

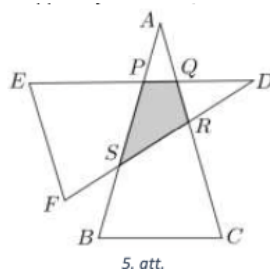
GEOMETRIJA NOVADA OLIMPIĀDĒS

LV.NOL.2021.10.3:

Kvadrāta $ABCD$, kura malas garums ir 1, malas AB viduspunkts ir E un malas BC viduspunkts ir F . Nogrieznis AF krusto ED un EC attiecīgi punktos G un H , bet FD un EC krustojas punktā I . Aprēķināt četrstūra $DGHI$ laukumu.

LV.NOL.2021.11.3:

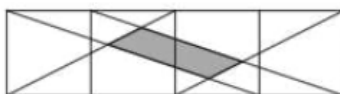
Divi vienādi vienādsānu trijstūri ABC un DEF ($AB = AC = DE = DF$ un $BC = EF$) krustojoties veido četrstūri $PQRS$ (skat. 5. att.), kuram var apvilkt riņķa līniju. Pierādīt, ka divi no četrstūra $PQRS$ leņķiem ir taisni.



5. att.

LV.NOL.2021.12.3

Taisnstūris salikts no četriem vienības kvadrātiem. Aprēķināt iekrāsotā četrstūra (skat. 6. att.) laukumu un leņķus.



6. att.

LV.NOL.2022.10.3

Divas riņķa līnijas ω_1 un ω_2 krustojas punktos X un Y . Caur punktu X novilkta taisne t , kas vēlreiz krusto riņķa līnijas ω_1 un ω_2 attiecīgi punktos A un B , caur punktu Y paralēli t novilkta taisne, kas vēlreiz krusto riņķa līnijas ω_1 un ω_2 attiecīgi punktos D un C . Pierādīt, ka $ABCD$ ir paralelograms.

LV.NOL.2022.11.3

Trapezes $ABCD$ pamati ir AB un CD . Diagonāles AC un BD krustojas punktā E . Pierādīt, ka $S_{ABE} \cdot S_{ABCD} = S_{ABC}^2$!

LV.NOL.2022.12.3

Dots izliekts četrstūris $ABCD$, kuram $AB = BC = CD$. Četrstūra diagonāles krustojas punktā E . Pierādīt, ka leņķu BAD un ADC bisektrišu krustpunkts atrodas uz trijstūrim ADE apvilktās riņķa līnijas.

LV.NOL.2023.10.3

Šaurleņķu trijstūra ABC augstumi krustojas punktā H . Aprēķināt četrstūra $ABHC$ laukumu, ja $AH = BC = 8$.

LV.NOL.2023.11.3

Dots vienādsānu trijstūris ABC , kuram $AB = AC$ un $\angle BAC < 60^\circ$. Riņķa līnija, kuras centrs ir punktā B un rādiuss BC , krusto trijstūra malas AC un AB attiecīgi punktos D un E . Aprēķināt $\frac{AD}{DC}$, ja $\frac{AE}{EB} = \frac{2}{5}$.

LV.NOL.2023.12.3

Dots vienādsānu trijstūris ABC , kuram $AB = AC$ un $\angle BAC < 60^\circ$. Riņķa līnija, kuras centrs ir punktā B un rādiuss BC , krusto trijstūra malas AC un AB attiecīgi punktos D (kas nesakrīt ar C) un E . Pierādīt, ka $AD < 2AE$.

LV.NOL.2024.10.1

Dotas divas riņķa līnijas ω_1 un ω_2 , kas krustojas punktos X un Y . Taisne t_1 , kas vilkta caur X , krusto ω_1 un ω_2 attiecīgi punktos A un B (punkts X atrodas starp A un B), savukārt taisne t_2 , kas vilkta caur Y , krusto ω_1 un ω_2 attiecīgi punktos C un D (punkts Y atrodas starp C un D). Pierādīt, ka AC ir paralēla ar BD !

LV.NOL.2024.10.3

Šaurleņķu trijstūra ABC malu garumi ir $AB = 7$ cm, $AC = 12$ cm un $BC = 13$ cm. Pierādīt, ka uz malas AC var atrast tādus divus iekšējos punktus P un Q , ka nogriežņu AP , AQ , BP un BQ garumi ir izsakāmi veselā skaitā centimetru!

LV.NOL.2024.11.1

No punkta A , kas atrodas ārpus riņķa līnijas ar centru O , novilkta divas pieskares, kas pieskaras riņķa līnijai punktos D un E . Uz taisnēm AD un AE atlikti attiecīgi punkti B un C tā, ka punkts D atrodas starp A un B , punkts C atrodas starp A un E un $OB = OC$. Pierādīt, ka punkti O , A , B un C atrodas uz vienas riņķa līnijas!

LV.NOL.2024.11.3

Taisnleņķa trijstūrī ABC ($\angle ABC = 90^\circ$) uz malas BC atlikti punkti D un E tā, ka $\angle BAD = \angle DAE$, $\angle EAC = 2\angle BAD$, $BD = 3$, $DE = 4$. Aprēķināt EC garumu!

LV.NOL.2024.12.1

Šaurleņķu trijstūrī ABC novilkta augstumi AD , BE un CF , kas krustojas punktā H . Pierādīt, ka DH ir leņķa EDF bisektrise!