* būtu paralelograms!	1.5. Uzzīmē tādu sešstūri, kuru sagriežot pa vienu diagonāli, iegūst ieliektu četrstūri un izliektu četrstūri! 1.6. Dots, ka taisnes *AB* un *CD* ir perpendikulāras un $AB = BC = AC$. Kāds četrstūris ar virsotnēm punktos *A*, *B*, *C*, *D* var veidoties?
2. Lieto taišņu paralelitātes pazīmes.	2.1. Kurš no dotajiem apgalvojumiem ir taišņu paralelitātes pazīme? a) Ja taisnes *a* un *b* ir paralēlas, tad $\angle 1 = \angle 2$.  b) Ja $\angle 1 = \angle 2$, tad taisnes *c* un *d* ir paralēlas. 	2.2. Nosaki paralēlo malu pārus dotajā četrstūrī (lielumi attēloti, neievērojot mērogu)! 	2.3. Plaknē atlikti 4 punkti *A*, *B*, *C* un *D* tā, ka $\angle ABC = \angle BCD$. Izvērtē taišņu *AB* un *CD* savstarpējo novietojumu! Apskati visas iespējas!

Sasniedzamais rezultāts	I	II	III
3. Lieto paralelograma un romba īpašības un pazīmes.	3.1.Taisnstūra *ABCD* diagonāle $AC = 13$ cm. Trijstūra *ABC* perimetrs 30 cm. Aprēķini taisnstūra perimetru! 3.2. Paralelograma *ABCD* mala $AB = 2$ dm, $BC = 13$ cm. Aprēķini paralelograma perimetru!  	3.3. Viena no paralelograma malām ir trīs reizes garāka nekā otra mala. Aprēķini paralelograma malu garumus, ja paralelograma perimetrs ir 24 cm! 3.4. Paralelogramā *ABCD* $\angle BAC = 18°$, $\angle ABD = 4\angle BAC$. Pierādi, ka *ABCD* ir rombs! 3.5. Dots četrstūris *ABCD*, $AB \parallel CD$ un $AD \parallel BC$, $AB = BC$. Nosaki četrstūra *ABCD* veidu! 3.6. Taisnstūra diagonāle ar taisnstūra malu veido 38°. Aprēķini, kādus leņķus krustojoties veido taisnstūra diagonāles!	3.7. Paralelograma diagonāles sadala to četros trijstūros. Apskata divus mazos trijstūrus, kuriem ir kopīga mala. Šo trijstūru perimetru starpība ir 10 cm. Paralelograma perimetrs ir 84 cm. Aprēķini paralelograma malu garumus! 3.8. Trijstūrī *ABC* ir novilkta mediāna *AM*. Uz *AM* pagarinājuma atlikts nogrieznis *MD*, tā kā $MD = AM$. Pierādi, ka četrstūris *ABDC* ir paralelograms! 3.9. Punkti *K*, *L*, *M* un *N* ir paralelograma *ABCD* malu *AB*, *BC*, *CD* un *DA* viduspunkti. Pierādi, ka četrstūris, kuru veido taišņu *AL*, *BM*, *CN* un *DK* krustpunkti ir paralelograms!
4. Aprēķina paralelograma un romba laukumu, izmantojot formulu $S = ah$ **un** $S = \frac{d_1 d_2}{2}$	4.1. Romba malas garums ir 10 cm, augstuma garums ir 6 cm. Aprēķini romba laukumu!	4.2. Četrstūrī *KLMN* $KL = MN = 4$, $KN = LM = 5$, $LN = KM$. Aprēķini *KLMN* laukumu!	4.3. Rūtiņu lapā uzzīmē četrus četrstūrus: a) kvadrātu, b) taisnstūri, kas nav kvadrāts, c) paralelogramu, kas nav ne taisnstūris, ne rombs, d) rombu, kas nav kvadrāts tā ka to virsotnes atrodas rūtiņu virsotnēs un katra četrstūra laukums ir 16 rūtiņas! 4.4. Anna izmērīja paralelograma malu un augstumu garumus. Iegūtos rezultātus (4 cm, 6 cm, 8 cm un 12 cm) Anna pierakstīja, bet nepierakstīja to, kuram no nogriežņiem tie atbilst. Aprēķini paralelograma laukumu! Pamato, ka citu iespēju nav!

Sasniedzamais rezultāts	I	II	III
5. Saskata paralelograma, romba, taisnstūra un kvadrāta īpašības un pazīmes, dažas no tām pierāda.	5.1. Izlasi pierādījumu un formulē pierādīto paralelograma īpašību! *Dots: paralelograms ABCD, diagonāles AC un BD krustojas punktā O.*  *Pierādījums. 1) AD =BC (kā paralelograma pretējās malas).* *2) ∠ADO = ∠CBO (kā iekšējie šķērsleņķi).* *3) ∠DAO = ∠BCO (kā iekšējie šķērsleņķi).* *Tātad ΔAOD = ΔCOD (lml).* *Tāpēc AO = OC un DO = OB (kā vienādu trijstūru atbilstošie elementi).*	5.2. Pierādi romba pazīmi! Ja paralelograma divas blakus malas ir vienādas, tad tas ir rombs. 5.3. Kā laukā var atzīmēt rombu, izmantojot tikai aukliņu un mietiņus?	5.4. Apspriežoties grupās, formulējiet kvadrāta pazīmes un papildiniet dotos apgalvojumus! Pārbaudiet, vai formulētās pazīmes ir patiesas! Ja nepieciešams, labojiet formulējumu! a) Ja romba ...., tad tas ir kvadrāts. b) Ja taisnstūra ...., tad tas ir kvadrāts. *(Piezīme: skolēniem nav zināmi pazīmju formulējumi.)* 5.5. Dots četrstūris *ABCD*. Tā diagonāles krustojas punktā *O*. Zināms, ka: a) trijstūri *AOD* un *COB* ir vienādi taisnleņķa vienādsānu trjstūri; b) ∠*AOD* = ∠*COB* = 90°. Pierādi, ka *ABCD* ir kvadrāts! Vai var apgalvot, ka *ABCD* ir kvadrāts, arī tad, ja (b) nosacījums nav spēkā?
6. Pētnieciskā ceļā iegūst daudzstūra iekšējo leņķu summu, paralelograma laukuma un romba laukuma formulu.	6.1. Doti divi no papīra izgriezti vienādi trijstūri. Savieto tos bez pārklāšanās tā, lai izveidotos paralelograms. Uzraksti paralelograma laukuma aprēķināšanas formulu!  	6.2. Paralelograma viena mala ir *a*, attālums no šīs malas līdz tai pretējai malai ir *h*. Novelkot diagonāli, paralelograms sadalās divos trijstūros. a) Pierādi, ka šo trijstūru laukumi ir vienādi! b) Izsaki paralelograma laukumu, izmantojot trijstūra laukuma aprēķināšanas formulas! 6.3. Doti 8 vienādi taisnleņķa trijstūri, kuru īsākās malas ir 5 cm un 6 cm. No trijstūriem salikts taisnstūris (zīm.).  a) Aprēķini taisnstūra laukumu! b) Izmantojot dotos trijstūrus (varbūt tikai dažus no tiem) izveido rombu! c) Aprēķini iegūtā romba laukumu! d) Izsaki pieņēmumu par romba laukuma aprēķināšanas formulu!	6.4. Romba vienas diagonāles garums ir d_1, bet otras d_2. Vai, izmantojot tikai šos dotos lielumus, var noskaidrot romba laukumu? Atbildi pamato!

Sasniedzamais rezultāts	I	II	III
7. Klasificē paralelogramus, analizējot to īpašības.	7.1. Pabeidz apgalvojumus! Paralelograms, kura visas malas ir vienāda garuma, ir ..... Kvadrāts ir rombs, kura visi leņķi ir ..... Taisnstūri, kura visas malas ir vienāda garuma, sauc par ..... 7.2. Nosaki, vai apgalvojums ir patiess! a) Katrs kvadrāts ir rombs. b) Katrs rombs ir paralelograms. c) Katrs paralelograms ir taisnstūris.	7.3. Apspriedieties grupā un izveidojiet domu karti „Paralelogramu klasifikācija"! *Paraugs: Trijstūru klasifikācija* 	7.4. Kādu četrstūru (kvadrāti, taisnstūri, rombi, paralelogrami) kopas varētu būt apzīmētas ar *A*, *B*, *C*? 
8. Saskata atšķirību starp īpašību un pazīmi, izvērtējot apgalvojumus par četrstūriem.	8.1. Kurš no dotajiem apgalvojumiem ir *definīcija*, *pazīme*, *īpašība*? a) Ja četrstūra diagonāles ir vienādas un krustpunktā tās dalās uz pusēm, tad tas ir taisnstūris. b) Par paralelogramu sauc četrstūri, kura pretējās malas pa pāriem ir paralēlas. c) Romba diagonāles ir perpendikulāras. d) Ja četrstūra visas malas ir vienādas un visi leņķi ir taisni, tad tas ir kvadrāts. 8.2. Papildini teikumus, ievietojot atbilstošos jēdzienus *definīcija*, *īpašība* vai *pazīme*! a) .... piemīt apskatāmajam objektam, to var pierādīt, pamatojoties uz zināmajiem apgalvojumiem. b) .... apraksta jaunu jēdzienu. c) .... izmanto, lai pamatotu, ka apskatāmais objekts ir noteikta veida. d) Vārds .... cēlies no latīņu vārda *definitio*, kas nozīmē 'noteikšana'.	8.3. Dots apgalvojums (kvadrāta īpašība): *„Kvadrāta malas ir vienāda garuma"*. Noskaidro, vai apgrieztais apgalvojums *„Ja četrstūra malas ir vienāda garuma, tad tas ir kvadrāts"* ir kvadrāta pazīme! Atbildi pamato!	8.4. Zīmējumā attēloto četrstūri sauc par deltoīdu. Uzraksti deltoīda definīciju! Noskaidro un pierādi vismaz vienu tā īpašību! Nosaki deltoīda pazīmes! 

Sasniedzamais rezultāts	I	II	III
9. Lieto zināšanas par četrstūru laukumu aprēķināšanu praktiska satura uzdevumos, izmantojot dažādas mērvienības.	9.1. Pārveido mērvienības! 3000 m^2= ...... ha 2,5 ha = ... m^2 9.2. Rīgas platība ir 307,17 km^2. Izsaki to kvadrātmetros!	9.3. Labības laukam ir paralelograma forma. Tā vienas malas garums ir 200 m, bet attālums līdz pretējai malai ir 70 m. Cik hektāru liels ir šis lauks? 9.4. Mežsaimniecība plāno iekopt meža jaunaudzi kvadrātveida formā. Attālums starp iekopjamā lauka vistālākajiem punktiem ir 200 m. Cik koku stādi būs nepieciešami visa lauka apstādīšanai, ja 100 m^2 lielas platības apstādīšanai nepieciešami 20 kociņi?	9.5. Saimnieks vēlas laukā atzīmēt kvadrātveida kontūru jaunceļamā šķūnīša pamatiem. Diemžēl no instrumentiem viņam pieejama tikai pietiekami gara aukla un vairāki mietiņi. Kā jārīkojas saimniekam? Pamato, kāpēc iegūtā figūra tiešām būs kvadrāts!