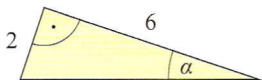


1. W trójkącie prostokątnym ABC przeciwprostokątna AB ma długość 2 cm oraz $\sin |\sphericalangle ABC| = \frac{1}{2}$. Wobec tego bok AC ma długość

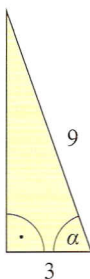
- A. 2 cm B. 1 cm C. 3 cm D. $\sqrt{2}$ cm

2. Wskaż trójkąt, dla którego $\sin \alpha = \frac{1}{3}$.

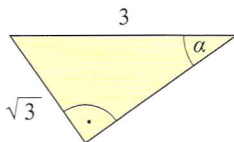
A.



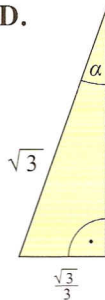
B.



C.



D.



3. Dla kąta α w trójkącie prostokątnym zachodzi $\sin \alpha = \frac{2}{3}$, $\cos \alpha = \frac{5}{3\sqrt{5}}$. Zatem $\operatorname{tg} \alpha$ jest równy

A. $\frac{3}{\sqrt{5}}$

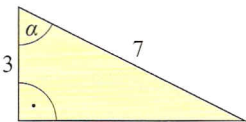
B. $\frac{3}{2}$

C. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

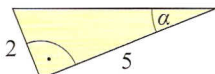
D. $\frac{\sqrt{5}}{3}$

4. Oblicz wartości funkcji trygonometrycznych kąta α zaznaczonego na rysunku.

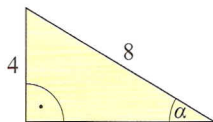
a)



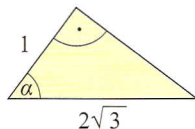
b)



c)

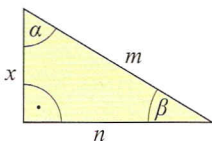


d)

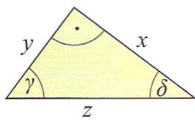


5. Wyznacz sinus, cosinus oraz tangens kątów ostrych zaznaczonych na rysunku.

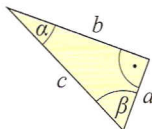
a)



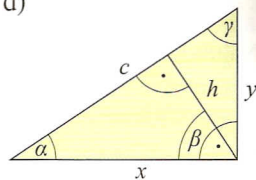
b)



c)



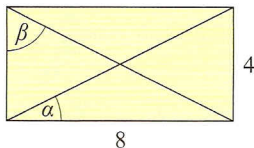
d)



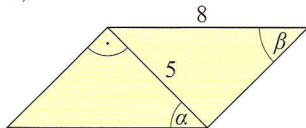
6. Narysuj trójkąt prostokątny, w którym przyprostokątna przyległa do kąta α ma długość 4 cm, a sinus tego kąta jest równy $\frac{2}{5}$.

7. Oblicz sinus, cosinus oraz tangens kątów ostrych zaznaczonych na rysunku.

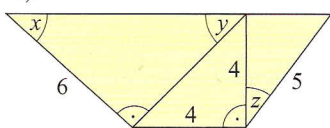
a)



b)



c)



8. Korzystając z tablic wartości funkcji trygonometrycznych, uporządkuj podane liczby w kolejności rosnącej.

a) $\sin 68^\circ$, $\sin 13^\circ$, $\sin 55^\circ$, $\sin 3^\circ$, $\sin 89^\circ$

b) $\cos 17^\circ$, $\cos 5^\circ$, $\cos 65^\circ$, $\cos 44^\circ$, $\cos 85^\circ$

c) $\operatorname{tg} 85^\circ$, $\operatorname{tg} 13^\circ$, $\operatorname{tg} 69^\circ$, $\operatorname{tg} 45^\circ$, $\operatorname{tg} 55^\circ$

Jakie nasuwają ci się wnioski?

9. Nie korzystając z tablic wartości funkcji trygonometrycznych ani z kalkulatora, oceń, który z kątów α, β, γ ma największą miarę, jeżeli:

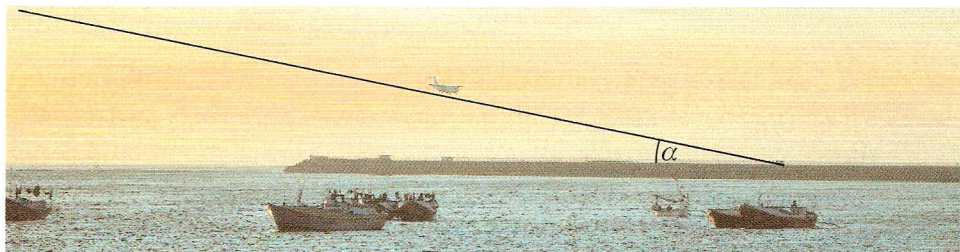
a) $\cos \alpha = 0,3$, $\cos \beta = 0,7$, $\cos \gamma = 0,43$,

b) $\sin \alpha = 0,25$, $\sin \beta = 0,6$, $\sin \gamma = 0,79$,

c) $\operatorname{tg} \alpha = 0,8$, $\operatorname{tg} \beta = 2,3$, $\operatorname{tg} \gamma = 0,52$.



10. Na jednej z wysp oceanicznych postanowiono zmodernizować lotnisko tak, aby mogły lądować na nim duże samoloty pasażerskie. W tym celu należy wydłużyć pas startowy, który ma teraz długość 2 km. Jedyną możliwością wydłużenia pasa to usypanie szerokiego nasypu w głąb oceanu. Jaką długość powinien mieć pas startowy, aby samolot podchodzący do lądowania pod kątem 12° był na wysokości 100 m nad początkiem nasypu, a miejsce, w którym maszyna kołami dotknie pasa startowego, było już na stałym lądzie?



11. Oblicz różnicę wysokości między początkiem a końcem stromego podjazdu długości 300 m oraz kąt nachylenia tego podjazdu do poziomu. Skorzystaj z rysunku. Tabliczka umieszczona pod znakiem oznacza, że droga na odcinku 100 m wznosi się o 4 m.

