

Geometrijas uzdevuma lasīšana (2026-02-09)

Koordinātu ģeometrijas formulas:

- Attālums starp punktiem $A(x_1, y_1)$ un $B(x_2, y_2)$ ir $AB^2 = (x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2$
- Nogriežņa AB viduspunkts $M = \left(\frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2}\right)$.
- Paritātes pārbaude: Ja viduspunktam ir nepieciešamas veselu skaitļu koordinātas, x_1 un x_2 ir jābūt vienādai paritātei (abi ir pāra vai abi ir nepāra skaitļi). Tas pats par y_1 un y_2 .

Trijstūru kongruences un līdzības pazīmes:

- mmm – ja trīs malas ir vienādas (vai proporcionālas),
- $m\ell m$ – ja divas malas ir vienādas (vai proporcionālas) un leņķis starp tām ir vienāds,
- $\ell m \ell$ – ja divi leņķi ir vienādi un viena mala sakrīt (līdzīgiem trijstūriem pietiek ar to, ka sakrīt divi leņķi, pazīme $\ell\ell$).

Taisnleņķa trijstūri:

- Pitagora teorēma: $a^2 + b^2 = c^2$.
- Taisnleņķa trijstūrī ar 30° leņķi, leņķim 30° pretējā katete ir puse no hipotenūzas jeb $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$.
- Tallesa teorēma: Ievilkts leņķis, kas balstās uz riņķa diametru, vienmēr ir taisns.

Praktisks ieteikums 4R (Read, Restate, Represent, Roadmap):

- (1) **Izlasīt** uzdevumu un atrast visus nosacījumus;
- (2) **Pārformulēt** īsāk un saviem vārdiem;
- (3) **Attēlot** situāciju zīmējumā, tabulā utt.
- (4) **Izplānot** sagaidāmās risinājuma darbības.

1.uzdevums (LV.VOL.2023.9.4)

Plaknē atzīmēti punkti $A(5;2)$, $B(m;5)$ un $C(3;m)$. Kādām reālām m vērtībām trijstūris ABC ir taisnleņķa trijstūris?

2.uzdevums (LV.VOL.2013.9.2)

Doti trīs regulāri trijstūri OAB , OCD un OEF (virsotnes norādītas pulksteņrādītāja secībā), kuru malu garumi var atšķirties. Punkti A, C, E neatrodas uz vienas taisnes; punkti B, D, F arī neatrodas uz vienas taisnes. Pierādīt, ka $\triangle ACE = \triangle BDF$.

3.uzdevums (LV.VOL.2011.9.2)

Uz taisnleņķa trīsstūra garākās katetes kā diametra konstruēta riņķa līnija, kas no hipotenūzas atšķel nogriezni, kura garums vienāds ar īsākās katetes garumu. Aprēķināt hipotenūzas un īsākās katetes garumu attiecību!

4.uzdevums (LV.VOL.2010.9.4)

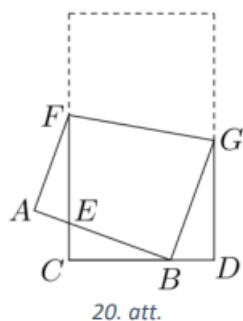
Rūtiņu lapā novietoti divi taisnstūri (var būt sakrītoši) tā, ka to malas iet pa rūtiņu malām. Teiksim, ka punkts pieder taisnstūrim, ja tas atrodas taisnstūra iekšpusē vai uz tā kontūra. Cik no 8 šo divu taisnstūru virsotnēm var vienlaicīgi piederēt arī otram taisnstūrim?

5.uzdevums (LV.AMO.2023.9.3)

Trijstūri viens leņķis ir par 120° lielāks nekā otrs. Pierādīt, ka bisektrise, kas vilkta no trešā leņķa virsotnes, ir divas reizes garāka nekā augstums no tās pašas virsotnes!

6.uzdevums (LV.AMO.2017.8.3)

Taisnstūrveida papīra lapu pārlocīja tā, ka pārlocītais lapas stūris atrodas uz pretējās malas (skat. 20.att.). Trijstūri AFE un CBE ir vienādi un $CB = 7 \text{ cm}$, bet $BD = 3 \text{ cm}$. Kādi ir sākotnējās papīra lapas malu garumi?



7.uzdevums (LV.NOL.2014.8.5)

Trijstūra virsotnes atrodas kvadrātiska rūtiņu režģa punktos. Pierādīt, ka kāda no trijstūra malām iet vai nu caur kādu citu rūtiņu režģa punktu, vai kādas rūtiņas centru.

8.uzdevums (LV.NOL.2012.8.4)

Uzzīmēt plaknē sešus punktus tā, lai no katras uzzīmētā punkta tieši trīs citi uzzīmētie punkti atrastos tieši 1 cm attālumā.