

Lekcja 15

Temat: Objętość prostopadłościanu.

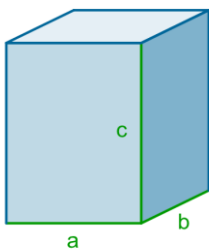
Cel lekcji: Nauczę się obliczać objętość prostopadłościanu i sześcianu.

W klasie piątej nauczyliście się obliczać objętość prostopadłościanu i sześcianu. Poznaliście wzory na obliczanie objętości tych brył. Jeśli ktoś nie pamięta to przypomni sobie oglądając ten filmik:

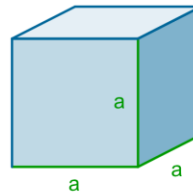
<https://epodreczniki.pl/a/objetosc-prostopadloscianu/D1HufllvV>

Przerysujcie i przepisujcie do zeszytu:

V - objętość



$$V = a \cdot b \cdot c$$



$$V = a^3$$

$$V = a \cdot a \cdot a$$

a, b, c – krawędzie prostopadłościanu
(długość, szerokość, wysokość)

a – krawędź sześcianu

Zad. 1

Oblicz objętość prostopadłościanu o krawędziach 8 cm, 2 dm, 0,12 m.

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

$$b = 2 \text{ dm} = 20 \text{ cm}$$

$$c = 0,12 \text{ m} = 12 \text{ cm}$$

$$V = a \cdot b \cdot c$$

$$V = 8 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} \cdot 12 \text{ cm}$$

$$V = 1920 \text{ cm}^3$$

Odp. Objętość tego prostopadłościanu jest równa 1920 cm³.

Zad. 2

Oblicz objętość sześcianu o krawędzi 11 cm.

$$a = 11 \text{ cm}$$

$$V = a \cdot a \cdot a$$

$$V = 11 \text{ cm} \cdot 11 \text{ cm} \cdot 11 \text{ cm}$$

$$V = 1331 \text{ cm}^3$$

Odp. Objętość tego sześcianu jest równa 1331 cm³.

Uwagi:

1. Zadania wykonuj wg następujących zasad:

- wypisz dane
- napisz wzór
- podstaw do wzoru w miejsce liter odpowiednie liczby
- oblicz
- napisz odpowiedź

2. Jeżeli długości krawędzi wyrażone są w różnych jednostkach, zamień je na jeden rodzaj.
3. Pamiętaj, że objętość wyrażamy w jednostkach sześciennych (dokładniej zajmiemy się jednostkami na jednej z kolejnych lekcji).

A teraz wykonaj zad. 2

Zad. 2

Oblicz objętość:

- a) prostopadłościanu o krawędziach: 13 cm, 0,08 m i 1,5 dm.
b) sześcianu o krawędzi 8 cm.

Czasami zadania są trochę bardziej złożone, ale jeżeli będziecie postępować zgodnie z zasadami, na pewno uda się Wam je rozwiązać.

Przepisz do zeszytu:

Zad. 3

Objętość prostopadłościanu jest równa 288 cm^3 . Oblicz wysokość tego prostopadłościanu, wiedząc, że długość jest równa 12 cm, a szerokość wynosi 8 cm.

$$V = 288 \text{ cm}^3$$

$$a = 12 \text{ cm}$$

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

$$c = ?$$

$$V = a \cdot b \cdot c$$

$$288 \text{ cm}^3 = 12 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm} \cdot c$$

$$288 \text{ cm}^3 = 96 \text{ cm}^2 \cdot c$$

$$c = 288 \text{ cm}^3 : 96 \text{ cm}^2$$

$$c = 3 \text{ cm}$$

Odp. Wysokość tego prostopadłościanu jest równa 3 cm.

Zad. 4

Objętość sześcianu jest równa 64 dm^3 . Oblicz jego krawędź.

$$V = 64 \text{ dm}^3$$

$$a = ?$$

$$V = a \cdot a \cdot a$$

$$64 \text{ dm}^3 = a \cdot a \cdot a$$

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

Odp. Krawędź tego sześcianu jest równa 4 dm.

Uwaga:

W przypadku obliczania krawędzi sześcianu nie można wykonać dzielenia. Trzeba odgadnąć, jaka liczba podniesiona do potęgi trzeciej (trzykrotnie pomnożona przez siebie) daje taki wynik.

A teraz wykonaj zad. 5 i 6.

Zad. 5

Dwie krawędzie prostopadłościanu o objętości 120 cm^3 są równe 8 cm i 3 cm . Oblicz długość trzeciej krawędzi.

Zad. 6

Oblicz krawędź sześcianu, którego objętość jest równa 125 cm^3 .

Dla chętnych zad. 3/110 z podręcznika.