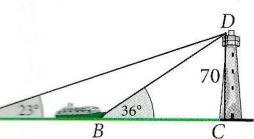


Wykorzystaj funkcję



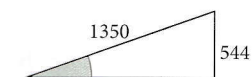
czytaj z tablic wartość

$\tan 36^\circ = \frac{70}{|BC|}$ , a więc

$|BC| = 96,35$  m. Oblicz  $x$ .

odległość 68,55 m.

$\sin \alpha = 0,75$ .



ta wartość:

°. Zatem

## Zestaw zadań do samodzielnego rozwiązania

1. Jeżeli  $\sin \alpha = \frac{28}{53}$ , to:

- A.  $\cos \alpha = \frac{28}{45}$       B.  $\cos \alpha = \frac{17}{45}$ ;      C.  $\cos \alpha = \frac{17}{53}$ ;      D.  $\cos \alpha = \frac{45}{53}$ .

2. Wyznacz cosinus kąta ostrego  $\alpha$ , jeżeli  $4\sqrt{2} \sin \alpha = 3 \operatorname{tg} \alpha$ .

- A.  $\cos \alpha = \frac{3}{4\sqrt{2}}$ ;      B.  $\cos \alpha = \frac{3\sqrt{2}}{8}$ ;      C.  $\cos \alpha = \frac{8}{3\sqrt{2}}$ ;      D.  $\cos \alpha = \frac{4\sqrt{2}}{3}$ .

3. W trójkącie prostokątnym  $ABC$  (kąt przy wierzchołku  $C$  jest prosty), dane są:  $|AB| = 277$  cm i sinus kąta ostrego przy wierzchołku  $B$  równy 0,4152. Pole trójkąta  $ABC$  jest równe:

- A. 14 490 cm<sup>2</sup>;      B. 84 070 cm<sup>2</sup>;      C. 28 490 cm<sup>2</sup>;      D. 2208 cm<sup>2</sup>.

4. W trójkącie  $ABC$  kąt przy wierzchołku  $B$  ma miarę  $120^\circ$ . Jeżeli  $|BC| = 284$  i  $|AB| = 432$ , to pole tego trójkąta jest równe w przybliżeniu:

- A. 122 000;      B. 30 000;      C. 53 000;      D. 106 000.

5. Drzewo, którego cień ma długość  $c = 21,8$  m, a kąt padania promieni słonecznych  $\alpha = 54^\circ$ , ma wysokość równą:

- A. 17,64 m;      B. 30 m;      C. 15,84 m;      D. 12,8 m.

6. Rowerzysta na drodze długości 200 m pokonał różnicę wzniesień 18 m. Jaki jest średni kąt  $\alpha$  nachylenia drogi do poziomu?

- A.  $18^\circ$ ;      B.  $10^\circ$ ;      C.  $9^\circ$ ;      D.  $5^\circ$ .

7. Wyznacz sinus większego kąta ostrego w trójkącie prostokątnym o przyprostokątnych:  $a = 28$ ,  $b = 195$ .

- A.  $\frac{28}{195}$ ;      B.  $\frac{28}{197}$ ;      C.  $\frac{195}{197}$ ;      D.  $\frac{195}{223}$ .

8. Wiadomo, że  $\sin \alpha = \frac{3}{5}$  i  $\cos \alpha = \frac{4}{5}$ . Wtedy wartość wyrażenia

$3\sin(180^\circ - \alpha) + 4\cos(180^\circ - \alpha)$  jest równa:

- A.  $-\frac{7}{5}$ ;      B.  $\frac{7}{5}$ ;      C. 5;      D. -5.



9. Wartość wyrażenia  $\frac{\sin^2 135^\circ \cdot (-\cos 120^\circ)}{4 \operatorname{tg} 45^\circ}$  jest równa:

- A.  $-\frac{1}{16}$ ;      B. 1;      C.  $\frac{\sqrt{3}}{16}$ ;      D.  $\frac{1}{16}$ .

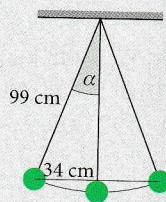
10. W trójkącie  $ABC$  kąt przy wierzchołku  $A$  ma miarę  $32^\circ$ , a kąt przy wierzchołku  $C$  ma miarę  $45^\circ$ . Cosinus kąta przy wierzchołku  $B$  jest równy:

- A.  $-0,9744$ ;      B.  $0,2250$ ;      C.  $-0,2250$ ;      D.  $0,9744$ .

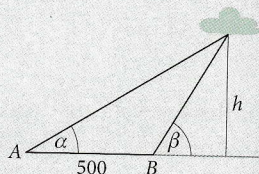
11. Zaznacz punkt  $P = (-6, 8)$  w układzie współrzędnych, którego początkiem jest punkt  $O$ . Wyznacz wartości  $\sin \alpha$  i  $\cos \alpha$ , gdzie  $\alpha$  jest miarą kąta, jego pierwsze ramię to dodatnia półoś osi  $OX$ , a drugie – półprosta  $OP$ .

12. Wyznacz kąt ostry  $\alpha$ , wiedząc, że  $4 - 2\sqrt{2} \cos(2\alpha) = 2$ .

13. Wahadło zbudowane jest z kuli zawieszanej na nici o długości 99 cm. Maksymalne wychylenie tego wahadła to 34 cm. Jaki jest maksymalny kąt, na jaki można wychylić to wahadło?



14. Dwóch obserwatorów stojących w pewnej odległości od siebie widziało nadlatujący niezidentyfikowany obiekt latający. Jeden widział ten obiekt pod kątem  $\alpha = 27^\circ$ , a drugi – pod kątem  $\beta = 38^\circ$ . Na jakiej wysokości  $h$  leciał ten obiekt, jeżeli pierwszy obserwator stał o 500 m dalej od widzianego obiektu niż drugi?



15. Oblicz pole trapezu równoramiennego, w którym przekątna o długości  $d = 64$  m tworzy z dłuższą podstawą kąt  $33^\circ$ .

# 8. PLANIMETRIA

## 8.1. Wielokąty

8.1.1. Oblicz miarę kąta



8.1.2. Oblicz pole trapezu

8.1.3. Działka ma kształt trapezu prostokątnego i wysokość równa jest k

8.1.4. Oblicz pole rombu

8.1.5. Oblicz długość przekątnej

8.1.6. Przekątna kwadratu

8.1.7. Oblicz obwód prostokąta o boku  $d = 50$ .

8.1.8. Jeden z kątów ostrego trójkąta ma miarę  $30^\circ$ . Wyznacz miary kątów ostrego trójkąta.

8.1.9. Oblicz pole trójkąta równobocznego o boku  $a$ .

8.1.10. Bok  $a$  trójkąta równobocznego jest równy  $2\sqrt{3}$ .