

Matematyka klasa VII – 22 i 25 maja 2020.

Temat: Objętość prostopadłościanu. Jednostki objętości.

Lekcja przeznaczona na dwie godziny.

Objętość prostopadłościanów i sześcianów liczyliśmy już w klasie szóstej.

Dla odświeżenia wiedzy proszę sobie obejrzeć filmiki:

<https://pistacja.tv/film/mat00248-objetosc-i-jednostki-objetosci-wprowadzenie?playlist=510>

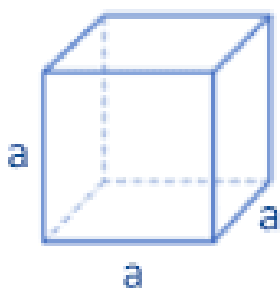
– przypomnienie pojęcia objętości oraz jednostek objętości

<https://pistacja.tv/film/mat00249-objetosc-prostopadloscianu-i-szescianu?playlist=510> –

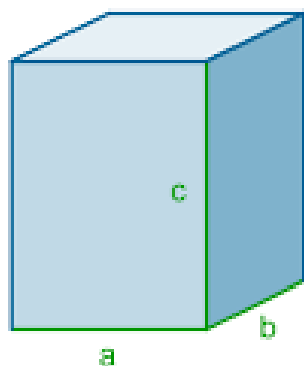
przykłady wyznaczania objętości prostopadłościanów i sześcianów.

(zannotuj do zeszytu)

OBJĘTOŚĆ SZEŚCIANU

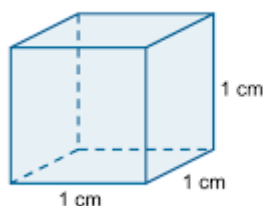


$$V = a \cdot a \cdot a = a^3$$

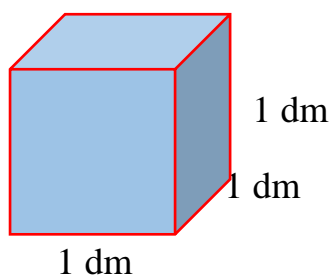


$$V = a \cdot b \cdot c$$

Przypomnijmy sobie jednostki objętości:



objętość = 1 cm^3



objętość = 1 dm^3

Zamieniając jednostki objętości uwzględniamy zależności pomiędzy jednostkami długości:

$$1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}$$

$$1 \text{ dm}^3 = (10 \text{ cm})^3 = 10 \cdot 10 \cdot 10 = 1000 \text{ cm}^3$$

$$1 \text{ cm}^3 = 0,001 \text{ dm}^3$$

$$1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$$

$$1 \text{ m}^3 = (10 \text{ dm})^3 = 10 \cdot 10 \cdot 10 = 1000 \text{ dm}^3$$

$$1 \text{ dm}^3 = 0,001 \text{ m}^3$$

$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$$

$$1 \text{ m}^3 = (100 \text{ cm})^3 = 1000000 \text{ cm}^3$$

$$1 \text{ cm}^3 = 0,000001 \text{ m}^3$$

Postępując w ten sposób możemy zamieniać pozostałe jednostki.

Objętość płynów wyrażamy najczęściej w litrach, mililitrach, centylitrach lub hektolitrach.

$$1 \text{ l} = 1 \text{ dm}^3$$

$$1 \text{ ml} = 1 \text{ cm}^3$$

$$1 \text{ l} = 1000 \text{ ml}$$

$$1 \text{ ml} = 0,001 \text{ l}$$

$$1 \text{ l} = 100 \text{ cl (centylitrów)}$$

$$1 \text{ cl} = 0,01 \text{ l}$$

$$1 \text{ hl} = 100 \text{ l}$$

$$1 \text{ l} = 0,01 \text{ hl}$$

Przykłady:

$$3 \text{ dm}^3 = 3000 \text{ cm}^3$$

$$0,6 \text{ l} = 600 \text{ ml}$$

$$2,5 \text{ m}^3 = 2500000 \text{ cm}^3$$

$$3000 \text{ ml} = 3 \text{ l}$$

$$7 \text{ dm}^3 = 7 \text{ l}$$

Poniższe przykłady wykonaj samodzielnie:

$$0,07 \text{ l} = \dots\dots \text{ ml}$$

$$20 \text{ ml} = \dots\dots \text{ cm}^3$$

$$30 \text{ dm}^3 = \dots\dots \text{ cm}^3$$

$$5 \text{ m}^3 = \dots\dots \text{ cm}^3$$

$$2 \text{ hl} = \dots\dots \text{ l}$$

$$8 \text{ ml} = \dots\dots \text{ l}$$

$$0,75 \text{ l} = \dots\dots \text{ cl}$$

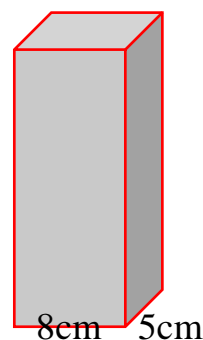
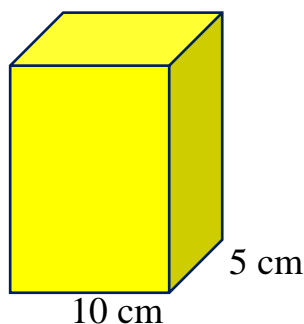
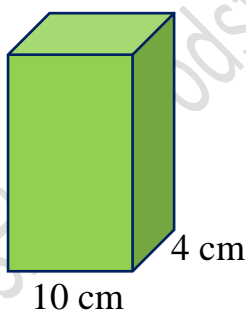
$$600 \text{ l} = \dots\dots \text{ hl}$$

$$400 \text{ ml} = \dots\dots \text{ l}$$

$$0,1 \text{ hl} = \dots\dots \text{ l}$$

Zadanie

Prostopadłościany przedstawione na rysunku mają objętość 1 l. Oblicz ich wysokości.



Zielony prostopadłościan:

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

wymiary podstawy znamy: $a = 10 \text{ cm}$

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

$V = 1 \text{ l} = 1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ cm}^3$ zamieniamy jednostki objętości na cm^3 , ponieważ wymiary podstawy są podane w cm.

Wstawiamy odpowiednie dane do wzoru.

$$1000 = 10 \cdot 4 \cdot H \qquad H = c$$

$$1000 = 40 \cdot H$$

$$\mathbf{H = 1000 : 40 = 25 \text{ cm}}$$

Pozostałe obliczenia wykonaj samodzielnie.

Rozwiąż również zadanie: 1 i 2 str. 276 z podręcznika. Zapisz wszystkie obliczenia. Rozwiązania zapisz w zeszytcie i prześlij do 26 maja na mój adres:

ewagnilka-matematyka@wp.pl

Szkoła Podstawowa im. Marii Konopnickiej w Mastowicach