

2.mājasdarbs

Ievads. Šajā mājasdarbā Jums tiek piedāvāti 4 uzdevumi, kuri ir sakārtoti grūtību pieaugošā secībā. Katrs uzdevums tiek novērtēts ar 0–7 punktiem. Punkti tiek piešķirti arī par ne līdz galam atrisinātiem uzdevumiem, ja ir iegūti noderīgi rezultāti. Risinājumu iesniegšanai izmantot NMS mājaslapā esošo formu. **Katram risinātajam uzdevumam jāpievieno atbilstošs ar cirkuli un lineālu zīmēts zīmējums tajā pašā lapā, kur sākas risinājums! Ja šīs prasības netiks ievērotas, tad uzdevums tiks novērtēts ar 0 punktiem.**

1.uzdevums Dots šaurleņķu trīsstūris $\triangle ABC$. Punkti P un Q ir izvēlēti trīsstūra $\triangle ABC$ ārpusē tā, ka $\angle BAP = \angle CAQ$ un $\angle ABP = \angle ACQ = 90^\circ$. Ar X apzīmēsim taisņu BQ un CP krustpunktu. Pierādīt, ka $AX \perp BC$.

2. uzdevums. Dots riņķa līnijā ω ievilkts četrstūris $ABCD$. Taisnes AB un CD krustojas punktā E ar īpašību, ka punkts A atrodas starp punktiem B un E , savukārt taisnes BD un AC krustojas punktā F . Punkts $X \neq D$ atrodas uz ω ar īpašību, ka $DX \parallel EF$. Punkts Y ir punkta D attēlojums pāri taisnei EF un zināms, ka punkts Y atrodas ω iekšpusē. Pierādīt, ka punkti A, X un Y atrodas uz vienas taisnes.

3.uzdevums Dots, ka $ABCD$ ir riņķa līnijā ievilkts četrstūris un punkts P ir patvaļīgi izvēlēts uz nogriežņa AB . Taisne AC krusto taisni DP punktā Q . Taisne, kas iet caur punktu P paralēli taisnei CD krusto nogriežņa CB pagarinājumu aiz punkta B punktā K . Taisne, kas iet caur punktu Q paralēli taisnei BD krusto nogriežņa CB pagarinājumu aiz punkta B punktā L . Pierādīt, ka trijstūru BKP un CLQ apvilktās riņķa līnijas krustojas.

4.uzdevums Dots šaurleņķu trijstūris ABC , kuram $AC > AB$ un kura apvilktās riņķa līnijas centrs ir punkts O . Uz nogriežņa BC ir izvēlēts patvaļīgs punkts D . Taisne, kas vilkta caur punktu D perpendikulāri taisnei BC , krusto taisnes AO , AC un AB attiecīgi punktos W, X un Y . Trijstūru ABC un AXY apvilktās riņķa līnijas krustojas punktā Z , kas ir atšķirīgs no punkta A . Pierādīt, ka, ja $OW = OD$, tad taisne DZ ir trijstūra AXY apvilktās riņķa līnijas pieskare.