

# VÝPOČET HUSTOTY LÁTKY

Při výpočtu hustoty musíme dávat pozor na jednotky, v jakých máme zadání.

Je-li objem v  $m^3$  a hmotnost v kg, pak hustota vyjde v  $kg/m^3$ . Je-li hmotnost v g a objem v  $cm^3$ , pak hustota vyjde v  $g/cm^3$ .

**Pokud jsou jednotky jiné musí se převádět!!!**

Při zápisu řešení příkladu postupujeme následovně:

## Příklad 1:

**Hliníková lžice o objemu  $5,5\text{ cm}^3$  má hmotnost 15 g. Urči hustotu hliníku.**

$$V = 5,5\text{ cm}^3$$

$$m = 15\text{ g}$$

$$\rho = ?\text{ (g/cm}^3\text{)}$$

$$\rho = m : V$$

$$\rho = 15 : 5,5$$

$$\rho = \underline{\underline{2,7\text{ g/cm}^3}}$$

jednotka, ve které vyjde hustota, souvisí s jednotkami objemu a hmotnosti v zadání

Hustota hliníku je  $2,7\text{ g/cm}^3$ .

## Příklad 2:

**Měřením se zjistilo, že  $0,01\text{ l}$  rtuti váží  $135\text{ g}$ . Jakou hustotu má rtuť??**

$$V = 0,01\text{ l} = 10\text{ ml} = 10\text{ cm}^3$$

$$m = 135\text{ g}$$

$$\rho = ?\text{ (g/cm}^3\text{)}$$

$$\rho = m : V$$

$$\rho = 135 : 10$$

$$\rho = \underline{\underline{13,5\text{ g/cm}^3}}$$

Hustota rtuti je  $13,5\text{ g/cm}^3$ .

## Příklad 3:

**Porcelánová mísa váží  $1,2\text{ kg}$ . Její objem je  $0,5\text{ dm}^3$ . Jaká je hustota porcelánu?**

$$a) m = 1,2\text{ kg}$$

$$V = 0,5\text{ dm}^3 = 0,0005\text{ m}^3$$

$$\rho = ?\text{ (kg/m}^3\text{)}$$

$$\rho = m : V$$

$$\rho = 1,2 : 0,0005 \quad / \cdot 10000$$

$$\rho = 12000 : 5$$

$$\rho = \underline{\underline{2400\text{ kg/m}^3}}$$

Hustota porcelánu je  $2400\text{ kg/m}^3$ .

b)  $m = 1,2 \text{ kg} = 1200 \text{ g}$   
 $V = 0,5 \text{ dm}^3 = 500 \text{ cm}^3$   
 $\rho = ? \text{ (g/cm}^3\text{)}$   
 $\rho = m : V$   
 $\rho = 1200 : 500$   
 $\rho = 2,7 \text{ g/cm}^3 = 2700 \text{ kg/m}^3$

Hustota porcelánu je  $2,7 \text{ g/cm}^3$ .

4. Objem tělesa je  $15 \text{ cm}^3$  a hmotnost  $117 \text{ g}$ . Jaká je jeho hustota?
5. Hmotnost tělesa je  $28,4 \text{ g}$  a jeho objem je  $4 \text{ cm}^3$ . Jaká je jeho hustota?
6. Těleso o hmotnosti  $2,5 \text{ kg}$  má objem  $5 \text{ ml}$ . Jaká je jeho hustota?
7. Těleso o hmotnosti  $2 \text{ kg}$  má objem  $140 \text{ ml}$ . Jaká je jeho hustota?

Převody jednotek:

1) **Vyjádři hustotu v  $\text{kg/m}^3$**

a)  $2,5 \text{ g/cm}^3 =$

b)  $0,7 \text{ g/cm}^3 =$

c)  $13,6 \text{ g/cm}^3 =$

d)  $0,9 \text{ g/cm}^3 =$

2) **Vyjádři hustotu v  $\text{g/cm}^3$**

a)  $1\,610 \text{ kg/m}^3 =$

b)  $8\,900 \text{ kg/m}^3 =$

c)  $870 \text{ kg/m}^3 =$

d)  $10\,365 \text{ kg/m}^3 =$