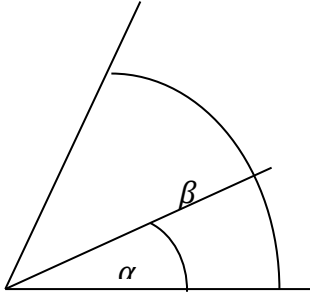


DEFINICJE FUNKCJI TRYGONOMETRYCZNYCH KĄTA OSTREGO

Zadanie 1.

Na rysunku przedstawione są kąty α i β . Wówczas:



- A. $\sin \alpha < \sin \beta$ B. $\sin \alpha > \sin \beta$ C. $\sin \alpha = \sin \beta$ D. $\cos \alpha < \cos \beta$

Zadanie 2.

Boki trójkąta prostokątnego mają długości: $2\sqrt{3}$, $3\sqrt{2}$, $\sqrt{30}$. Sinus najmniejszego kąta tego trójkąta wynosi:

- A. $\frac{\sqrt{15}}{5}$ B. $\frac{\sqrt{15}}{2}$ C. $\frac{\sqrt{10}}{5}$ D. $\frac{\sqrt{10}}{2}$

Zadanie 3.

Jeżeli kąt α jest kątem ostrym i $\cos \alpha = \frac{1}{5}$, to:

- A. $\alpha < 78^\circ$ B. $\alpha = 80^\circ$ C. $\alpha > 79^\circ$ D. $\alpha > 78^\circ$

Zadanie 4.

Nie istnieje kąt ostry α taki, że:

- A. $\cos \alpha = 2^{-\frac{5}{2}}$ B. $\cos \alpha = 2^{\frac{5}{2}}$ C. $\cos \alpha = 2^{-2}$ D. $\cos \alpha = 2^{-\frac{1}{2}}$

Zadanie 5.

Wykres funkcji liniowej $y = 0,3x - 5$ tworzy z osią X kąt ostry α . Zatem $\operatorname{tg} \alpha$ jest równy:

- A. 3 B. $\sqrt{3}$ C. -5 D. 0,3

ROZWIĄZYWANIE TRÓJKĄTÓW PROSTOKĄTNYCH

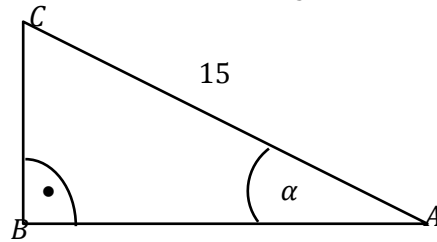
Zadanie 6.

W trójkącie prostokątnym przeciwprostokątna ma długość $6\sqrt{3}$. Jeden z kątów ostrych trójkąta ma miarę α taką, że $\cos \alpha = \frac{2\sqrt{3}}{9}$. Długość przyprostokątnej tego trójkąta leżącej przy kącie α jest równa:

- A. 4 B. $4\sqrt{3}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{4\sqrt{3}}$

Zadanie 7.

Sinus kąta α zaznaczonego na rysunku wynosi $\frac{2}{5}$. Zatem bok BC ma długość:



- A. 4 B. 37,5 C. 6 D. 2

Zadanie 8.

W trójkącie prostokątnym o przyprostokątnych długości 4 i 5 tangens większego kąta ostrego wynosi:

- A. $\frac{4}{5}$ B. $\frac{5}{4}$ C. $\frac{4}{\sqrt{41}}$ D. $\frac{5}{\sqrt{41}}$

Zadanie 9.

W trójkącie ABC kąt przy wierzchołku B jest prosty. Długość boku AB (z dokładnością do 0,1), gdy kąt przy wierzchołku A ma miarę 38° i $|AC| = 12$, wynosi:

- A. 9,5 B. 15,2 C. 9,8 D. 15,6

Zadanie 10.

W trójkącie prostokątnym ABC kąt przy wierzchołku C jest prosty. W trójkącie tym $|AC| = 12$ oraz $|BC| = 5$. Miara kąta przy wierzchołku A tego trójkąta (z dokładnością do 1°) wynosi:

- A. 27° B. 63° C. 66° D. 23°

WARTOŚCI FUNKCJI TRYGNOMETRYCZNYCH DLA KĄTÓW 30° , 45° I 60°

Zadanie 11.

Wyrażenie $(\cos 30^\circ + \sin 30^\circ)^2 - 3 \operatorname{tg} 30^\circ \cdot \operatorname{tg} 60^\circ$ ma wartość:

- A. -2 B. $-2 + \frac{\sqrt{3}}{2}$ C. $-2 + \frac{\sqrt{3}}{4}$ D. $-2 - \frac{\sqrt{3}}{2}$

Zadanie 12.

Prosta, która jest nachylona do osi x pod kątem 60° i przechodzi przez początek układu współrzędnych jest opisana równaniem:

- A. $y = \sqrt{3}x + 2$ B. $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x$ C. $y = \frac{\sqrt{3}}{2}x$ D. $y = \sqrt{3}x$

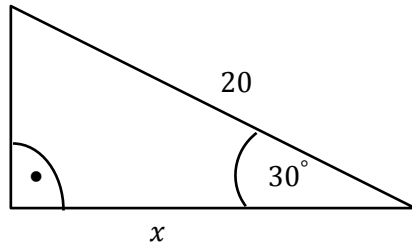
Zadanie 13.

Wartość wyrażenia $\cos^2 30^\circ + \sin^2 45^\circ - \operatorname{tg}^2 60^\circ$ jest równa:

- A. $\frac{7}{4}$ B. $-\frac{7}{4}$ C. $\frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{3\sqrt{3}}{2}$

Zadanie 14.

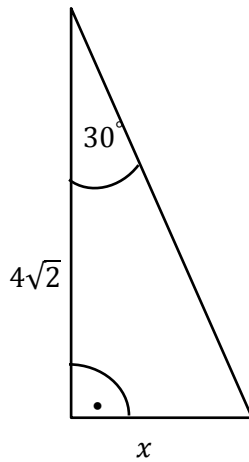
Długość boku x zaznaczonego na rysunku wynosi:



- A. 10 B. $10\sqrt{3}$ C. $\frac{10\sqrt{3}}{3}$ D. $20\sqrt{3}$

Zadanie 15.

Długość boku x zaznaczonego na rysunku wynosi:



- A. $8\sqrt{3}$ B. $4\sqrt{6}$ C. $\frac{4\sqrt{6}}{3}$ D. $\frac{8\sqrt{3}}{3}$

ZASTOSOWANIA TRYGONOMETRII

Zadanie 16.

Lądujący samolot minął początek pasa startowego na wysokości 100 m. W tym momencie koniec pasa był widoczny pod kątem 2° do poziomu. Długość pasa startowego wynosi:

- A. 1000 m B. 3490 m C. 2865 m D. 234,5 m

Zadanie 17.

Drabina oparta o ścianę tworzy z nią kąt 50° . Jej dolny koniec jest oddalony od ściany o $1,5\text{ m}$. Długość drabiny z dokładnością do $0,01\text{ m}$ wynosi:

- A. $2,33\text{ m}$ B. $1,96\text{ m}$ C. $1,27\text{ m}$ D. 1.26 m

Zadanie 18.

Samochód wjeżdża drogą pod górę wznoszącą się pod kątem 5° . Przy tym podejździe auto pokonuje różnicę wysokości 300 m . Długość podjazdu wynosi:

- A. 3448 m B. 301 m C. 350 m D. 2430 m

Zadanie 19.

Drzewo o wysokości 4 m rzuca cień długości 180 cm . Promienie słoneczne tworzą z powierzchnią Ziemi kąt o mierze:

- A. 62° B. 27° C. 24° D. 66°

Zadanie 20.

Kolejka na Gubałówkę pokonuje trasę długości 1340 m oraz różnicę wysokości 300 m . Trasa kolejki wznosi się pod kątem:

- A. 77° B. 22° C. 4° D. 13°

TOŻSAMOŚCI TRYGNOMETRYCZNE**Zadanie 21.**

Wartość wyrażenia $\operatorname{tg}18^\circ \cdot \cos^2 30^\circ \cdot \operatorname{tg}72^\circ$ wynosi:

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{3}{4}$ C. $-\frac{3}{4}$ D. 1

Zadanie 22.

Wartość wyrażenia $\frac{2\cos 60^\circ - \operatorname{tg}12^\circ \cdot \operatorname{tg}78^\circ}{\sin^2 25^\circ + \cos^2 65^\circ}$ wynosi:

- A. 0 B. 1 C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D. $\sqrt{2}$

Zadanie 23.

Wartość wyrażenia $2 - \sin^2 27^\circ - \cos^2 27^\circ$ jest równa:

- A. 0 B. $\frac{1}{2}$ C. 1 D. -1

Zadanie 24.

Jeżeli α jest kątem ostrym i $\cos \alpha = \frac{1}{4}$, to:

A. $\sin \alpha = \frac{3}{4}$

B. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{15}}{4}$

C. $\sin \alpha = \frac{15}{16}$

D. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$

Zadanie 25.

Jeżeli α jest kątem ostrym i $\sin \alpha = \frac{3}{5}$, to $\cos(90^\circ - \alpha)$ przyjmuje wartość:

A. $\frac{4}{5}$

B. $\frac{4}{3}$

C. $\frac{3}{4}$

D. $\frac{3}{5}$