

22.06.2020

Temat: Objętość prostopadłościanu i sześcianu. Jednostki objętości.

Uruchom poniższe linki:

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

<https://www.youtube.com/watch?v=SAC3K9zJXc0>

Po obejrzeniu filmu zapewne już wiesz jak obliczamy objętość prostopadłościanu i sześcianu.

Kilka słów ode mnie....

Prostopadłościan jest bryłą najczęściej spotykaną w naszym otoczeniu. Człowiek dobrze się czuje w pomieszczeniach o tym kształcie. Lubimy też używać pudełek i innych przedmiotów w kształcie prostopadłościanów. Typowe kostki do gry, pudełka na mleko i inne produkty, budynki wielorodzinne, kontenery i wagony - to przykłady prostopadłościennych obiektów. Każda bryła zajmuje część przestrzeni. Tę część można zmierzyć. Wynik tego pomiaru - to **objętość bryły**.

Na przykład:

- ilość wody w basenie czy akwarium
- ilość powietrza w sali lekcyjnej
- ilość drewna użytego do zrobienia blatu ławki
- ilość śniegu, który spadł na 1 metr kwadratowy powierzchni

Zapisz w zeszycie poniższą notatkę:

Do określania objętości figur przestrzennych możemy używać następujących jednostek:

1 mm^3 1 cm^3 1 dm^3 1 m^3 1 km^3

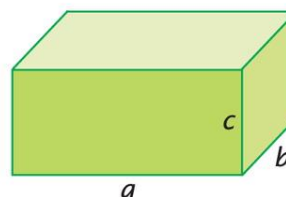
1 mm^3 to objętość sześcianu o krawędzi 1 mm,

1 cm^3 to objętość sześcianu o krawędzi 1 cm itd.

Objętości prostopadłościanów i sześcianów można obliczać, korzystając z następujących wzorów:

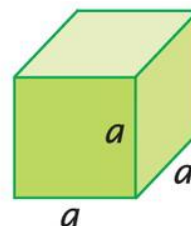
Objętość prostopadłościanu: $V = a \cdot b \cdot c$

a , b , c — długości krawędzi prostopadłościanu wychodzących z jednego wierzchołka



Uwaga. Korzystając z tego wzoru, musimy pamiętać, aby wyrazić długości krawędzi w jednakowych jednostkach.

Objętość sześcianu: $V = a^3$
 a — długość krawędzi sześcianu



Oprócz jednostek objętości: 1 cm^3 , 1 m^3 itp. w życiu codziennym często używa się jednostek: litr i mililitr. Jednostki te służą przede wszystkim do określania objętości cieczy i gazów oraz pojemności naczyń.

1 litr płynu wypełnia naczynie w kształcie sześcianu o krawędzi 1 dm.

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

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

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

$$\begin{aligned} 1 \text{ l} &= 1 \text{ dm}^3 \\ 1 \text{ ml} &= 0,001 \text{ l} \\ 1 \text{ cl} &= 0,01 \text{ l} \\ 1 \text{ hl} &= 100 \text{ l} \end{aligned}$$

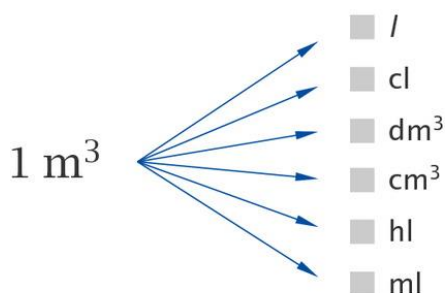
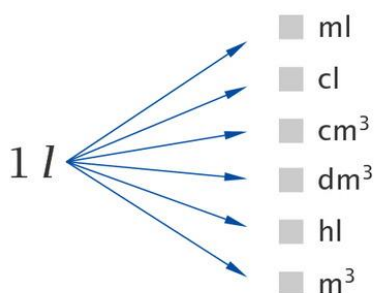
Objętość płynów najczęściej wyraża się w litrach, mililitrach, centylitrach lub hektolitrach.

1 litr to objętość równa 1 dm^3

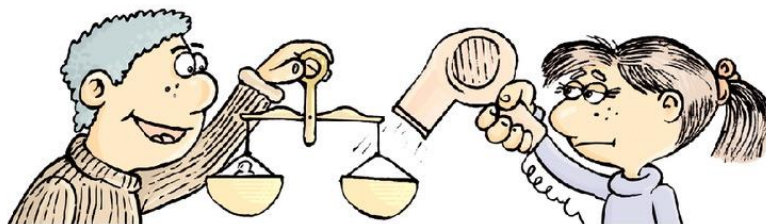
1 ml (mililitr) to jednostka 1000 razy mniejsza od litra,
 1 cl (centylitr) to jednostka 100 razy mniejsza od litra,
 1 hl (hektolitr) to jednostka 100 razy większa od litra.

Wykonaj następujące zadania:

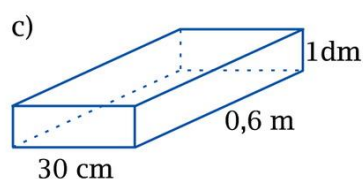
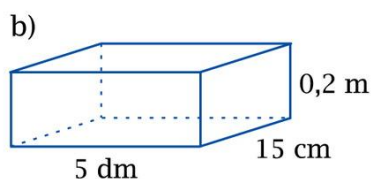
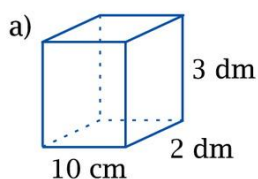
ĆWICZENIE C. Przedstaw 1 litr i 1 m^3 za pomocą różnych jednostek objętości. Ustal, jakimi liczbami należy zastąpić kwadraciki.



1. Ile waży powietrze wypełniające salę lekcyjną, która ma kształt prostopadłościanu o wymiarach $4\text{ m} \times 8\text{ m} \times 3\text{ m}$? Przyjmij, że 1 m^3 powietrza waży $1,2\text{ kg}$.



2. Oblicz objętości prostopadłościanów przedstawionych na rysunkach.



4. Wyraż podane objętości we wskazanej jednostce.

a) [cm^3] 3 dm^3 $2,5\text{ dm}^3$ 300 mm^3

b) [m^3] 2 km^3 6500 dm^3 $500\,000\text{ cm}^3$

c) [l] $0,07\text{ hl}$ 1200 ml 5 ml

d) [cl] $30l$ $0,75l$ 100 ml $0,1\text{ hl}$