

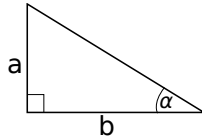
ZADANIE 1

Dany jest trójkąt prostokątny o kącie ostrym 30° . Oblicz obwód tego trójkąta, jeżeli przeciwprostokątna ma długość 12 dm.

ZADANIE 2

Dany jest trójkąt prostokątny, w którym a, b oznaczają długości przyprostokątnych, α jest miarą kąta ostrego leżącego naprzeciw przyprostokątnej a . Wiadomo, że $\sin \alpha = \frac{\sqrt{10}}{10}$. Oblicz

- tangens kąta α ;
- wartość wyrażenia $3 \cdot \frac{a}{a-b} + 2 \cdot \frac{b^2}{a^2+b^2}$.



ZADANIE 3

W trójkącie równobocznym ABC obrano na boku BC taki punkt E , że $|BE| : |EC| = 1 : 2$. Oblicz tangens kąta $\angle BAE$.

ZADANIE 4

W trójkącie równoramiennym ABC , w którym $|AC| = |BC| = 10$ cm, wysokość poprowadzona z wierzchołka C jest równa 5 cm. Oblicz miary kątów tego trójkąta. Odpowiedź podaj w stopniach.

ZADANIE 5

Jeden z kątów trójkąta prostokątnego ma miarę 60° , promień okręgu wpisanego w ten trójkąt ma długość 1. Oblicz długości boków trójkąta.

ZADANIE 6

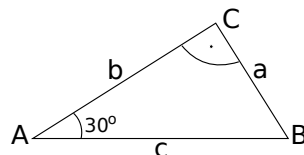
Miara jednego z kątów ostrych w trójkącie prostokątnym jest równa α .

- Uzasadnij, że spełniona jest nierówność $\sin \alpha - \operatorname{tg} \alpha < 0$.
- Dla $\sin \alpha = \frac{2\sqrt{2}}{3}$ oblicz wartość wyrażenia $\cos^3 \alpha + \cos \alpha \cdot \sin^2 \alpha$.

ZADANIE 7

Korzystając z danych przedstawionych na rysunku oblicz wartość wyrażenia

$$\frac{a^3 + b^3 + a^2c - (a + c)^3}{a^3 - b^3 + 3a^2b - c^3}$$



ZADANIE 8

W trójkącie prostokątnym suma cosinusów kątów ostrych jest równa $\frac{2\sqrt{3}}{3}$. Wykaż, że iloczyn sinusów tych kątów jest równy $\frac{1}{6}$.

ZADANIE 9

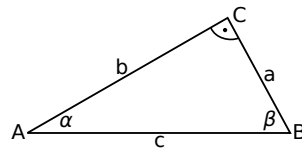
Dany jest trójkąt prostokątny ABC o przeciwprostokątnej AB , taki że $\sin \angle BAC = 0,3$ i $|AC| = 7$. Oblicz pole koła opisanego na tym trójkącie.

ZADANIE 10

W pewnym trójkącie prostokątnym suma cosinusów kątów ostrych jest równa $\frac{2\sqrt{3}}{3}$. Oblicz iloczyn sinusów tych kątów.

ZADANIE 11

Wyznacz długości boków oraz miary kątów trójkąta prostokątnego jeżeli $b = 12$, $\alpha = 60^\circ$.



ZADANIE 12

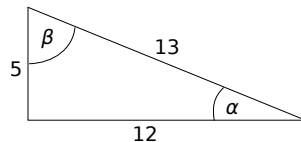
Wykaż, że jeśli α, β są kątami ostrymi trójkąta prostokątnego, to $\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{tg} \beta \geq 2$.

ZADANIE 13

W trójkącie prostokątnym iloczyn sinusa jednego z kątów ostrych i tangensa drugiego kąta ostrego jest równy $\frac{1}{2}$. Oblicz miary kątów ostrych tego trójkąta.

ZADANIE 14

Na rysunku oznaczono kąty oraz podano długości boków trójkąta prostokątnego. Oblicz, które z wyrażeń ma większą wartość: $\operatorname{tg} \alpha \cdot \sqrt{1 - \cos^2 \beta} + \sin \alpha$ czy $\operatorname{tg} \beta \cdot \sqrt{1 - \cos^2 \alpha} + \sin \beta$.



ZADANIE 15

Wysokość CD trójkąta ABC ma długość 6cm i dzieli bok AB na odcinki o długościach $|AD| = 8$ i $|BD| = 2\sqrt{3}$.

- Oblicz tangens i cosinus kąta $\angle BAC$.
- Znajdź miarę kąta $\angle ABC$.

ZADANIE 16

Oblicz długości boków trójkąta prostokątnego ABC ($\angle C = 90^\circ$) jeżeli $\operatorname{tg} \angle A = 2$ i $AC = 6$.

ZADANIE 17

Wyznacz długości boków trójkąta prostokątnego, w którym długość przyprostokątnej wynosi 12 cm, a kąt do niej przyległy ma miarę 40° . Wynik podaj z dokładnością do 0,1 cm.

ZADANIE 18

Podstawa trójkąta równoramiennego ma miarę 4 cm, a kąt przy niej 30° . Oblicz pole i obwód trójkąta.

ZADANIE 19

Dany jest trapez, w którym podstawy mają długość 4 cm i 10 cm oraz ramiona tworzą z dłuższą podstawą kąty o miarach 30° i 45° . Oblicz wysokość tego trapezu.

ZADANIE 20

Dany jest trapez prostokątny $ABCD$, gdzie $|\angle DAB| = 90^\circ$, $|\angle ABD| = 30^\circ$, $AB \parallel DC$, $|DB| = 2(\sqrt{3} + 1)$ i $|DC| = 2$.

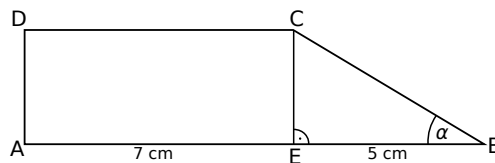
- Oblicz długość promienia okręgu wpisanego w trójkąt BDA .
- Wyznacz sumę kwadratów sinusów kątów wewnętrznych trapezu $ABCD$.

ZADANIE 21

Krótsza podstawa trapezu ma długość 2, a ramiona długości $2\sqrt{2}$ i 4 tworzą z dłuższą podstawą kąty o miarach 45° i 30° . Oblicz pole trapezu.

ZADANIE 22

Dany jest trapez prostokątny (zobacz rysunek).



Wyznacz obwód tego trapezu, jeżeli miara kąta przy wierzchołku B wynosi 30° .

ZADANIE 23

Wysokość trapezu równoramiennego ma długość $\sqrt{6}$, a jedna z podstaw jest trzy razy dłuższa od drugiej. Oblicz pole trapezu wiedząc, że sinus jego kąta ostrego jest równy 0,2.

Rozwiązania zadań znajdziesz na stronie
[HTTP://WWW.ZADANIA.INFO/1292_4200R](http://www.zadania.info/1292_4200R)