

Temat: Gęstość – wprowadzenie.

Cele lekcji:

Uczeń stosuje do obliczeń związek gęstości z masą i objętością;  
wyznacza gęstość substancji, z jakiej wykonany jest przedmiot o kształcie regularnym za pomocą wagi i przymiaru lub o nieregularnym kształcie za pomocą wagi, cieczy i cylindra miarowego.

Dla ucznia:

<https://www.youtube.com/watch?v=LpnMIz1N3oE>

# GĘSTOŚĆ

**gęstość - stosunek masy ciała do jego objętości**

$$\rho = \frac{m}{V}$$

$\rho$  - gęstość  
 $m$  - masa  
 $V$  - objętość

gęstość jest cechą charakterystyczną substancji - wszystkie ciała wykonane z tej samej substancji mają taką samą gęstość

**jednostki gęstości**

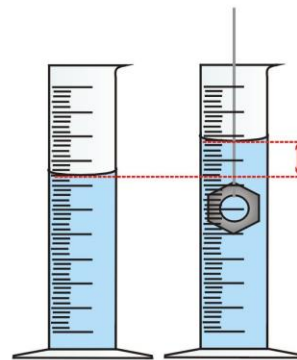
w układzie SI:  $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$

najczęściej stosowana:  $\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$

$$1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

wyznaczanie gęstości

1. wyznacz masę ciała za pomocą wagi
2. wyznacz objętość ciała (np. za pomocą cylindra miarowego z wodą)



objętość ciała równa jest różnicy objętości odczytanych na skali cylindra przed i po zanurzeniu ciała

3. oblicz gęstość ze wzoru przedstawionego powyżej

Gęstość to stosunek masy  
do objętości

$$d = \frac{m}{V}$$

d - gęstość

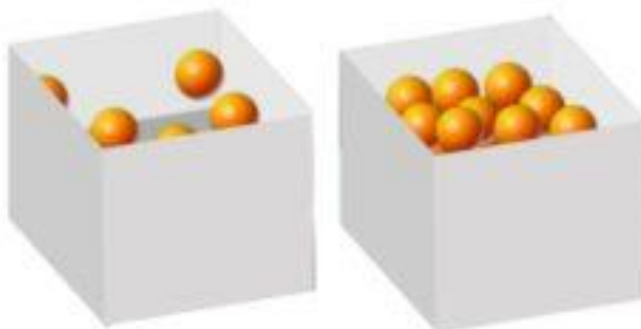
m - masa wyrażona w kg

V - objętość wyrażona w m<sup>3</sup>

## GĘSTOŚĆ

WODA: 1000 kg/m<sup>3</sup>

ŻELAZO: 7875 kg/m<sup>3</sup>



MASA SUBSTANCJI PRZYPADAJĄCA  
NA JEDNOSTKĘ OBJĘTOŚCI

Rodzaj substancji	Gęstość ( $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ )
Drewno dębowe suche	800
Korek	200
Szkło okienne	2400
Lód	900
Woda	1000