

**Semestr VI**

Stereometria
Wzajemne położenie prostych i płaszczyzn w przestrzeni. Prostopadłość prostych w przestrzeni. Prosta prostopadła do płaszczyzny.
Gnaniastosłupy i ich własności. Przekroje prostopadłościanów płaszczyzną.
Ostrosłupy i ich własności.
Bryły obrotowe – walec, stożek, kula i ich własności.
Obliczanie pól powierzchni i objętości gnaniastosłupów, ostrosłupów, walców, stożków, kul.
Kąt między prostą a płaszczyzną. Kąt dwuścienny. Kąty w gnaniastosłupach i ostrosłupach między: - odcinkami, - odcinkami i płaszczyznami, - ścianami. Kąty w walcach i stożkach między: - odcinkami, - odcinkami i płaszczyznami. Wyznaczanie tych kątów i ich miar.

Przykłady zadań na ocenę dopuszczającą:

- Odcinek AB jest krawędzią sześcianu
  - Podaj wszystkie krawędzie skośne do AB
  - Podaj wszystkie krawędzie prostopadłe do AB
  - Podaj wszystkie ściany sześcianu, do których AB jest równoległa
- Narysuj siatkę gnaniastosłupa prawidłowego czworokątnego o krawędzi podstawy długości 2cm i krawędzi bocznej długości 3cm.
- Oblicz pole powierzchni całkowitej i objętość prostopadłościanu o wymiarach 2cmx3cmx4cm.
- Oblicz objętość sześcianu o przekątnej długości  $5\sqrt{3}$  cm.
- Narysuj siatkę ostrosłupa prawidłowego trójkątnego o krawędzi podstawy 2cm i krawędzi bocznej 3cm.
- Oblicz pole powierzchni ostrosłupa prawidłowego czworokątnego o krawędzi podstawy 6cm i krawędzi bocznej 12cm.
- Oblicz objętość ostrosłupa prawidłowego trójkątnego, w którym obwód podstawy wynosi 12cm, a długość wysokości 10cm.
- Narysuj rzut ostrosłupa prawidłowego czworokątnego i zaznacz kąt między krawędzią boczną a podstawą ostrosłupa. Oblicz miarę tego kąta, mając dane: długość krawędzi bocznej 8cm, długość wysokości ostrosłupa 4cm.
- Oblicz pole powierzchni walca, którego podstawą jest koło o polu  $16\pi$  cm<sup>2</sup>, a wysokość ma długość 5cm.
- Oblicz objętość stożka o wysokości 12cm i kącie rozwarcia 90°.
- Oblicz objętość i pole powierzchni kuli o średnicy 12cm.