

Zastosowanie komputerów w dydaktyce. Lista nr 3. Grafika 3D

Przykłady zadań

- (Matura 2023) Dany jest sześcian $ABCDEFGH$ o krawędzi długości 6 cm. S jest punktem przecięcia przekątnych AX i DE ściany $ADHE$. Oblicz wysokość trójkąta SBH poprowadzoną z punktu S na bok BH tego trójkąta.
- Czy przecinając sześcian płaszczyzną można otrzymać:
 - trójkąt równoboczny;
 - sześciokąt foremny;
 - pięciokąt;
 - pięciokąt foremny ?
- Czworościan foremny $SABC$ o krawędzi długości 10 cm, przecięto płaszczyzną przechodzącą przez środki krawędzi AB i AC i równoległą do prostej AS . Co możesz powiedzieć o wielokącie otrzymanym w przekroju? Oblicz jego pole.
- Zaprogramować w Geogebry rysunek dowolnego prostopadłościanu.
- Zaprogramować w Geogebry rysunek ośmiościanu foremnego .
- Prostopadłościan $ABCD A' B' C' D'$ oświetlono wiązką promieni światła biegnących równoległe do przekątnej $A'B$ ściany $ABB'A'$. Znaleźć pola cieni rzuconych przez prostopadłościan na dowolną płaszczyznę:
 - równoległą do ściany $ABCD$,
 - równoległą do płaszczyzny $AB'C'D$wiedząc, że $|AB| = a$, $|AD| = b$, $|AA'| = c$.
- Obliczyć objętość czworościanu $ABCD$ mając daną długość d krawędzi AB oraz pole S rzutu czworościanu na płaszczyznę prostopadłą do prostej AB .
- Dana jest prosta m i punkty A i B nie leżące w jednej płaszczyźnie z prostą m . Wyznaczyć na prostej m taki punkt C , żeby suma długości odcinków AC i CB była jak najmniejsza.
- Dane są dwie przecinające się płaszczyzny Φ i Ψ oraz prosta m przecinająca te płaszczyzny. Znaleźć miejsce geometryczne środków odcinków równoległych do prostej m , których końce leżą na płaszczyznach Φ i Ψ .