


• TRYGNOMETRIA

2022-09


Zadanie 18. (0-1) 

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wartość wyrażenia $(1 - \cos 20^\circ) \cdot (1 + \cos 20^\circ) - \sin^2 20^\circ$ jest równa

- A. (-1) B. 0 C. 1 D. 20

2022-12

Zadanie 18. (0-1) 


Kąt α jest ostry oraz $\frac{1}{\sin^2 \alpha} + \frac{1}{\cos^2 \alpha} = \frac{64}{9}$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

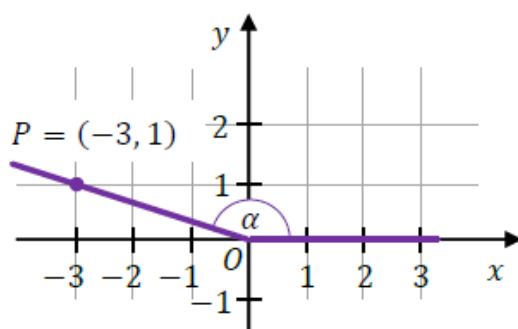
Wartość wyrażenia $\sin \alpha \cdot \cos \alpha$ jest równa

- A. $\frac{8}{3}$ B. $\frac{3}{8}$ C. $\frac{64}{9}$ D. $\frac{9}{64}$

2023-05

Zadanie 18. (0-1) 

W kartezjańskim układzie współrzędnych (x, y) zaznaczono kąt α o wierzchołku w punkcie $O = (0, 0)$. Jedno z ramion tego kąta pokrywa się z dodatnią półosią Ox , a drugie przechodzi przez punkt $P = (-3, 1)$ (zobacz rysunek).



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Tangens kąta α jest równy

- A. $\frac{1}{\sqrt{10}}$ B. $\left(-\frac{3}{\sqrt{10}}\right)$ C. $\left(-\frac{3}{1}\right)$ D. $\left(-\frac{1}{3}\right)$

Zadanie 16. (0–2)

Dane są dwa kąty o miarach α oraz β , spełniające warunki:

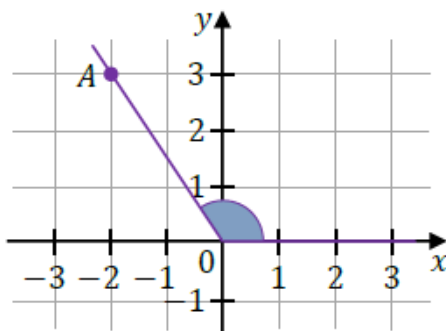
$$\alpha \in (0^\circ, 180^\circ) \text{ i } \operatorname{tg} \alpha = -\frac{2}{3} \text{ oraz } \beta \in (0^\circ, 180^\circ) \text{ i } \cos \beta = \frac{1}{\sqrt{10}}.$$

Na rysunkach A–F w kartezjańskim układzie współrzędnych (x, y) zaznaczono różne kąty – w tym kąt o mierze α oraz kąt o mierze β . Jedno z ramion każdego z tych kątów pokrywa się z dodatnią półosią Ox , a drugie przechodzi przez jeden z punktów o współrzędnych całkowitych: A lub B , lub C , lub D , lub E , lub F .

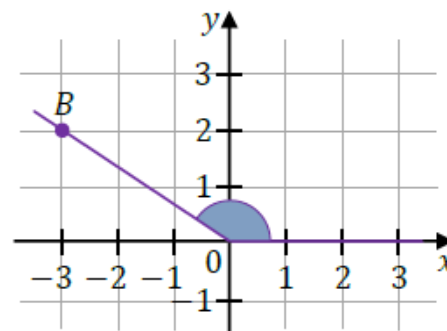
Uzupełnij tabelę. Wpisz w każdą pustą komórkę tabeli właściwą odpowiedź, wybraną spośród oznaczonych literami A–F.

16.1.	Kąt α jest zaznaczony na rysunku	
16.2.	Kąt β jest zaznaczony na rysunku	

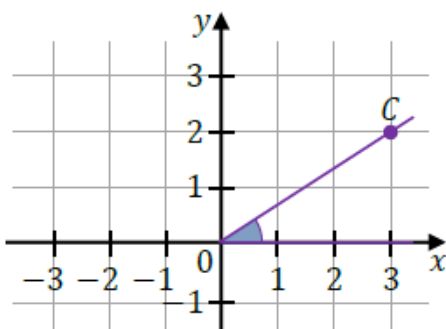
A.



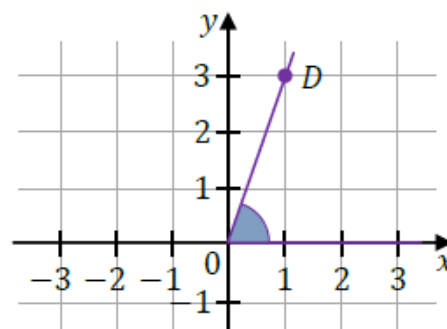
B.



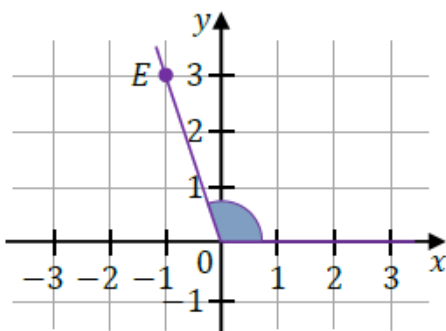
C.



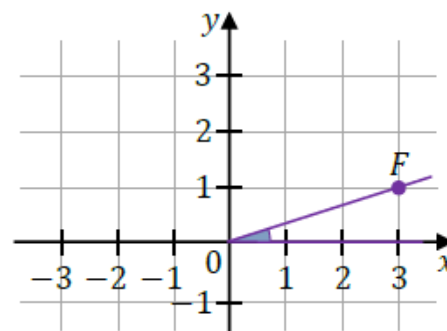
D.



E.



F.



Zadanie 17. (0–1)

Kąt α jest ostry oraz $\sin \alpha = \frac{\sqrt{5}}{3}$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

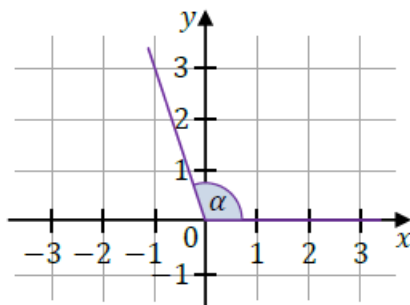
Tangens kąta α jest równy

- A. $\frac{\sqrt{5}}{2}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ D. $\frac{3\sqrt{5}}{5}$

2024-05

Zadanie 18. (0–2)

W kartezjańskim układzie współrzędnych (x, y) zaznaczono kąt o mierze α taki, że $\operatorname{tg} \alpha = -3$ oraz $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ (zobacz rysunek).



Uzupełnij zdanie. Wybierz dwie właściwe odpowiedzi spośród oznaczonych literami A–F i wpisz te litery w wy kropkowanych miejscach.

Prawdziwe są zależności: oraz

- A. $\sin \alpha < 0$ B. $\sin \alpha \cdot \cos \alpha < 0$
C. $\sin \alpha \cdot \cos \alpha > 0$ D. $\cos \alpha > 0$
E. $\sin \alpha = -\frac{1}{3} \cos \alpha$ F. $\sin \alpha = -3 \cos \alpha$

Zadanie 19. (0–1)

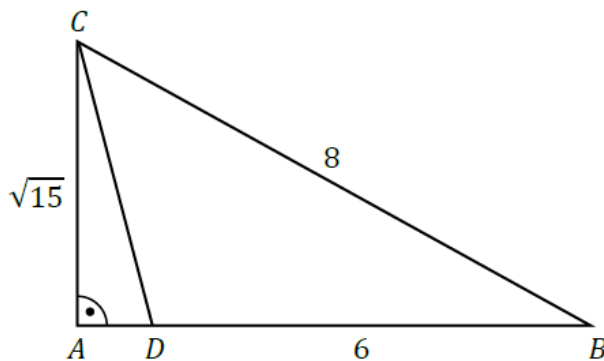
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba $\sin^3 20^\circ + \cos^2 20^\circ \cdot \sin 20^\circ$ jest równa

- A. $\cos 20^\circ$ B. $\sin 20^\circ$
C. $\operatorname{tg} 20^\circ$ D. $\sin 20^\circ \cdot \cos 20^\circ$

Zadanie 17.

Dany jest trójkąt prostokątny ABC , w którym $|AC| = \sqrt{15}$ i $|BC| = 8$. Na przyprostokątnej AB leży taki punkt D , że $|BD| = 6$ (zobacz rysunek).

**Zadanie 17.1. (0–1)**

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Sinus kąta ostrego ABC jest równy

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{7}{8}$ C. $\frac{\sqrt{15}}{4}$ D. $\frac{\sqrt{15}}{8}$

Zadanie 17.2. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Tangens kąta ostrego ADC jest równy

- A. $\sqrt{15}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{7}{8}$ D. $\frac{\sqrt{15}}{8}$

Zadanie 18. (0–1)

Kąt o mierze α jest rozwarty oraz $\sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{4}$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Cosinus kąta o mierze α jest równy

- A. $\left(-\frac{\sqrt{13}}{4}\right)$ B. $\left(-\frac{1}{2}\right)$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{\sqrt{13}}{4}$

Zadanie 17. (0–1)

Kąt α jest ostry i spełnia warunek $\sqrt{3} \operatorname{tg} \alpha = 2 \sin \alpha$.

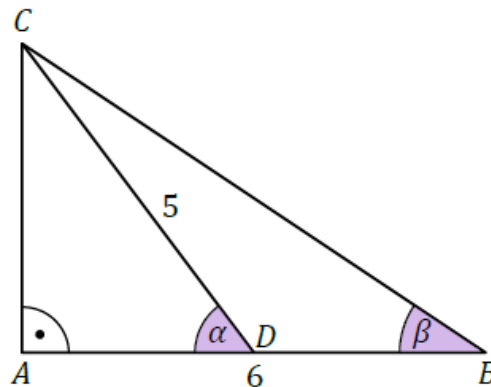
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Cosinus kąta α jest równy

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

Zadanie 18.

Dany jest trójkąt prostokątny ABC , w którym bok BC jest przeciwprostokątną, przyprostokątna AB ma długość 6, a środkowa CD ma długość 5. Oznaczmy kąt ADC przez α , natomiast kąt ABC – przez β (zobacz rysunek).

**Zadanie 18.1. (0–1)**

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Tangens kąta α jest równy

- A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{3}{4}$ C. $\frac{4}{5}$ D. $\frac{4}{3}$


Zadanie 18.2. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Sinus kąta β jest równy

- A. $\frac{2}{\sqrt{13}}$ B. $\frac{3}{\sqrt{13}}$ C. $\frac{5}{2\sqrt{13}}$ D. $\frac{4}{5}$


2025-06

Zadanie 17. (0–1) 

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

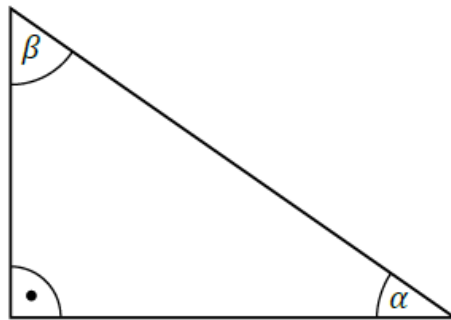
Liczba $\frac{\sin^3 25^\circ + \sin 25^\circ \cdot \cos^2 25^\circ}{\cos 25^\circ}$ jest równa

- A. $\sin 25^\circ$ B. $\cos 25^\circ$ C. $\operatorname{tg} 25^\circ$ D. 1

Zadanie 18. (0–1) 

Dany jest trójkąt prostokątny o kątach ostrych α oraz β (zobacz rysunek).


Sinus kąta α jest równy $\frac{4}{7}$.



Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Cosinus kąta α jest równy $\frac{3}{7}$.	P	F
Cosinus kąta β jest równy $\frac{4}{7}$.	P	F

2025-08



Zadanie 19. (0–1) 

Kąt α jest ostry oraz $\cos \alpha = \frac{5}{13}$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Tangens kąta α jest równy

- A. $\frac{5}{12}$ B. $\frac{12}{13}$ C. $\frac{13}{12}$ D. $\frac{12}{5}$

Zadanie 20. (0–1)  

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba $\sin 30^\circ \cdot \cos 60^\circ + \sin 60^\circ \cdot \cos 30^\circ$ jest równa

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

B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

D. 1