

Karta pracy - trygonometria

1. Oblicz wartości funkcji trygonometrycznych kątów ostrych trójkąta prostokątnego o przyprostokątnych 3 i $\sqrt{7}$.
2. Rozwiąż trójkąt prostokątny, jeżeli przyprostokątna przy kącie 31° ma długość 12cm .
3. Budynek rzuca cień długości 19m w momencie, gdy promienie słoneczne tworzą z powierzchnią ziemi kąt 57° . Oblicz wysokość tego budynku.
4. Oblicz wartości pozostałych funkcji trygonometrycznych kąta ostrego α , jeśli
 - (a) $\cos\alpha = \frac{1}{3}$
 - (b) $\operatorname{tg}\alpha = \sqrt{6}$
5. Do ramienia końcowego kąta α należy punkt $P = (-1; \sqrt{2})$. Przedstaw ten kąt na rysunku i oblicz wartości jego funkcji trygonometrycznych.
6. Kąt α jest ostry oraz $\sin 135^\circ = \cos\alpha$. Wyznacz kąt α .
7. Niech $(\sin\alpha - \cos\alpha)^2 = \frac{2}{3}$. Wyznacz wartość wyrażenia $\frac{6\sin\alpha\cos\alpha+3}{2-4\sin\alpha\cos\alpha}$.
8. Do ramienia końcowego kąta α należy punkt $P = (-\sqrt{2}; 1)$. Przedstaw ten kąt na rysunku i oblicz wartości jego funkcji trygonometrycznych.
9. Jaki kąt tworzy z ziemią drabina o długości $6,5\text{m}$, jeśli oparta o ścianę budynku sięga na wysokość $5,5\text{m}$?
10. Rozwiąż trójkąt prostokątny, jeżeli przeciwprostokątna ma długość 20cm a jeden z kątów ostrych 52° .
11. Oblicz wartości funkcji trygonometrycznych kątów ostrych trójkąta prostokątnego o przyprostokątnych 3 i $\sqrt{5}$.
12. Oblicz wartości pozostałych funkcji trygonometrycznych kąta ostrego α , jeśli
 - (a) $\sin\alpha = \frac{1}{3}$
 - (b) $\operatorname{tg}\alpha = \sqrt{3}$
13. Niech kąt α jest ostry oraz $\sin 120^\circ = \cos\alpha$. Wyznacz kąt α .
14. Niech $\sin\alpha\cos\alpha = 0,2048$. Wyznacz wartość wyrażenia $\sin^4\alpha + \cos^4\alpha$.
15. Oblicz wartości funkcji trygonometrycznych kątów ostrych trójkąta prostokątnego o przyprostokątnych 5 i $\sqrt{11}$.
16. Rozwiąż trójkąt prostokątny, jeżeli przyprostokątna przy kącie 37° ma długość 16dm .
17. Budynek rzuca cień długości 21m w momencie, gdy promienie słoneczne tworzą z powierzchnią ziemi kąt 56° . Oblicz wysokość tego budynku.
18. Wyznacz wartości pozostałych funkcji trygonometrycznych kąta ostrego α , jeśli
 - (a) $\cos\alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$
 - (b) $\operatorname{tg}\alpha = \sqrt{6}$
19. Do ramienia końcowego kąta α należy punkt $P = (-2; 2\sqrt{3})$. Przedstaw ten kąt na rysunku i oblicz wartości jego funkcji trygonometrycznych.
20. Dla jakiego kąta α ; $\cos\alpha = 0,9723$?
21. Jaki kąt tworzy z ziemią drabina o długości $4,55\text{m}$, jeżeli jej koniec opierający się o ziemię jest odległy o 105cm od ściany budynku?

22. Do ramienia końcowego kąta α należy punkt $P = (-3\sqrt{3}; 3)$. Przedstaw ten kąt na rysunku i oblicz wartości jego funkcji trygonometrycznych.
23. Jaki kąt tworzy z ziemią drabina o długości $7,5m$, jeśli oparta o ścianę budynku sięga na wysokość $550cm$?
24. Rozwiąż trójkąt prostokątny, jeżeli przeciwprostokątna ma długość $25cm$ a jeden z kątów ostrych 53° .
25. Oblicz wartości funkcji trygonometrycznych kątów ostrych trójkąta prostokątnego o przyprostokątnych 7 i $\sqrt{15}$.
26. Dla jakiego kąta α ; $\cos\alpha = 0,6088$?
27. Oblicz wartości pozostałych funkcji trygonometrycznych kąta ostrego α , jeśli
- (a) $\sin\alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$
- (b) $\operatorname{tg}\alpha = \sqrt{2}$
28. Oblicz długość cienia rzucanego przez budynek o wysokości $26m$ w momencie, gdy promienie słoneczne tworzą z powierzchnią ziemi kąt 41° .
29. Wyznacz wartości funkcji trygonometrycznych kątów ostrych trójkąta prostokątnego o przyprostokątnych $3\sqrt{3}$ i $3\sqrt{6}$.
30. Rozwiąż trójkąt prostokątny, jeżeli przyprostokątna przy kącie 37° ma długość $13cm$.
31. Budynek rzuca cień długości $19,5m$ w momencie, gdy promienie słoneczne tworzą z powierzchnią ziemi kąt 61° . Oblicz wysokość tego budynku z dokładnością do $1m$.
32. Oblicz wartości pozostałych funkcji trygonometrycznych kąta ostrego α , jeśli
- (a) $\cos\alpha = \frac{2}{3}$
- (b) $\operatorname{tg}\alpha = \sqrt{7}$
33. Do ramienia końcowego kąta α należy punkt $P = (-1; \sqrt{2})$. Przedstaw ten kąt na rysunku i oblicz wartości jego funkcji trygonometrycznych.
34. Wyznacz wartość wyrażenia $3\cos 120^\circ + 4\operatorname{tg} 135^\circ - 5\sin 150^\circ$.
35. Oblicz $\operatorname{tg}\alpha$, wiedząc, że $\frac{\sin\alpha + 3\cos\alpha + 1}{3\sin\alpha - 7\cos\alpha - 4} = -\frac{1}{4}$.
36. Do ramienia końcowego kąta α należy punkt $P = (-\sqrt{2}; 1)$. Przedstaw ten kąt na rysunku i oblicz wartości jego funkcji trygonometrycznych.
37. Jaki kąt tworzy z ziemią drabina o długości $7,4m$, jeśli oparta o ścianę budynku sięga na wysokość $5,7m$?
38. Rozwiąż trójkąt prostokątny, jeżeli przeciwprostokątna ma długość $23cm$ a jeden z kątów ostrych 54° .
39. Oblicz wartości funkcji trygonometrycznych kątów ostrych trójkąta prostokątnego o przyprostokątnych $2\sqrt{6}$ i $2\sqrt{30}$.
40. Oblicz wartości pozostałych funkcji trygonometrycznych kąta ostrego α , jeśli
- (a) $\sin\alpha = \frac{2}{3}$
- (b) $\operatorname{tg}\alpha = \sqrt{5}$
41. Wyznacz wartość wyrażenia $6\cos 150^\circ - 5\operatorname{tg} 120^\circ + 4\sin 120^\circ$.
42. Oblicz $\operatorname{tg}\alpha$, jeśli $2\sin^2\alpha + 7\cos^2\alpha = 6$ i α jest kątem ostrym.