

ROMBA ĪPAŠĪBAS

Darba izpildes laiks 40 minūtes

Mērķis

Pilnveidot spriedumu veidošanas un pierādīšanas prasmes, saskatot un pamatojot tās romba īpašības, kas nepiemīt katram paralelogramam.

Skolēnam sasniedzamais rezultāts

- Mērījumu un spriedumu ceļā izvirza pieņēmumus par romba īpašībām, kas nepiemīt katram paralelogramam.
- Pierāda izvirzītos pieņēmumus.

Ieteikumi pētnieciskā darba organizēšanai

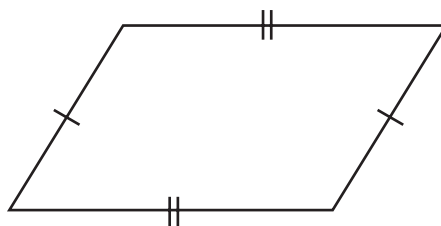
Skolotājs, atkarībā no klases sagatavotības līmeņa pētnieciskā darba veikšanai, pieņem lēmumu par to, vai izmantot piedāvāto darba lapu ar darba gaitas aprakstu.

Ieteikumi pētnieciskā darba vadīšanai

Pētnieciskās darbības posmi	Metodiskie ieteikumi
Plānošana	<p>- Pirms darba uzsākšanas sarunā ar skolēniem noskaidro, vai pētāmā problēma ir saprasta. Ar uzvedinošiem jautājumiem var ievirzīt skolēnu domāšanu. Vai rombām piemīt visas paralelograma īpašības? Kuras paralelograma īpašības romba gadījumā iespējams formulēt savādāk? Piemēram, „paralelograma pretējās malas ir pa pāriem vienādas” romba gadījumā skan „romba visas malas ir vienādas”.</p> <p>- Vienojas par to, ka svarīgāk ir domāt par formulēto īpašību patiesumu, nevis formulēt tās pēc iespējas vairāk.</p> <p>- Jau plānošanas daļā rosina skolēnus pievērst uzmanību dažādiem romba elementiem atsevišķi: malām, leņķiem, diagonālēm, leņķiem starp malām un diagonālēm u. tml.</p> <p>- Attiecībā uz īpašību pierādīšanu, aktualizē trijstūru vienādības pazīmes.</p> <p>- Vienojas, ka pēc 10 minūšu patstāvīga darba blakus esošo solu skolēni apvienosies pa četri, iepazīstinās ar saviem secinājumiem, apspriedīsies un vienosies par grupas galīgajiem romba īpašību formulējumiem.</p>
Eksperimentēšana un pamatošana	<p>- 10 minūtes skolēni strādā individuāli, pēc tam 5 minūtes strādā grupās, kuru laikā apmainās ar rezultātiem un formulē romba specifiskās īpašības.</p> <p>- Iespējamie skolēnu pieņēmumi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Romba diagonāles ir perpendikulāras. 2. Romba diagonāles ir romba leņķu bisektrises. 3. Romba diagonāles sadala rombu četros vienādos trijstūros. 4. Pēdējā īpašība mācību grāmatās tradicionāli netiek iekļauta pie romba īpašībām, bet tāpēc to nevajadzētu vērtēt kā mazāk „nozīmīgu”. <p>- Attiecībā uz pirmajām divām īpašībām nevajadzētu gaidīt, ka skolēni tās formulēs kā vienu īpašību tāpēc, ka tā ir mācību grāmatās. Uz aplamiem apgalvojumiem nevajadzētu uzreiz reaģēt, atstājot to uz pierādījuma daļu pašu skolēnu ziņā.</p> <p>- Formulētie pieņēmumi tiek īsi prezentēti un apkopoti uz tāfeles. Pierādīšanas daļu ieteicams organizēt grupās. Katrai grupai jāpierāda viena formulētā romba īpašība un jāizstāsta pierādījums klasei.</p>
Darba analīze	- Kopīgi pārrunā, kā jaunās zināšanas varētu izmantot, veidojot romba zīmējumu rutiņu tīklā.

Situācijas apraksts

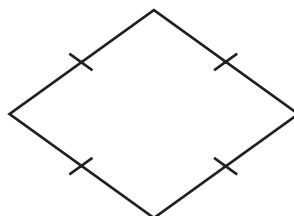
Paralelograms



Paralelograma īpašības

1. Paralelograma pretējās malas ir pa pāriem vienādas.
2. Paralelograma pretējie leņķi ir vienādi.
3. Paralelograma diagonāles krustpunktā dalās uz pusēm.
4. Paralelograma diagonāle sadala to divos vienādos trijstūros.
5. Paralelograma katras malas pieleņķu lielumu summa ir 180° .

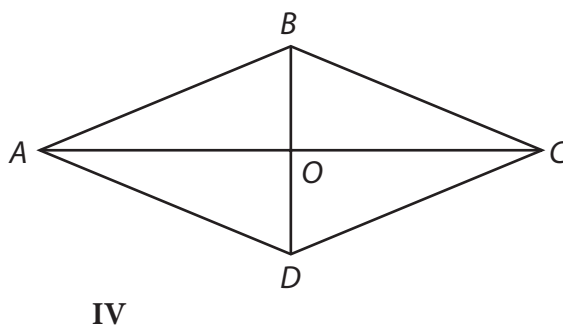
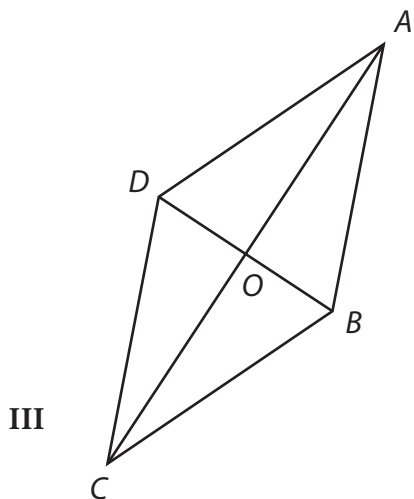
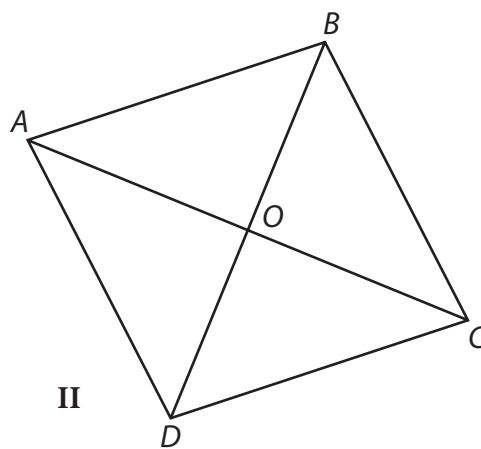
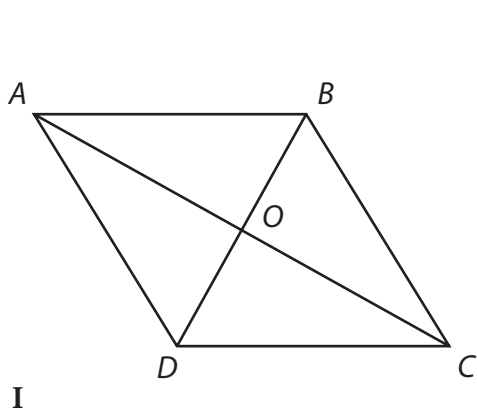
Rombs (paralelograms, kura visas malas ir vienāda garuma).

**Pētāmā problēma**

Vai rombam piemīt vēl kādas citas īpašības, kuras nepiemīt katram paralelogramam?

Darba gaita

- Dotajos rombos izmēri tabulā iekļautos lielumus! Apdomā, vai visi nosauktie lielumi tiešām jāmēra! Pielieto zināmās leņķu un paralelograma īpašības!
- Mēģini saskatīt sakarības, kas ir spēkā visos rombos un formulē romba īpašības!



Mērījumu un/vai spriedumu rezultāti

	$\angle DAO$	$\angle BAO$	$\angle ABO$	$\angle CBO$	$\angle BCO$	$\angle DCO$	$\angle ADO$	$\angle CDO$	$\angle DOA$	$\angle AOB$	$\angle BOC$	$\angle COD$
I												
II												
III												
IV												