

TRAPECES LAUKUMA APRĒĶINĀŠANAS FORMULAS IEGŪŠANA

Darba izpildes laiks 30 minūtes

Mērķis

Pētnieciskā ceļā iegūt formulu jebkuras trapeces laukuma aprēķināšanai, aplūkojot dažādu veidu trapeces un izmantojot jau iegūtās zināšanas par laukumiem un to aprēķināšanu.

Skolēnam sasniedzamais rezultāts

- Pētnieciskā ceļā saskata un pierāda trapeces laukuma aprēķināšanas formulu.
- Aprēķina trapeces laukumu.

Ieteikumi pētnieciskā darba vadīšanai

Pētnieciskās darbības posmi	Metodiskie ieteikumi
Plānošana	<ul style="list-style-type: none"> - Darbu ieteicams veikt pāros vai mazās grupās (ne vairāk kā 4 skolēni). - Jāpārlicinās, vai visi izpratuši pētāmo problēmu. - Sarunā ar skolēniem nonāk pie metodes – trapeces sadalīšana daļās, izmantojot jau zināmu figūru laukuma formulas. Aicina uzdot jautājumus, ja tādi ir (tomēr nedodot norādes uz to, kādās daļās labāk sadalīt dotās trapeces). Ir svarīgi, lai skolēni saprastu, ka formulai, kuru viņi iegūs, jāsaturs tikai trapeces pamatu (a, b) un augstuma (h) garumi. Skolēniem var ieteikt eksperimentēt arī praktiski, sagriežot trapeci daļās. - Vienošanas, ka skolēni šajā darbā arī pierādīs izvērīto pieņēmumu. Ja nepieciešams, pierādījumu skolēni var veikt kopā ar skolotāju. - Iespējams darbu organizēt arī tā, ka atsevišķiem skolēniem (vai pāriem) piedāvā strādāt ar viena veida trapeci un rosina atrast formulu tās laukuma noteikšanai. Kad tas paveikts, veido grupas, kurās satiekas „<i>visu veidu trapeces</i>” un nonāk pie formulas, kura der jebkurai trapeci.
Eksperimentēšana un pamatošana	<ul style="list-style-type: none"> - Skolēni darbojas ar zīmējumiem, kuros mēģina trapeces sadalīt jau zināmās figūrās – trijstūros vai taisnstūros un trijstūros, vai paralelogramos un trijstūros. Vēro skolēnu darbu un atbild uz jautājumiem, ja tādi rodas. - Skolēni grupā vienojas par trapeces laukuma formulu. - Algebriski pārveidojot izteiksmes, kuras izsaka trapeces atsevišķo daļu laukumus, skolēni pierāda formulu. - Vērojot skolēnu darbu un redzot dažādus risinājumus, aicina prezentēt atšķirīgos, jo skolēni iegūs pēc formas dažādas formulas, piemēram $S = \frac{1}{2}a \cdot h + \frac{1}{2}b \cdot h$. Tas ir svarīgi arī tāpēc, ka, risinot uzdevumus par trapecēm, tās dažkārt ir ērti sadalīt gan trijstūros, gan taisnstūros un trijstūros, gan paralelogramos un trijstūros. Ja klasē pieejama interaktīvā tāfele, tad vēlams sagatavot trapeču zīmējumus, kurus skolēni var izmantot savu risinājumu prezentācijai.
Darba analīze	<ul style="list-style-type: none"> - Skolēni salīdzina iegūtos rezultātus ar mācību literatūrā pieejamo. - Stundas beigās noskaidro, vai vienmēr ir mērķtiecīgi trapeces laukuma noteikšanai lietot šo formulu.

Situācijas apraksts

Tev jau ir zināms:

1. laukuma jēdziens;
2. laukuma īpašība: ja dotā figūra sastāv no vairākām daļām, kuras nepārklājas, tad figūras laukums ir vienāds ar tās daļu laukumu summu;
3. figūru laukumu aprēķināšanas formulas, piemēram, taisnstūrim $S = ab$, taisnleņķa trijstūrim $S = \frac{ab}{2}$, paralelogramam $S = ah_a$, jebkuram trijstūrim $S = \frac{ah_a}{2}$, kur a, b – figūru malas, h_a – augstumi pret attiecīgo malu.

Pētāmā problēma

Kāda ir trapeces laukuma formula, ja zināmi tās pamati a un b un augstums h ?

(Izmanto dotos trapeču zīmējumus, papildinot tos ar, tavuprāt, nepieciešamajām palīglīnijām!)

