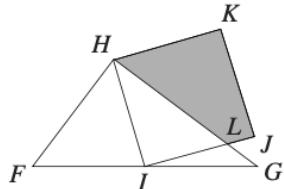


## Geometrija: Līdzīgi trijstūri

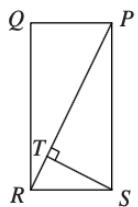
### 1.uzdevums

Zīmējumā attēlots trijstūris  $FHG$ , kur  $FH = 6$ ,  $GH = 8$  un  $FG = 10$ . Punkts  $I$  ir  $FG$  viduspunkts un  $HJK$  ir kvadrāts. Nogriežņi  $IJ$  un  $GH$  krustojas punktā  $L$ . Cik liels ir iekrāsotā četrstūra laukums? (A)  $124/8$ , (B)  $125/8$ , (C)  $126/8$ , (D)  $127/8$ , (E)  $128/8$ .



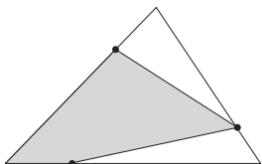
### 2.uzdevums

Attēlā dots taisnstūris  $PQRS$ , kurā  $PQ : QR = 1 : 2$ . Punkt  $T$  atrodas uz  $PR$  tā, ka  $ST$  ir perpendikulārs taisnei  $PR$ . Kāda ir trijstūra  $RST$  laukuma un taisnstūra  $PQRS$  laukuma attiecība? (A)  $1 : (4\sqrt{2})$ , (B)  $1 : 6$ , (C)  $1 : 8$ , (D)  $1 : 10$ , (E)  $1 : 12$ .



### 3.uzdevums

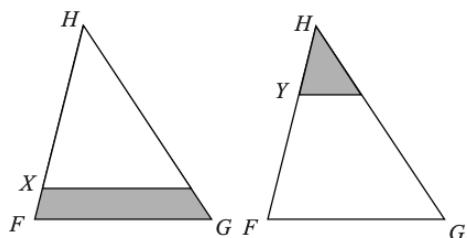
Uz katras trijstūra malas ir atzīmēts punkts, kas atrodas vienu ceturdaļu no malas garuma (sk. attēlu). Kāda daļa no trijstūra laukuma ir iekrāsota? (A)  $\frac{7}{16}$ , (B)  $\frac{1}{2}$ , (C)  $\frac{9}{16}$ , (D)  $\frac{5}{8}$ , (E)  $\frac{11}{16}$ .



### 4.uzdevums

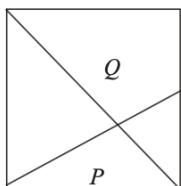
Trijstūri  $FGH$  var novilkt taisni, kas ir paralēla tā pamatam  $FG$ , gan caur punktu  $X$ , gan caur  $Y$ . Ieēnoto daļu laukumi abos gadījumos ir vienādi. Zināms, ka attiecība  $HX : XF = 4 : 1$ . Kāda ir attiecība  $HY : YF$ ?

- (A)  $1 : 1$ , (B)  $2 : 1$ , (C)  $3 : 1$ , (D)  $3 : 2$ , (E)  $4 : 3$



### 5.uzdevums

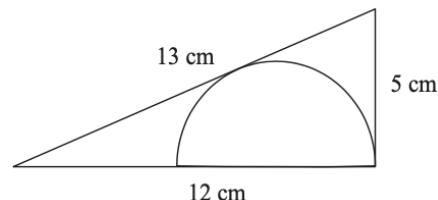
Zīmējumā dots kvadrāts ar diagonāli un nogriezni, kas savieno virsotni ar malas viduspunktu. Kāda ir figūru  $P$  un  $Q$  laukumu attiecība? (A)  $1 : \sqrt{2}$ , (B)  $2 : 3$ , (C)  $1 : 2$ , (D)  $2 : 5$ , (E)  $1 : 3$ .



### 6.uzdevums

Zīmējumā attēlotajā taisnleņķa trijstūrī malu garumi ir 5 cm, 12 cm un 13 cm. Kāds ir ievilkta pusriņķa rādiuss centimetros, ja tā diametrs atrodas uz malas ar garumu 12 cm?

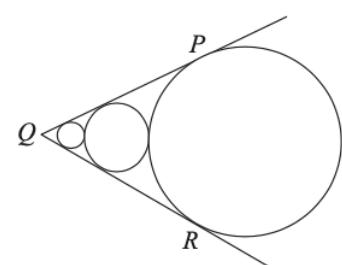
- (A)  $8/3$ , (B)  $10/3$ , (C)  $11/3$ , (D) 4, (E)  $13/3$ .



*Ieteikums:* Ja neesat pazīstami ar formulu  $S = pr$  (laukums ir pusperimetrs reiz ievilkta riņķa rādiuss), var savienot riņķa centru ar pieskaršanās punktu uz hipotenuzas un aplūkot līdzīgus trijstūrus.

### 7.uzdevums

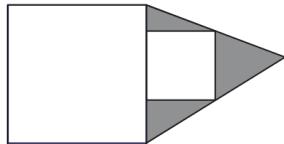
Trīs apli un taisnes  $PQ$  un  $QR$  savstarpēji pieskaras, kā attēlots zīmējumā. Attālums starp mazākā un lielākā riņķa centriem ir 16 reizes lielāks par mazā riņķa rādiusu. Kāds ir lenķis  $\angle PQR$ ? (A)  $45^\circ$ , (B)  $60^\circ$ , (C)  $75^\circ$ , (D)  $90^\circ$ , (E)  $135^\circ$ .



### 8.uzdevums

Zīmējumā attēloti divi kvadrāti: Vienam malas garums ir 20, un otram malas garums ir 10. Kāds ir ieēnotā apgabala laukums?

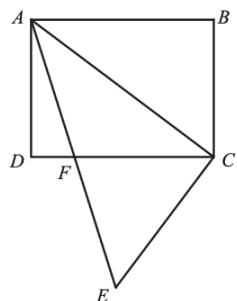
Ierakstīt atbildē veselu skaitli vai parastu noīsinātu daļu P/Q.



### 9.uzdevums

Attēlā redzams taisnstūris ABCD, kam  $AB = 16$  un  $BC = 12$ .  $\angle ACE$  ir taisns leņķis un  $CE = 15$ . Nogriežņi AE un CD krustojas punktā F. Kāds ir  $\triangle ACF$  laukums?

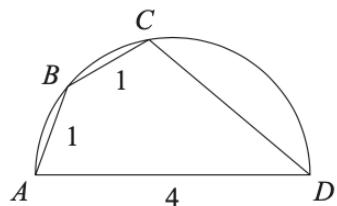
Ierakstīt atbildē veselu skaitli vai parastu noīsinātu daļu P/Q.



### 10.uzdevums

Riņķa diametra  $AD$  garums ir 4. Punkti  $B$  un  $C$  atrodas uz riņķa, kā attēlots zīmējumā, un  $AB = BC = 1$ . Atrast  $CD$  garumu.

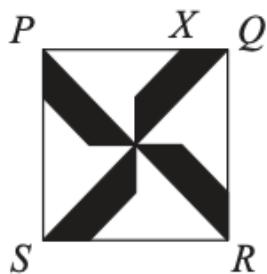
Ierakstīt atbildē veselu skaitli vai parastu noīsinātu daļu P/Q.



### 11.uzdevums

Četras vienādas vienādsānu trapeces novietotas tā, ka to garākās pamata malas veido kvadrāta PQRS diagonāles, kā parādīts attēlā. Punkts X dala  $PQ$  attiecībā 3 : 1. Kāda daļa no kvadrāta ir iekrāsota?

- (A)  $\frac{5}{16}$ , (B)  $\frac{3}{8}$ , (C)  $\frac{7}{16}$ , (D)  $\frac{5}{12}$ , (E)  $\frac{1}{2}$ .



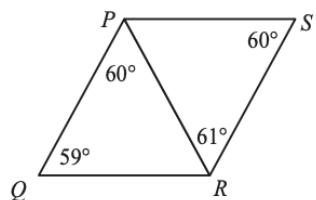
### 12.uzdevums

Trapeces perimetrs ir 5 vienības un katras malas garums ir vesels skaitlis. Kādi ir divi mazākie trapeces leņķi?

- (A)  $30^\circ$  un  $30^\circ$ , (B)  $60^\circ$  un  $60^\circ$ , (C)  $45^\circ$  un  $45^\circ$ , (D)  $30^\circ$  un  $60^\circ$ , (E)  $45^\circ$  un  $90^\circ$ .

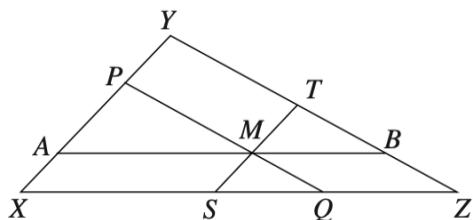
### 13.uzdevums

Četrstūrī  $PQRS$ ,  $\angle PQR = 59^\circ$ ,  $\angle RPQ = 60^\circ$ ,  $\angle PRS = 61^\circ$  un  $\angle RSP = 60^\circ$ , kā redzams attēlā. Kurš no nogriežņiem ir garākais? (A)  $PQ$ , (B)  $PR$ , (C)  $PS$ , (D)  $QR$ , (E)  $RS$ .



### 14.uzdevums

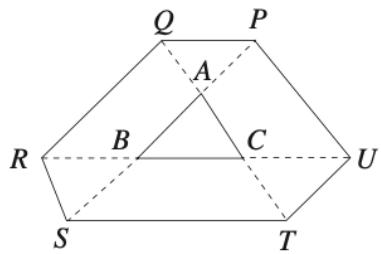
Attēlā redzams trijstūris  $XYZ$ . Malām  $XY$ ,  $YZ$  un  $XZ$  ir attiecīgi garumi 2, 3 un 4. Taisnes  $AMB$ ,  $PMQ$  un  $SMT$  vilktas paralēli trijstūra malām tā, ka nogriežņu  $AP$ ,  $QS$  un  $BT$  garumi ir vienādi. Kāds ir  $AP$  garums? (A)  $\frac{10}{11}$ , (B)  $\frac{11}{12}$ , (C)  $\frac{12}{13}$ , (D)  $\frac{13}{14}$ , (E)  $\frac{14}{15}$ .



### 15.uzdevums

Attēlā dots trīsstūris  $ABC$  ar laukumu  $12 \text{ cm}^2$ . Trijstūra malas ir pagarinātas līdz punktiem  $P, Q, R, S, T$  un  $U$  tā, kā parādīts, tā ka  $PA = AB = BS$ ,  $QA = AC = CT$  un  $RB = BC = CU$ . Kāds ir sešstūra  $PQRSTU$  laukums kvadrātcentimetros?

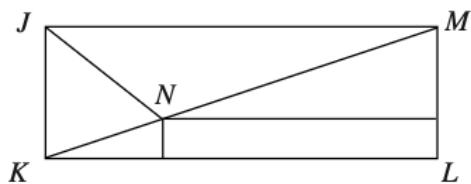
Ierakstīt atbildē veselu skaitli vai parastu daļu  $P/Q$ .



### 16.uzdevums

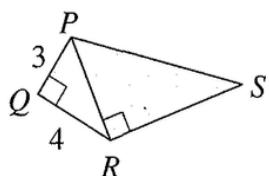
Taisnstūrī  $JKLM$  leņķa  $\angle KJM$  bisektrise krusto diagonāli  $KM$  punktā  $N$ , kā parādīts. Attālumi no  $N$  līdz malām  $LM$  un  $KL$  ir attiecīgi 8 cm un 1 cm. Malas  $KL$  garums ir  $(a + \sqrt{b})$  cm. Kāda ir  $a + b$  vērtība?

Ierakstīt atbildē veselu skaitli vai parastu noīsinātu daļu  $P/Q$ .



### 17.uzdevums

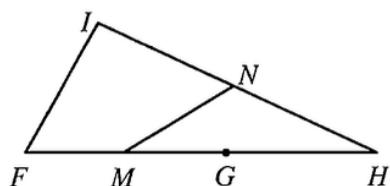
Attēlā dots četrstūris  $PQRS$ , kas veidots no diviem līdzīgiem taisnleņķa trīsstūriem  $PQR$  un  $PRS$ . Malas  $PQ$  garums ir 3, malas  $QR$  garums ir 4, un  $\angle PRQ = \angle PSR$ . Kāds ir četrstūra  $PQRS$  perimetrs? (A) 22, (B)  $22\frac{5}{6}$ , (C) 27, (D) 32, (E)  $45\frac{1}{3}$ .



### 18.uzdevums

Attēlā dots trīsstūris  $FHI$ , un punkts  $G$  atrodas uz nogriežņa  $FH$  tā, ka  $GH = FI$ . Punkti  $M$  un  $N$  ir attiecīgi nogriežņu  $FG$  un  $HI$  viduspunkts. Leņķis  $NMH = \alpha$ . Kurš no sekojošajiem dod izteiksmi leņķim  $\angle IFH$ ?

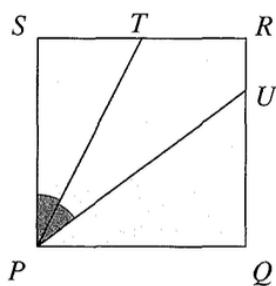
- (A)  $2\alpha$ , (B)  $90^\circ - \alpha$ , (C)  $45^\circ + \alpha$ , (D)  $90^\circ - \frac{1}{2}\alpha$ , (E)  $60^\circ$ .



### 19.uzdevums

Attēlā dots kvadrāts  $PQRS$  ar malu garumu 2. Punkts  $T$  ir malas  $RS$  viduspunkts, un punkts  $U$  atrodas uz nogriežņa  $QR$  tā, ka  $\angle SPT = \angle TPU$ . Kāds ir nogriežņa  $UR$  garums?

Ierakstīt atbildē veselu skaitli vai parastu daļu  $P/Q$ .



### 20.uzdevums

Attēlā dots kvadrāts  $ABCD$  un taisnlenķa trijstūris  $ABE$ . Malas  $BC$  garums ir 3. Malas  $BE$  garums ir 4. Kāds ir iekrāsotās daļas laukums? (A)  $5\frac{1}{4}$ , (A)  $5\frac{3}{8}$ , (C)  $5\frac{1}{2}$ , (D)  $5\frac{5}{8}$ , (E)  $5\frac{3}{4}$ .

