

Temat: Objętość graniastosłupa.

Obejrzyj filmiki przedstawiające wyprowadzenie wzoru na objętość graniastosłupa oraz przykładowe obliczenia:

<https://pistacja.tv/film/mat00524-objetosc-graniastoslupa?playlist=603>

<https://www.youtube.com/watch?v=S8HrnvYJBN8>

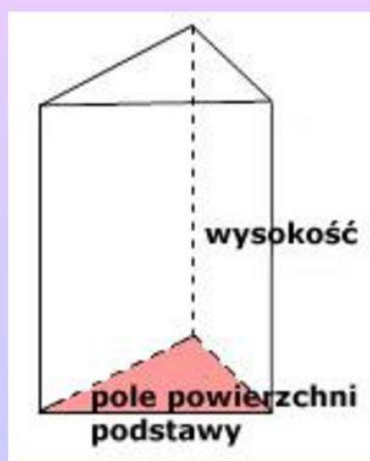
Objętość graniastosłupa obliczamy mnożąc pole podstawy graniastosłupa przez jego wysokość. Można zapisać wzór na objętość graniastosłupa za pomocą wzoru:

$$V = P_p \cdot H$$

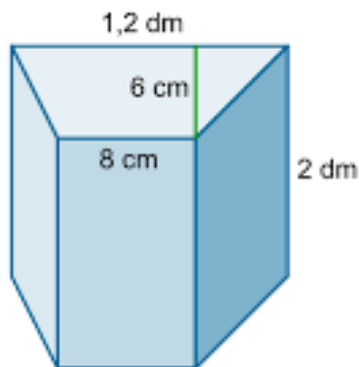
V – objętość graniastosłupa

P_p – pole podstawy

H – wysokość graniastosłupa
(w graniastosłupach prostych to krawędź boczna)



Policzmy objętość graniastosłupa, którego rysunek znajduje się poniżej.



Na rysunku widzimy graniastosłup czworokątny, którego podstawą jest trapez.

Musimy przypomnieć sobie wzór na pole trapezu, by móc policzyć pole podstawy.

$$P = \frac{(a+b) \cdot h}{2}$$

Wypiszmy dane:

$$a = 8 \text{ cm}$$

$$b = 1,2 \text{ dm} = 12 \text{ cm}$$

$$h = 6 \text{ cm (wysokość trapezu)}$$

$$H = 2 \text{ dm} = 20 \text{ cm (wysokość graniastosłupa)}$$

Obliczamy pole podstawy.

Pamiętać musimy o tym, by wszystkie wymiary graniastosłupa były wyrażone w tych samych jednostkach.

$$P_p = \frac{(8+12) \cdot 6}{2} = \frac{20 \cdot 6}{2} = 60 \text{ cm}^2$$

Obliczamy objętość korzystając z wzoru: $V = P_p \cdot H$

$$V = 60 \cdot 20 = 1200 \text{ cm}^2$$

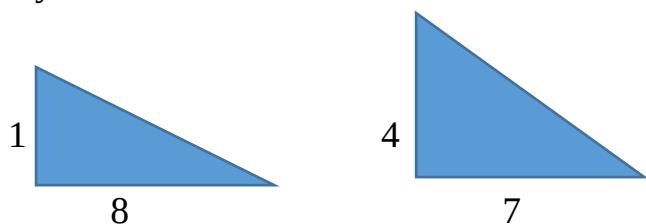
Odp. Objętość graniastosłupa wynosi 1200 cm^2 .

Praca domowa:

Zadanie: 1 str. 281

Wskazówka do podpunktu c)

W podstawie znajduje się czworokąt, który należy podzielić na dwa trójkąty prostokątne o wymiarach:



następnie policzyć pola tych trójkątów. Ich suma da nam pole całej podstawy.

Zad. 2

Oblicz objętość graniastoslupa prostego o wysokości 18 cm, którego podstawą jest romb o przekątnych 9 cm i 12 cm.

Zad. 3

Firma Mleczko sprzedaje mleko w pudełkach w kształcie graniastoslupa pięciokątnego o wysokości 1,5 dm. Pole podstawy tego graniastoslupa wynosi 2 dm^2 . Ile litrów mleka mieści się w tym pudełku?

Zad. 4

Wysokość graniastoslupa czworokątnego prawidłowego wynosi $\sqrt{3}$, a powierzchnia ściany bocznej jest równa powierzchni jego podstawy. Oblicz objętość tego graniastoslupa.

Rozwiązania zapisz w zeszycie i prześlij do 27 maja.

p.Ewa Gnilka