



KURS TRYGONOMETRIA

LEKCJA 1
dla poziomu
PODSTAWOWEGO + ROZSZERZONEGO

Funkcje trygonometryczne
w trójkącie prostokątnym

ZADANIE DOMOWE



Pytanie 5

Wskaż równość, która NIE jest prawdziwa, jeśli wiadomo, że kąt ostry α jest kątem wewnętrznym trójkąta prostokątnego.

a) $\sin \alpha = \frac{19}{20}$

b) $\cos \alpha = \frac{20}{19}$

c) $\operatorname{tg} \alpha = \frac{19}{20}$

d) $\operatorname{ctg} \alpha = \frac{20}{19}$

Pytanie 6

W trójkącie prostokątnym stosunek długości najkrótszego boku do najdłuższego boku wynosi 1: 2. Kąt β jest średnim kątem tego trójkąta. Wskaż równość prawdziwą dla kąta β :

a) $\operatorname{tg} \beta = \frac{1}{2}$

b) $\operatorname{tg} \beta = \frac{1}{\sqrt{3}}$

c) $\sin \beta = \frac{1}{2}$

d) $\cos \beta = \frac{1}{2}$

Pytanie 7

Pewne dwa boki trójkąta prostokątnego mają długości 3 i 4. Kąt α jest najmniejszym kątem tego trójkąta. Wskaż równość, która na pewno nie może być prawdziwa dla tak określonego trójkąta:

a) $\sin \alpha = \frac{3}{4}$

b) $\sin \alpha = \frac{3}{5}$

c) $\sin \alpha = \frac{\sqrt{7}}{4}$

d) $\cos \alpha = \frac{3}{4}$

Pytanie 8

Wskaż nierówność prawdziwą:

a) $\sin 35^\circ > \sin 40^\circ$

b) $\cos 12^\circ < \cos 15^\circ$

c) $\sin 63^\circ < \sin 73^\circ$

d) $\cos 52^\circ > \cos 48^\circ$



Pytanie 9

Odczytaj z tablic odpowiednie wartości funkcji trygonometrycznych i wskaż informację prawdziwą:

a) $\sin 25^\circ \approx 0,9063$

b) $\cos 25^\circ \approx 0,4226$

c) $\operatorname{tg} 25^\circ \approx 0,4663$

d) $\operatorname{ctg} 25^\circ \approx 0,4663$

Pytanie 10

Odczytaj z tablic odpowiednie wartości funkcji trygonometrycznych i wskaż kąt ostry α , dla którego zachodzi warunek: $\cos \alpha \approx 0,53$.

a) $\alpha \approx 28^\circ$

b) $\alpha \approx 32^\circ$

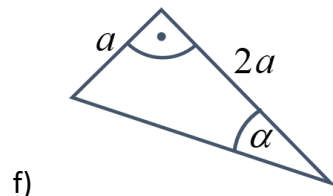
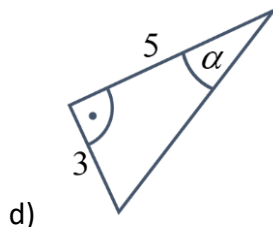
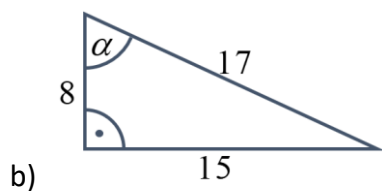
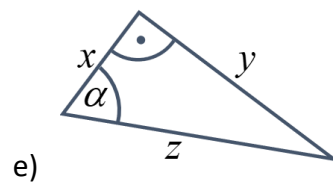
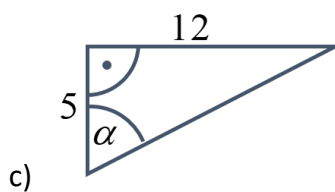
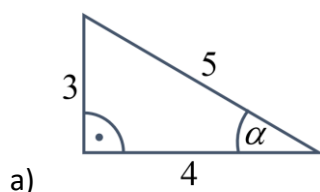
c) $\alpha \approx 53^\circ$

d) $\alpha \approx 58^\circ$

Część 2: ZADANIA

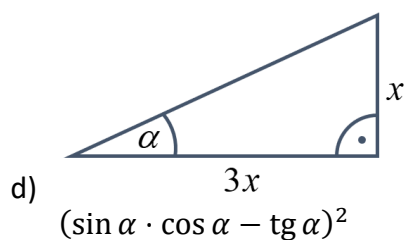
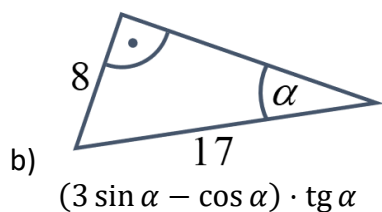
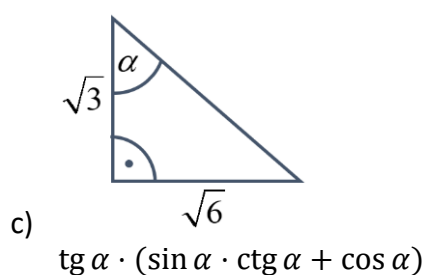
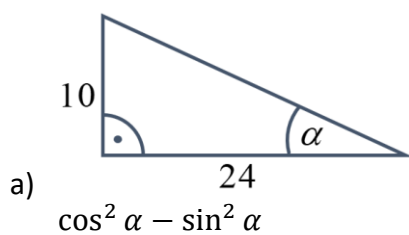
Zad. 1

Oblicz wartości funkcji trygonometrycznych kąta α w trójkącie prostokątnym przedstawionym poniżej:



Zad. 2

Wykorzystując dane przedstawione na rysunku, oblicz wartość podanego wyrażenia:



Zad. 3

Określ, czy można skonstruować taki kąt ostry α , aby spełniony był warunek:

a) $\cos \alpha = \frac{17}{18}$

d) $\sin \alpha = \frac{1}{12}$

f) $\operatorname{tg} \alpha = -\frac{4}{5}$

b) $\sin \alpha = \frac{18}{17}$

e) $\operatorname{tg} \alpha = \frac{5}{4}$

g) $\operatorname{ctg} \alpha = \frac{1}{25}$

c) $\cos \alpha = 1$

h) $\operatorname{ctg} \alpha = 25$

Zad. 4

Skonstruuj kąt ostry α , dla którego zachodzi warunek:

a) $\operatorname{tg} \alpha = \frac{7}{8}$

b) $\sin \alpha = \frac{12}{13}$

c) $\cos \alpha = \frac{15}{17}$

d) $\sin \alpha = \frac{1}{2}$

Zad. 5

Dany jest trójkąt prostokątny ABC o kącie prostym przy wierzchołku C . Kąt ostry α leży przy wierzchołku A . Na podstawie poniższych danych, oblicz długości pozostałych boków tego trójkąta.

a) $|BC| = 6, \sin \alpha = \frac{3}{5}$

c) $|AC| = 3, \operatorname{ctg} \alpha = \frac{1}{3}$

b) $|AC| = 4, \operatorname{tg} \alpha = \frac{1}{2}$

d) $|BC| = 10, \cos \alpha = \frac{12}{13}$

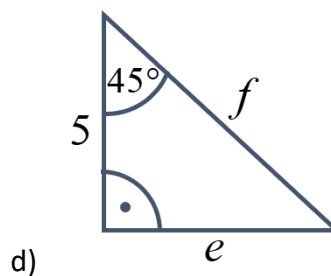
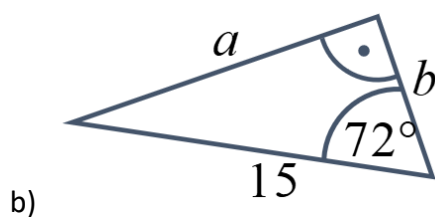
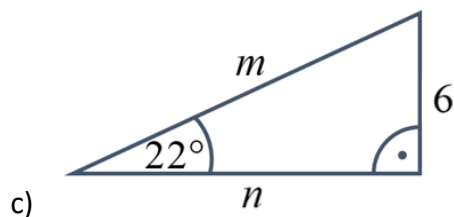
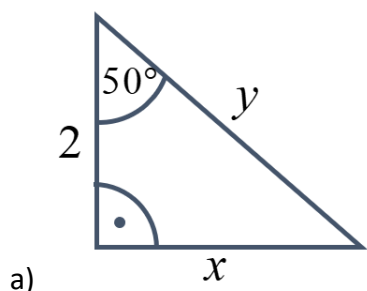
Zad. 6

Rozwiąż zadania:

- W pewnym prostokącie przekątna ma długość 15 i tworzy z jednym z boków kąt, którego sinus jest równy $\frac{3}{5}$. Wyznacz pole i obwód tego prostokąta.
- Dany jest trójkąt równoramienny, którego wysokość ma długość 12, a tangens kąta przy podstawie jest równy $\frac{24}{7}$. Oblicz pole i obwód tego trójkąta.
- W trójkącie prostokątnym długości przyprostokątnych różnią się o 4, a tangens mniejszego z kątów ostrych wynosi $\frac{3}{4}$. Oblicz długość przeciwprostokątnej tego trójkąta.

Zad. 7

Oblicz długości odcinków oznaczonych literami na poniższych rysunkach. Wynik podaj z dokładnością do części setnych.

**Zad. 8**

Oblicz pole trójkąta o danych dwóch bokach a i b oraz kącie ostrym α zawartym pomiędzy tymi bokami, jeśli:

- a) $a = 4$, $b = 7$, $\alpha = 30^\circ$
- b) $a = 12$, $b = 9$, $\alpha = 58^\circ$

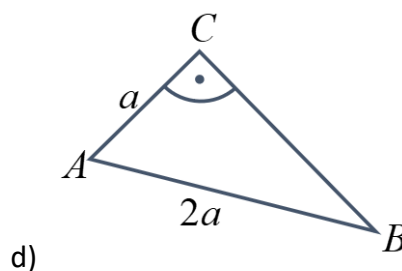
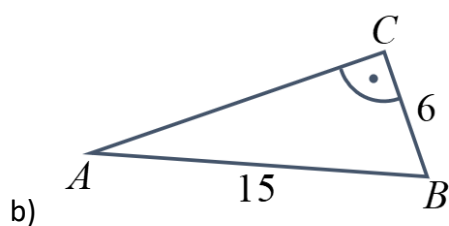
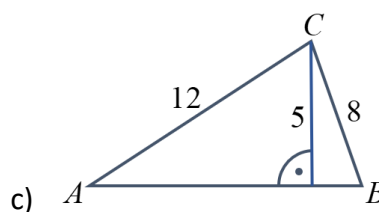
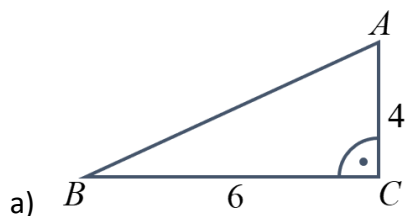
Zad. 9

Dany jest trójkąt ostrokątny o polu P oraz dwóch bokach długości a i b . Wyznacz miarę kąta zawartego pomiędzy tymi bokami, jeśli:

- a) $P = 10,4$, $a = 6$, $b = 5$
- b) $P = 125$, $a = 14$, $b = 18$

Zad. 10

Korzystając z danych na rysunkach, wyznacz miary kątów wewnętrznych trójkąta ABC .


Zad. 11

- Dany jest romb o boku długości 12 oraz kącie ostrym 60° . Oblicz długości przekątnych tego rombu.
- Dany jest romb o obwodzie 36 oraz dłuższej przekątnej długości 12. Wyznacz miary kątów wewnętrznych tego rombu.
- Dany jest prostokąt o bokach długości 8 i 10. Oblicz, jaki kąt tworzy przekątna tego prostokąta z jego dłuższym bokiem.
- Dany jest równoległobok o bokach długości 10 i 14 oraz kącie ostrym o mierze 72° . Oblicz długości wysokości tego równoległoboku.

KONIEC