



KURS MATURA ROZSZERZONA część 3

LEKCJA 11 Stereometria

ZADANIA NA ROZGRZEWKĘ



Zad. 1

Podaj wzór na:

- a) przekątną sześcianu o boku długości a
- b) przekątną prostopadłościanu o bokach długości a, b, c
- c) pole powierzchni bocznej walca o promieniu podstawy r i wysokości h
- d) pole koła wielkiego kuli o promieniu r

Zad. 2

Do każdego podpunktu odpowiedz TAK lub NIE.

Czy częścią wspólną płaszczyzny i prostej może być:

- a) punkt
- b) odcinek
- c) półprosta
- d) prosta
- e) płaszczyzna

Czy częścią wspólną dwóch płaszczyzn może być:

- f) punkt
- g) odcinek
- h) półprosta
- i) prosta
- j) płaszczyzna

Zad. 3

Wskaż, czy poniższe zdanie jest prawdziwe czy fałszywe:

- a) Przez każde trzy współliniowe punkty można poprowadzić dokładnie jedną płaszczyznę.
- b) Przez każde trzy nie współliniowe punkty można poprowadzić dokładnie jedną płaszczyznę.
- c) Jeśli prosta i płaszczyzna mają dwa punkty wspólne, to prosta ta leży na tej płaszczyźnie.



- d) Graniastosłup prawidłowy jest graniastosłupem prostym.
- e) Graniastosłup prosty jest graniastosłupem prawidłowym.
- f) Wszystkie ściany czworoboku foremnego są kwadratami.
- g) Czworobok foremny jest graniastosłupem.
- h) Sześcian jest graniastosłupem prostym.
- i) Liczba krawędzi dowolnego ostrosłupa jest zawsze parzysta.
- j) Powierzchnia boczna stożka jest trójkątem równoramiennym.
- k) Powierzchnia boczna walca jest prostokątem.
- l) Tworząca walca pokrywa się z jego wysokością.
- m) Istnieją graniastosłupy, których podstawy nie są równoległe.
- n) Graniastosłup prosty to graniastosłup, którego wszystkie ściany boczne są prostokątami.
- o) Graniastosłup prawidłowy to graniastosłup prosty, którego podstawy są wielokątami foremnymi.

Zad. 4

Wyznacz objętość:

- a) ostrosłupa prawidłowego czworokątnego o krawędzi podstawy $2a$ i wysokości $3h$
- b) sześcianu o przekątnej długości a
- c) graniastosłupa prawidłowego sześciokątnego o dłuższej przekątnej podstawy długości 6 i dłuższej przekątnej graniastosłupa długości 10
- d) kuli, której koło wielkie ma pole 9π
- e) stożka o polu podstawy równym 16π i tworzącej długości 5
- f) walca o polu podstawy równym 9π i polu przekroju osiowego równym 24

Zad. 5

Wyznacz pole powierzchni całkowitej:

- a) sześcianu, którego suma długości wszystkich krawędzi wynosi 60
- b) czworoboku foremnego, którego wysokość ściany bocznej ma długość 6
- c) graniastosłupa prawidłowego czworokątnego o przekątnej podstawy długości 6 oraz przekątnej graniastosłupa długości 10
- d) kuli, której koło wielkie ma pole 1
- e) stożka o polu powierzchni bocznej równej 20π oraz wysokości długości 3
- f) walca o polu powierzchni bocznej równej 80π oraz wysokości długości 10

Zad. 6

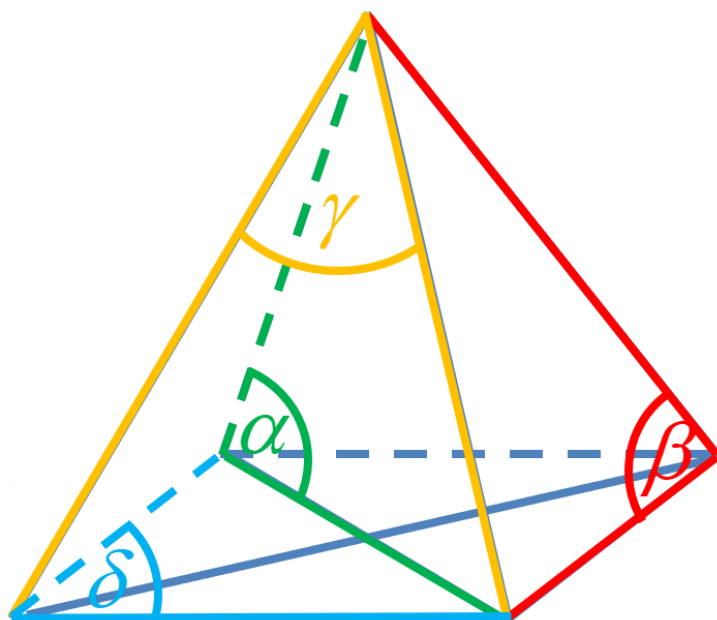
Wyznacz, jak zmieni się:

- a) objętość walca, jeśli jego wysokość zwiększymy 3 razy
- b) objętość walca, jeśli promień jego podstawy zwiększymy 3 razy
- c) objętość kuli, jeśli jej promień zmniejszymy 2 razy
- d) pole powierzchni całkowitej sześcianu, jeśli długość jego krawędzi zwiększymy 4 razy
- e) suma długości krawędzi prostopadłościanu, jeśli każdą z nich zmniejszymy 2 razy
- f) objętość sześcianu, jeśli długość jego przekątnej zwiększymy 5 razy

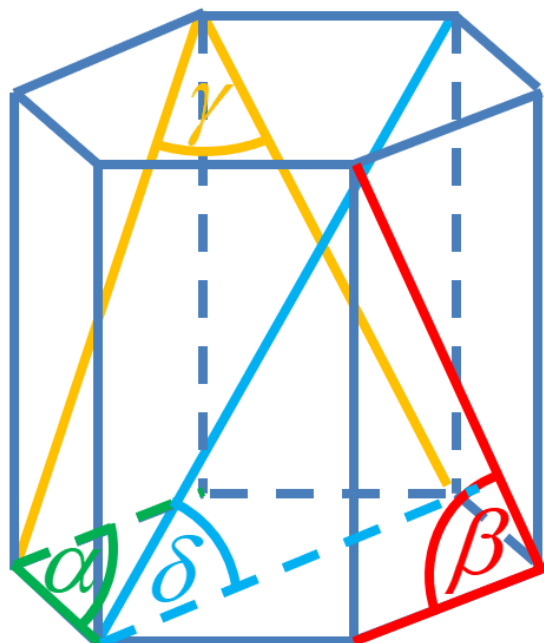
Zad. 7

Dopasuj opis do kąta zaznaczonego na rysunku:

- a) 1. kąt między krawędzią boczną ostrosłupa a krawędzią podstawy
- 2. kąt między sąsiednimi krawędziami bocznymi ostrosłupa
- 3. kąt między krawędziami podstawy ostrosłupa
- 4. kąt nachylenia krawędzi bocznej ostrosłupa do płaszczyzny podstawy



- b)
1. kąt między przekątnymi sąsiednich ścian bocznych graniastosłupa
 2. kąt nachylenia sąsiednich ścian bocznych graniastosłupa
 3. kąt nachylenia przekątnej ściany bocznej graniastosłupa do płaszczyzny podstawy
 4. kąt nachylenia przekątnej graniastosłupa do płaszczyzny podstawy



KONIEC