

Matematyka klasa 6. Lekcja 15-16. Temat: **Objętość graniastosłupa.**

Objętość graniastosłupów obliczamy według **ogólnego wzoru**:

$$V = P_p \cdot H$$

P_p - jest polem podstawy

H - jest wysokością graniastosłupa (czyli długością krawędzi bocznej)

Oznacza to, że w każdym przypadku pole podstawy (P_p) obliczone jest za pomocą innego wzoru - w zależności od kształtu podstawy.

Zadanie 1

Oblicz objętość graniastosłupa czworokątnego o wysokości 16 dm, którego podstawą jest kwadrat o boku 80 cm.

Rozwiązanie:

Obliczam pole podstawy P_p :

$$\begin{aligned} a &= 80 \text{ cm} = 8 \text{ dm} \\ P_p &= a^2 = \\ &= (8 \text{ dm})^2 = \\ &= 8 \text{ dm} \cdot 8 \text{ dm} = \\ &= \mathbf{64 \text{ dm}^2} \end{aligned}$$

Podstawa jest kwadratem, więc zastosowałam wzór na pole kwadratu.

Obliczam objętość graniastosłupa:

$$\begin{aligned} P_p &= 64 \text{ dm}^2 \\ H &= 16 \text{ dm} \\ V &= P_p \cdot H = \\ &= 64 \text{ dm}^2 \cdot 16 \text{ dm} = \\ &= \mathbf{1024 \text{ dm}^3} \end{aligned}$$

Odpowiedź:

Objętość graniastosłupa wynosi 1024 dm^3 .

Zadanie 2

Oblicz objętość graniastosłupa trójkątnego o wysokości 8 cm, którego podstawą jest trójkąt prostokątny o przyprostokątnych 4 cm i 5 cm.

Rozwiązanie:

Obliczam pole podstawy P_p :

$$a = 4 \text{ cm}$$

$$h = 5 \text{ cm}$$

$$P_p = \frac{a \cdot h}{2} =$$

$$= \frac{4^2 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm}}{2} =$$

$$= 10 \text{ cm}^2$$

Podstawa jest trójkątem, więc korzystam ze wzoru na pole trójkąta.

Obliczam objętość graniastosłupa:

$$V = P_p \cdot H =$$

$$= 10 \text{ cm}^2 \cdot 8 \text{ cm} =$$

$$= 80 \text{ cm}^3$$

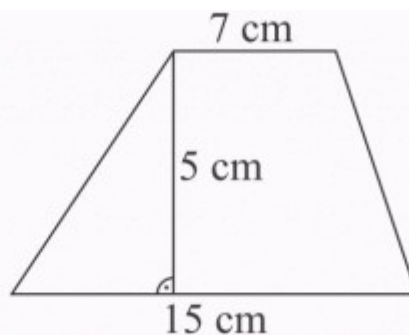
$$H = 8 \text{ cm}$$

Odpowiedź:

Objętość graniastosłupa wynosi 80 cm^3 .

Zadanie 3

Oblicz objętość graniastosłupa czworokątnego o wysokości 1,2 dm, którego podstawą jest narysowany trapez:

**Rozwiązanie:**

Obliczam pole podstawy P_p

$$a = 7 \text{ cm}$$

$$b = 15 \text{ cm}$$

$$h = 5 \text{ cm}$$

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

$$= \frac{(7 \text{ cm} + 15 \text{ cm}) \cdot 5 \text{ cm}}{2} =$$

$$= \frac{22^{\text{11}} \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm}}{2_1} =$$

$$= 55 \text{ cm}^2$$

Podstawa jest trapezem, więc stosuję wzór na pole trapezu.

Obliczam objętość graniastosłupa V:

$$P_p = 55 \text{ cm}^2$$

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

$$V = P_p \cdot H =$$

$$= 55 \text{ cm}^2 \cdot 12 \text{ cm} =$$

$$= 660 \text{ cm}^3$$

Odpowiedź:

Objętość graniastosłupa wynosi 660 cm^3 .

Informacje na temat obliczania objętości graniastosłupów znajdziesz na filmie

<https://youtu.be/i06eA4UnfoA> oraz <https://youtu.be/SAC3K9zJXc0>

Dodatkowo zapoznaj się wiadomościami z podręcznika ze stron 226 oraz 227. Rozwiąż zadania 1 i 2 ze strony 228 z podręcznika oraz zadanie 3 strona 108 ,zadanie 5 i 6 strona 109- ćwiczenia.

Rozwiązanie zadania 5 z ćwiczeń prześlij na adres tburz@wp.pl

