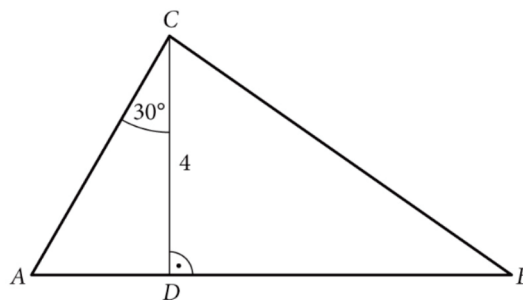


## Funkcje trygonometryczne

**1** Wyznacz wartości pozostałych funkcji trygonometrycznych kąta  $\alpha$  wiedząc, że  $\operatorname{tg} \alpha = \sqrt{2}$

**2** Dany jest trójkąt prostokątny  $ABC$ . Z wierzchołka kąta prostego poprowadzono wysokość  $CD$ . Oblicz obwód trójkąta  $ABC$ , korzystając z danych na rysunku.



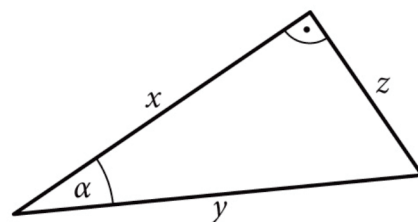
**3** Dany jest trójkąt prostokątny. Wskaż równość prawdziwą.

A.  $\sin \alpha = \frac{x}{z}$

B.  $\sin \alpha = \frac{x}{y}$

C.  $\cos \alpha = \frac{x}{y}$

D.  $\cos \alpha = \frac{y}{x}$



**4** W trójkącie prostokątnym, który ma kąty ostre  $\alpha$  i  $\beta$ , naprzeciw kąta  $\alpha$  leży bok o długości 2 cm, a naprzeciw kąta  $\beta$  – bok o długości 4 cm. Wskaż fałszywy zapis.

A.  $\operatorname{tg} \alpha = \frac{1}{2}$

B.  $\cos \beta = \frac{\sqrt{5}}{5}$

C.  $\sin \beta = \frac{2\sqrt{5}}{5}$

D.  $\cos \alpha = \frac{1}{5}$

**5** Wyznacz wartości funkcji trygonometrycznych kątów ostrych trójkąta prostokątnego, którego przyprostokątne mają długości 5 i 12.

**6** Cosinus jednego z kątów ostrych trójkąta prostokątnego jest równy  $\frac{1}{4}$ . Wyznacz długości pozostałych boków tego trójkąta, jeśli dłuższa przyprostokątna jest równa  $\sqrt{5}$ .

**7** Kąt  $\alpha$  jest kątem ostrym i  $\sin \alpha = \frac{1}{5}$ , zatem:

A.  $\cos \alpha = \frac{24}{25}$ ,

B.  $\cos \alpha = \frac{2\sqrt{6}}{5}$ ,

C.  $\cos \alpha = \frac{2\sqrt{6}}{25}$ ,

D.  $\cos \alpha = \frac{4}{5}$ .

**8** Kąt  $\alpha$  jest kątem ostrym. Wyrażenie  $1 + \operatorname{tg}^2 \alpha$  można zapisać w postaci:

A.  $\frac{1}{\cos \alpha}$ ,

B.  $\frac{1}{\cos^2 \alpha}$ ,

C.  $\frac{1}{\sin^2 \alpha}$ ,

D.  $\frac{1}{\sin \alpha}$ .

**9** Oblicz.

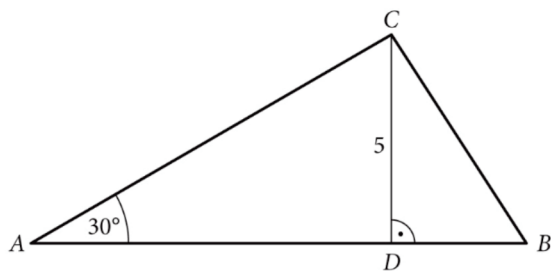
a)  $\sin 12^\circ \cdot \cos 78^\circ + \cos 12^\circ \cdot \sin 78^\circ$

b)  $\frac{1}{2} \operatorname{tg} 25^\circ \cdot \operatorname{tg} 65^\circ + (1 - \sin 40^\circ)(1 + \sin 40^\circ) - \sin^2 50^\circ$

## Funkcje trygonometryczne

**1** Wyznacz wartości pozostałych funkcji trygonometrycznych kąta  $\alpha$  wiedząc, że  $\operatorname{tg} \alpha = \sqrt{5}$

**2** Dany jest trójkąt prostokątny  $ABC$ . Z wierzchołka kąta prostego poprowadzono wysokość  $CD$ . Oblicz obwód trójkąta  $ABC$ , korzystając z danych na rysunku.



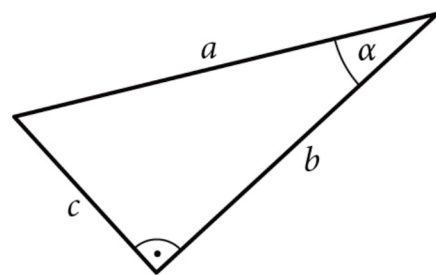
**3** Dany jest trójkąt prostokątny. Wskaż równość prawdziwą.

A.  $\sin \alpha = \frac{b}{a}$

B.  $\sin \alpha = \frac{c}{a}$

C.  $\cos \alpha = \frac{b}{c}$

D.  $\cos \alpha = \frac{c}{a}$



**4** W trójkącie prostokątnym, który ma kąty ostre  $\alpha$  i  $\beta$ , naprzeciw kąta  $\alpha$  leży bok o długości 3 cm, a naprzeciw kąta  $\beta$  – bok o długości 6 cm. Wskaż fałszywy zapis.

A.  $\sin \beta = \frac{2\sqrt{5}}{5}$

B.  $\cos \beta = \frac{\sqrt{5}}{5}$

C.  $\operatorname{tg} \alpha = 2$

D.  $\cos \alpha = \frac{2\sqrt{5}}{5}$

**5** Wyznacz wartości funkcji trygonometrycznych kątów ostrych trójkąta prostokątnego, którego jedna przyprostokątna ma długość 8, a przeciwprostokątna 17.

**6** Sinus jednego z kątów ostrych trójkąta prostokątnego jest równy  $\frac{2}{3}$ . Wyznacz długości pozostałych boków tego trójkąta, jeśli krótsza przyprostokątna ma długość  $2\sqrt{3}$ .

**7** Kąt  $\alpha$  jest kątem ostrym i  $\cos \alpha = \frac{3}{4}$ , zatem:

A.  $\sin \alpha = \frac{1}{4}$ ,

B.  $\sin \alpha = \frac{7}{16}$ ,

C.  $\sin \alpha = \frac{\sqrt{7}}{4}$ ,

D.  $\sin \alpha = \frac{\sqrt{7}}{16}$ .

**8** Kąt  $\alpha$  jest kątem ostrym. Wyrażenie  $\frac{1 - \cos^2 \alpha}{\operatorname{tg}^2 \alpha}$  można zapisać w postaci:

A.  $\sin^2 \alpha$ ,

B.  $\cos^2 \alpha$ ,

C.  $\frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$ ,

D.  $\operatorname{tg} \alpha$ .

**9** Oblicz.

a)  $\sin 36^\circ \cdot \cos 54^\circ + \cos 36^\circ \cdot \sin 54^\circ - \frac{1}{2}$

b)  $(1 - \cos 20^\circ)(1 + \cos 20^\circ) - \cos^2 70^\circ + 2 \operatorname{tg} 75^\circ \operatorname{tg} 15^\circ$