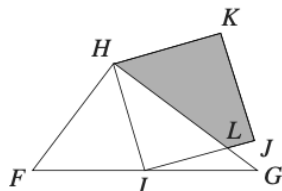


Ģeometrija: Līdzīgi trijstūri

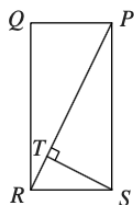
1.uzdevums

Zīmējumā attēlots trijstūris FHG , kur $FH = 6$, $GH = 8$ un $FG = 10$. Punkts I ir FG viduspunkts un $HIJK$ 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) $128/8$.



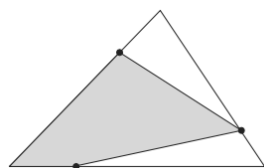
2.uzdevums

Attēlā dots taisnstūris $PQRS$, kurā $PQ : QR = 1 : 2$. Punkts 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

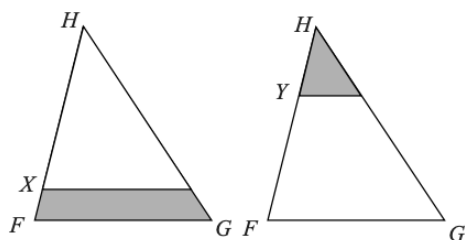
Uz katras trijstūra malas ir atzīmēts punkts, kas atrodas vienu ceturtdaļu no malas garuma (sk. attēlu). Kāda daļa no trijstūra laukuma ir iekrāsota? (A) $\frac{7}{16}$, (B) $\frac{1}{2}$, (C) $\frac{9}{16}$, (D) $\frac{5}{8}$, (E) $\frac{11}{16}$.



4.uzdevums

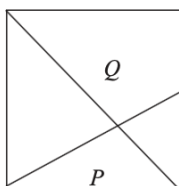
Trijstūrī FGH var novilkt taisni, kas ir paralēla tā pamatam FG , gan caur punktu X , gan caur Y . Ieēnoto daļu laukumi abos gadījumos ir vienādi. Zināms, ka attiecība $HX : XF = 4 : 1$. Kāda ir attiecība $HY : YF$?

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



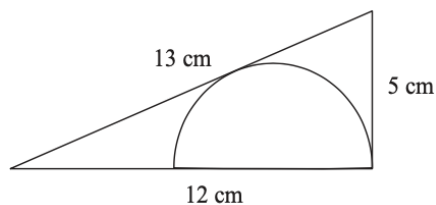
5.uzdevums

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

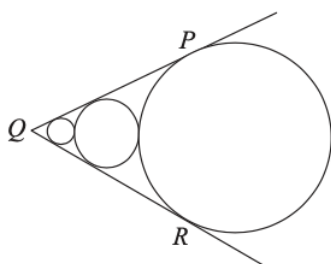
Zīmējumā attēlotajā taisnleņķa trijstūrī malu garumi ir 5 cm, 12 cm un 13 cm. Kāds ir ievilkta pusriņķa rādiuss centimetros, ja tā diametrs atrodas uz malas ar garumu 12 cm? (A) $8/3$, (B) $10/3$, (C) $11/3$, (D) 4, (E) $13/3$.



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

7.uzdevums

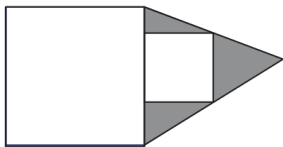
Trīs apli un taisnes PQ un QR savstarpēji pieskaras, kā attēlots zīmējumā. Attālums starp mazākā un lielākā riņķa centriem ir 16 reizes lielāks par mazā riņķa rādiusu. Kāds ir leņķis $\angle PQR$? (A) 45° , (B) 60° , (C) 75° , (D) 90° , (E) 135° .



8.uzdevums

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

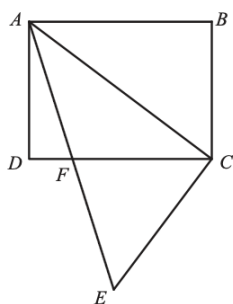
Ierakstīt atbildē veselu skaitli vai parastu noīsinātu daļu P/Q .



9.uzdevums

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

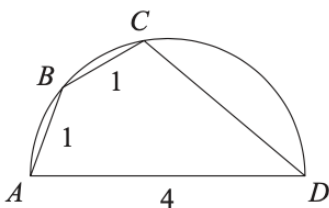
Ierakstīt atbildē veselu skaitli vai parastu noīsinātu daļu P/Q .



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.

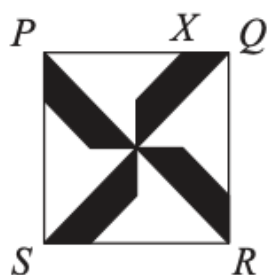
Ierakstīt atbildē veselu skaitli vai parastu noīsinātu daļu P/Q .



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) $\frac{1}{2}$.



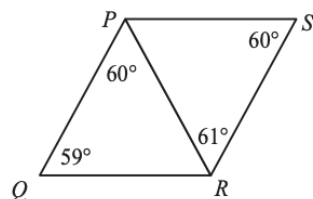
12.uzdevums

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

(A) 30° un 30° , (B) 60° un 60° , (C) 45° un 45° , (D) 30° un 60° , (E) 45° un 90° .

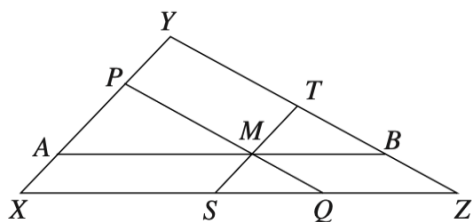
13.uzdevums

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

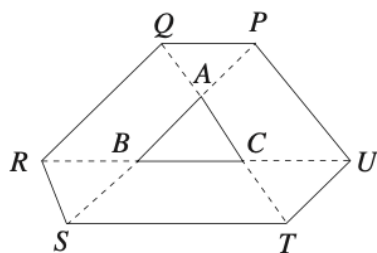
Attēlā redzams trijstūris XYZ . Malām XY , YZ un XZ ir attiecīgi garumi 2, 3 un 4. Taisnes AMB , PMQ un SMT vilktas paralēli trijstūra malām tā, ka nogriežņu AP , QS un BT garumi ir vienādi. Kāds ir AP garums? (A) $\frac{10}{11}$, (B) $\frac{11}{12}$, (C) $\frac{12}{13}$, (D) $\frac{13}{14}$, (E) $\frac{14}{15}$.



15.uzdevums

Attēlā dots trīsstūris ABC ar laukumu 12 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?

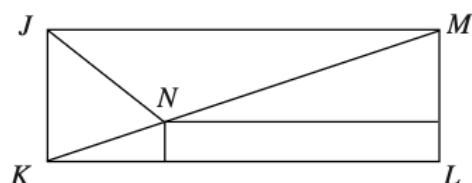
Ierakstīt atbildē veselu skaitli vai parastu daļu P/Q .



16.uzdevums

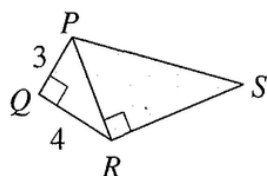
Taisnstūrī $JKLM$ leņķa $\sphericalangle KJM$ bisektrise krusto diagonāli KM punktā N , kā parādīts. Attālumam no N līdz malām LM un KL ir attiecīgi 8 cm un 1 cm. Malas KL garums ir $(a + \sqrt{b})$ cm. Kāda ir $a + b$ vērtība?

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



17.uzdevums

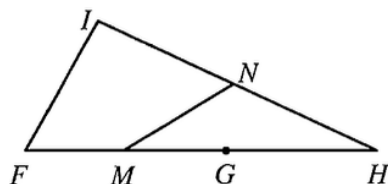
Attēlā dots četrstūris $PQRS$, kas veidots no diviem līdzīgiem taisnleņķa trīsstūriem PQR un PRS . Malas PQ garums ir 3, malas QR garums ir 4, un $\sphericalangle PRQ = \sphericalangle PSR$. Kāds ir četrstūra $PQRS$ perimetrs? (A) 22, (B) $22\frac{5}{6}$, (C) 27, (D) 32, (E) $45\frac{1}{3}$.



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 $\sphericalangle IFH$?

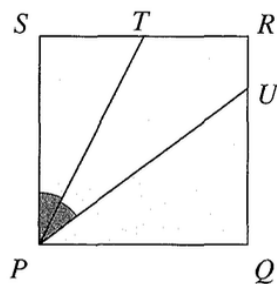
(A) 2α , (B) $90^\circ - \alpha$, (C) $45^\circ + \alpha$, (D) $90^\circ - \frac{1}{2}\alpha$, (E) 60° .



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 $\sphericalangle SPT = \sphericalangle TPU$. Kāds ir nogriežņa UR garums?

Ierakstīt atbildē veselu skaitli vai parastu daļu P/Q .



20.uzdevums

Attēlā dots kvadrāts $ABCD$ un taisnleņķa 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) $5\frac{3}{4}$.

