ZADANIE 1
Czworościan foremny o krawędzi a rozcięto płaszczyzną prostopadłą do jednej z krawędzi, przechodzącą w odległości $0,25a$ od jednego końca tej krawędzi. Oblicz objętość otrzymanych brył.

ZADANIE 2
Puszka konserwy ma kształt walca. Jaką wysokość i jaki promień podstawy powinna mieć ta puszka, aby przy objętości puszki $250\pi cm^3$ zużyć jak najmniej materiału na jej wykonanie.

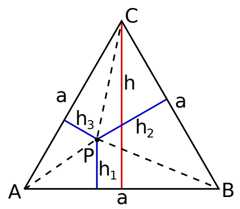
ZADANIE 3
Wykaż, że w sześcianie, odległość krawędzi od nieprzecinającej się z nią przekątnej sześcianu jest równa połowie długości przekątnej ściany.

ZADANIE 4
Objętość prostopadłościanu jest równa 2400, a mniejsza z jego ścian bocznych ma pole powierzchni 120. Gdyby krótszą z jego krawędzi podstawy wydłużyć o 2, a dłuższą wydłużyć o 5 to objętość prostopadłościanu wzrosłaby o 1100. Oblicz wymiary prostopadłościanu.

ZADANIE 5
Trójkąt ABC jest podstawą ostrosłupa $ABCS$. Punkt M jest środkiem boku AB i $|AM| = |MC|$. Odcinek AS jest wysokością tego ostrosłupa. Wykaż, że kąt SCB jest prosty.

ZADANIE 6
Romb o kącie ostrym 60°, obraca się wokół boku. Oblicz pole powierzchni i objętość otrzymanej bryły wiedząc że długość boku rombu jest równa a.

ZADANIE 7
Oto w jaki sposób można uzasadnić, że suma odległości dowolnego punktu P wewnątrz trójkąta równobocznego od boków tego trójkąta jest stała, tzn. nie zależy od wyboru tego punktu.



a) Łączymy punkt P z wierzchołkami trójkąta i zapisujemy równość pól

$$P_{ABC} = P_{ABP} + P_{BCP} + P_{CAP}.$$

b) Korzystamy ze wzoru na pole trójkąta

$$\frac{1}{2}ah = \frac{1}{2}ah_1 + \frac{1}{2}ah_2 + \frac{1}{2}ah_3 = \frac{1}{2}a(h_1 + h_2 + h_3).$$

c) Wnioskujemy, że $h_1 + h_2 + h_3 = h$, a więc suma ta nie zależy od wyboru punktu P.

Postępując w analogiczny sposób wykaż, że suma odległości dowolnego punktu P wewnątrz czworościanu foremnego od jego ścian jest stała, to znaczy nie zależy od wyboru punktu P.

ZADANIE 8

W graniastosłupie prawidłowym sześciokątnym wszystkie krawędzie mają jednakową długość. Wyznacz tangensy kątów nachylenia przekątnych graniastosłupa do płaszczyzny podstawy.

ZADANIE 9

Trzy wychodzące z jednego wierzchołka krawędzie równoległościanu są równe a, b i c. Krawędzie a i b są prostopadłe, a krawędź c tworzy z każdą z nich kąt ostry α. Oblicz objętość równoległościanu.

ZADANIE 10

Wysokość ostrosłupa prawidłowego sześciokątnego jest równa 6 cm i stanowi $\frac{3}{2}$ długości krawędzi podstawy.

a) Oblicz miarę kąta nachylenia ściany bocznej do podstawy.

b) Oblicz objętość ostrosłupa

ZADANIE 11

W prostopadłościanie pola trzech ścian o wspólnym wierzchołku są równe P_1, P_2 i P_3. Oblicz objętość tego prostopadłościanu.

ZADANIE 12

Przekątna sześcianu jest o 3 dłuższa od krawędzi sześcianu. Oblicz objętość tego sześcianu.

ZADANIE 13

W stożek o promieniu r i wysokości h wpisujemy graniastosłupy sześciokątne prawidłowe tak, że jedna podstawa jest zawarta w podstawie stożka, a pozostałe wierzchołki należą do powierzchni bocznej stożka. Podaj wymiary graniastosłupa o największym polu powierzchni bocznej.

ZADANIE 14

Trójkąt o bokach długości 5, 8 i 9 obraca się dookoła najdłuższego boku. Oblicz objętość powstałej bryły.

Rozwiązania zadań znajdziesz na stronie
HTTP://WWW.ZADANIA.INFO/7606_8181R