

ZADANIA – WALEC, STOŻEK, KULA

1. Przekrój osiowy stożka jest trójkątem równoramiennym o podstawie długości 12. Wysokość stożka jest równa 8. Oblicz pole powierzchni bocznej tego stożka.
2. Przekrój osiowy walca jest kwadratem o boku długości 6. Oblicz objętość tego walca.
3. Przekrój osiowy stożka jest trójkątem równobocznym o boku długości 6. Wyznacz pole powierzchni bocznej tego stożka.
4. Przekątna przekroju osiowego walca ma długość 5 cm i jest nachylona do płaszczyzny podstawy pod kątem 60° . Jaką długość ma promień podstawy tego walca? Jaka jest jego wysokość?
5. Kwadrat o boku 2 obrócono wokół jednego z boków. Oblicz objętość powstałej bryły.
6. Oblicz objętość kuli, której pole powierzchni wynosi $36\pi \text{ cm}^2$.
7. Przekrój osiowy walca jest kwadratem o polu równym 12. Oblicz objętość i pole powierzchni całkowitej walca.
8. Oblicz pole powierzchni kuli o objętości 288π .
9. Kąt przy wierzchołku przekroju osiowego stożka ma miarę równą 90° , a długość tworzącej jest równa 2cm. Oblicz objętość i pole powierzchni stożka.
10. Trzy ołowiane kule o promieniach 5cm, 4cm, 3 cm przetopiono na dwie jednakowe kule. Jaki jest promień tych kul?
11. W stożku tworząca równa 10cm jest nachylona do płaszczyzny podstawy pod kątem 60° . Oblicz objętość i pole powierzchni stożka.
12. Powierzchnia boczna walca po rozwinięciu jest prostokątem, którego przekątna tworzy z bokiem przystającym do wysokości kąt 30° . Oblicz pole powierzchni i objętość walca, jeśli jego podstawa ma obwód 12π .
13. Krople deszczu mają zwykle kształt kuli o średnicy 2mm. Ile kropeł deszczu napełni szklanę w kształcie walca o średnicy 6cm i wysokości 8cm?
14. Przekątna przekroju osiowego walca ma długość 12 i tworzy z wysokością walca kąt 30° . Wyznacz obwód podstawy tego walca.
15. Pole powierzchni bocznej walca o promieniu podstawy r i wysokości H jest równe sumie pól obu podstaw. Wówczas: a) $H = r$ b) $H = 2r$ c) $H > 2r$ d) $H < r$.
16. Pole powierzchni kuli wynosi 16π . Objętość tej kuli jest równa:
a) $21\frac{1}{3}\pi$ b) $10\frac{2}{3}\pi$ c) $32 \cdot \pi$ d) $170\frac{2}{3}\pi$
17. Tworząca stożka ma długość 4 cm, a promień podstawy 3 cm. Wówczas kąt rozwarcia stożka ma taką miarę α , że: a) $\alpha \in (0^\circ, 60^\circ)$ b) $\alpha \in (60^\circ, 90^\circ)$ c) $\alpha \in (90^\circ, 120^\circ)$ d) $\alpha \in (120^\circ, 180^\circ)$.
18. Stożek o objętości V przecięto płaszczyzną równoległą do podstawy, w odległości równej $\frac{2}{3}$ wysokości od podstawy. Objętość odciętego w ten sposób stożka jest równa:

a. $\frac{2}{3}V$

b) $\frac{1}{3}V$

c) $\frac{8}{27}V$

d) $\frac{1}{27}V$.

19. Przyprostokątne trójkąta prostokątnego mają długość a , b , przy czym $a > b > 0$. Wykaż, że obracając ten trójkąt raz wokół krótszej przyprostokątnej i drugi raz wokół dłuższej przyprostokątnej, otrzymamy dwie bryły, których stosunek objętości jest równy $a : b$.
20. Pole przekroju osiowego walca wynosi 12 cm^2 , a tangens kąta nachylenia przekątnej tego przekroju do płaszczyzny podstawy walca jest równy 3 cm. Oblicz objętość tego walca.
21. Dany jest trapez równoramienny, którego podstawy mają długość 18 cm i 10 cm, a wysokość ma długość 3 cm. Oblicz pole powierzchni całkowitej bryły, powstałej w wyniku obrotu tego trapezu wokół jego osi symetrii. Wykonaj rysunek.
22. Oblicz pole powierzchni i objętość stożka, którego wysokość ma długość 4cm, a średnica podstawy 6cm.
23. Trójkąt prostokątny ma przyprostokątne długości 8cm i 4cm i obraca się wokół krótszej przyprostokątnej. Oblicz pole powierzchni i objętość powstałej bryły.
24. Przekrój osiowy stożka jest trójkątem równobocznym, którego bok ma długość 8cm. Oblicz pole powierzchni i objętość stożka.
25. Tworząca stożka ma długość 8cm i jest nachylona do płaszczyzny podstawy po kątem 60° . Oblicz pole powierzchni i objętość stożka.
26. Kąt rozwarcia stożka ma 120° . Oblicz pole powierzchni i objętość stożka, jeżeli średnica podstawy ma 12cm.