

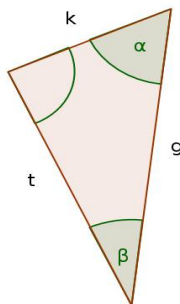


Funkcje trygonometryczne kąta ostrego w trójkącie prostokątnym

TEST

Zadania zamknięte

Rys.1



Zadania 1-4 dotyczą trójkąta prostokątnego (Rys.1).

1. Stosunek boków $\frac{k}{g}$ opisuje funkcję:

- A) $\cos \beta$
- B) $\operatorname{tg} \alpha$
- C) $\sin \beta$
- D) $\operatorname{ctg} \alpha$

2. Jeżeli $\beta = 30^\circ$ i $k=5$ to długość boku t wynosi:

- A) $5\sqrt{3}$
- B) $15\sqrt{3}$
- C) $\frac{5\sqrt{3}}{3}$
- D) $\frac{3\sqrt{3}}{5}$



3. Jeżeli stosunek boków $\frac{t}{k} = \sqrt{3}$ to kąt α ma miarę:

- A) 15°
- B) 30°
- C) 45°
- D) 60°

4. Jeżeli boki k i t odpowiednio miałyby miary 2 cm i 3 cm, to miara kąta β byłaby równa:

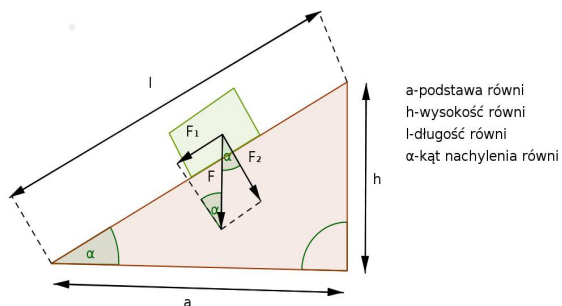
- A) β około 56°
- B) β około 34°
- C) β około 65°
- D) β około 43°

5. $\cos 47^\circ$ wynosi w przybliżeniu:

- A) 0,7314
- B) 0,682
- C) 1,0724
- D) 0,9325

Zadania 6-7 dotyczą rysunku **Rys. 2**.

Rys. 2





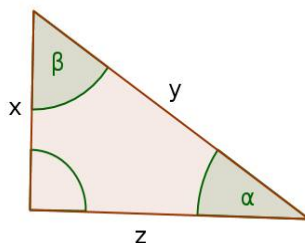
6. Jeżeli wartość składowej F_2 działającej prostopadle do równi wynosi 20 N, a składowej F_1 działającej równoległe 10 N, to kąt nachylenia równi wynosi:
- A) około 27°
 - B) około 63°
 - C) 30°
 - D) 60°
7. Jeżeli $\alpha=30^\circ$, a składowa F_1 działająca równoległe wynosiłaby 15 N, to wartość F byłaby równa:
- A) 7,5 N
 - B) około 17 N
 - C) 30 N
 - D) około 6 N
8. Chłopiec ciągnie sanki po drodze siłą $F=30$ N skierowaną pod kątem $\alpha=60^\circ$ do poziomu. Pracę jaką wykona ciągnąc sanki na drodze $s=300$ m wynosi:
- A) 9 kJ
 - B) 9000 kJ
 - C) 4500 kJ
 - D) 4,5 kJ

Zadania otwarte

1. Prom ma przepłynąć prostopadle do brzegu przez strumień, który płynie z prędkością 5 km/h na wschód. Sternik wie, że jego prędkość względem wody jest 10 km/h. Pod jakim kątem musi skierować łódź? Narysuj sytuację o jakiej mowa w zadaniu.



2. Dany jest trójkąt prostokątny o bokach x , y , z . Wiedząc, że przyprostokątne $x=3\text{cm}$ i $z=5\text{cm}$ wyznacz wartości funkcji trygonometrycznych dla kątów α , β .



Rozwiązania

Zadania zamknięte

1. C
2. A
3. D
4. B
5. B
6. A
7. C
8. D

Zadania otwarte

1. 30°
- 2.

$$\sin \alpha = \frac{3\sqrt{34}}{34}$$

$$\sin \beta = \frac{5\sqrt{34}}{34}$$



$$\cos \alpha = \frac{5\sqrt{34}}{34}$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{3}{5}$$

$$\operatorname{ctg} \alpha = \frac{5}{3}$$

$$\cos \beta = \frac{3\sqrt{34}}{34}$$

$$\operatorname{tg} \beta = \frac{5}{3}$$

$$\operatorname{ctg} \beta = \frac{3}{5}$$

Proponowana punktacja do zadań:

Zadania od 1-8 po 1pkt.

Zadania otwarte 2pkt.i 3pkt.

RAZEM 13punktów

Opracowali:

Agnieszka Szota

Agnieszka Włocka



Bibliografia

1. Marian Kozielski: *Fizyka i astronomia. Szkoły ponadgimnazjalne. Zakres podstawowy*. Warszawa: PWN, 2008. ISBN 978-83-7446-491-8.
2. Jay Orear: *Fizyka*. Warszawa: Wydawnictwa Naukowo–Techniczne, 1990. ISBN 83-204-0994-2.
3. J. Czerwiński, Z. Orlik, W. Żmigrodzka: *Fizyka dla Zasadniczych Szkół Zawodowych*. Warszawa: WSiP, 1976.