Ostrosłupy

1. Oblicz objętość i pole całkowite ostrosłupa prawidłowego czworokątnego, którego krawędź podstawy ma długość 4cm, a krawędź boczna jest od niej o 6cm dłuższa.
2. Ostrosłup prawidłowy czworokątny o wysokości $5\sqrt{3}$cm ma objętość $50\sqrt{3}$cm^3. Oblicz długość krawędzi podstawy tego ostrosłupa.
3. Krawędź podstawy ostrosłupa prawidłowego czworokątnego ma długość 10cm. Oblicz objętość tego ostrosłupa, jeśli:
   a. kąt nachylenia ściany bocznej do postawy ma miarę 45^0
   b. kąt nachylenia krawędzi bocznej do podstawy ma miarę 30^0
   c. kąt między krawędzią boczną i wysokością ostrosłupa ma miarę 30^0
4. Dany jest ostrosłup prawidłowy czworokątnym o obwodzie podstawy 24cm i krawędzi bocznej długości 5cm. Oblicz pole przekroju zawierającego wysokości przeciwległych ścian bocznych.
5. Dany jest ostrosłup prawidłowy czworokątnym o krawędzi podstawy 4cm i krawędzi bocznej długości 7cm. Oblicz pole przekroju zawierającego przeciwległe krawędzie ścian bocznych.
6. Dach pewnej zabytkowej wieży ma kształt ostrosłupa prawidłowego czworokątnego o krawędzi podstawy długości 3m i krawędzi bocznej długości 5m. Ile litrów farby należy kupić, aby dwukrotnie pomalować dwie takie wieże, przyjmując że z 1 litra można pomalować 6m^2 powierzchni.
7. Oblicz objętość i pole całkowite ostrosłupa o podstawie prostokąta o obwodzie 12cm, którego krawędzi są do siebie w stosunku 1:2. Do obliczeń przyjmij, że krawędź boczna ma długość $4\sqrt{5}$cm.
8. Dany jest ostrosłup czworokątny o promieniu okręgu opisanego na podstawie $2\sqrt{3}$cm i wysokości 2 razy większej. Oblicz objętość tego ostrosłupa.
9. Oblicz objętość i pole całkowite czworościanu foremnego, którego krawędź ma długość 9cm.
10. Oblicz długość krawędzi czworościanu foremnego o polu całkowitym $72\sqrt{3}$cm^2.
11. Czworościan foremny ma objętość równą $2\sqrt{2}$. Jaką długość ma krawędź tego czworościanu?
12. Krawędź podstawy ostrosłupa prawidłowego trójkątnego ma długość 12cm. Oblicz objętość tego ostrosłupa, jeśli:
   a. kąt nachylenia ściany bocznej do postawy ma miarę 45^0
   b. kąt nachylenia krawędzi bocznej do podstawy ma miarę 60^0
   c. kąt między krawędzią boczną i wysokością ostrosłupa ma miarę 60^0
13. Podstawa ostrosłupa prawidłowego trójkątnego ma pole równe $9\sqrt{3}$cm^2. Kat nachylenia krawędzi bocznej do podstawy ma miarę 30^0. Oblicz długość krawędzi bocznej i wysokość ostrosłupa.
14. W ostrosłupie prawidłowym trójkątnym krawędź boczna jest nachylona do płaszczyzny podstawy pod katem 60^0. Wysokość ostrosłupa ma długość 8cm. Oblicz długość krawędzi podstawy.
15. Dany jest ostrosłup prawidłowy trójkątny o promieniu okręgu wpisanego w podstawę $4\sqrt{2}$cm. Krawędź boczna jest nachylona do płaszczyzny podstawy pod katem 30^0. Oblicz objętość tego ostrosłupa.
16. W ostrosłupie prawidłowym pięciokątnym krawędź podstawy ma długość 2 dm, a krawędź boczna ma 10dm. Oblicz pole powierzchni bocznej tego ostrosłupa.
17. Pole powierzchni bocznej ostrosłupa prawidłowego dziesięciokątnego wynosi $40\sqrt{3}$cm^2. Krawędź podstawy ma długość 2cm. Oblicz długość krawędzi bocznej tego ostrosłupa.
18. Pole powierzchni całkowitej ostrosłupa prawidłowego ośmiokątnego wynosi $56\sqrt{2}$cm^2. Pole powierzchni bocznej jest dwa razy większe od pola podstawy. Oblicz pole ściany bocznej tego ostrosłupa.
19. Oblicz objętość i pole całkowite ostrosłupa prawidłowego sześciokątnego, którego krawędź podstawy ma długość 2cm, a krawędź boczna jest od niej trzy razy dłuższa.
20. Oblicz pole powierzchni bocznej ostrosłupa prawidłowego sześciokątnego, którego krawędź podstawy ma długość 4cm, a wysokość jest równa 9cm.
21. Ostrosłup prawidłowy sześciokątny o wysokości 12cm ma objętość $150\sqrt{3}$cm^3. Oblicz długość krawędzi tego ostrosłupa.
22. Do zbudowania namiotu użyto dwumetrowych tyczek. Szkielet namiotu ma kształt ostrosłupa prawidłowego sześciokątnego o krawędzi podstawy 90cm. Każda tyczka nachylona jest do ziemi pod katem 60^0.
   a. Jaką długość ma wystająca część tyczki
   b. Czy osoba o wzroście 1,6m będzie mogła wyprostować się w namiocie
   c. Czy materiał o powierzchni 4,5m^2 wystarczy na pokrycie ścian tego namiotu
23. Podstawą ostrosłupa o objętości 200 cm^3 jest romb, którego przekątne mają długość 6cm i 10cm. Oblicz wysokość tego ostrosłupa.
24. Graniastosłup i ostrosłup mają takie same podstawy i równe objętości. Wysokość graniastosłupa jest równa 9cm, jaką wysokość ma ostrosłup?
25. Podstawą ostrosłupa jest romb o kącie ostrym 30^0 i boku 2cm. Objętość tego ostrosłupa jest równa 4cm^3. Oblicz wysokość ostrosłupa.