



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# Výpočet hustoty - příklady

Mgr. Veronika Pluhařová

září 2012 – červen 2013

FYZIKA 6. ročník

Základní škola, Chrudim, Dr. Peška 768



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Příklady:

1. Deska z balzy o objemu  $150 \text{ cm}^3$  má hmotnost pouze 18g. Urči hustotu balzy.
2. Plná kovová figurka vojáka má objem  $17 \text{ cm}^3$  a hmotnost 46 g. Z jakého je asi kovu?
3. Zlatý prsten má objem  $1,5 \text{ cm}^3$ . Jeho hmotnost je 29 g. Je vyroben z ryzího zlata nebo slitiny zlata se stříbrem?





INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Deska z balzy o objemu  $150 \text{ cm}^3$  má hmotnost pouze 18g. Urči hustotu balzy.

$$V = 150 \text{ cm}^3$$

$$m = 18 \text{ g}$$

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

$$\rho = m : V$$

$$\rho = 18 : 150$$

$$\rho = \mathbf{0,12 \text{ g/cm}^3}$$

$$0,12 \text{ g/cm}^3 = 120 \text{ kg/m}^3$$

Hustota balzy je  $0,12 \text{ g/cm}^3$ .

Plná kovová figurka vojáka má objem  $17 \text{ cm}^3$  a hmotnost  $46 \text{ g}$ . Z jakého je asi kovu?

$$V = 17 \text{ cm}^3$$

$$\rho = m : V$$

$$m = 46 \text{ g}$$

$$\rho = 46 : 17$$

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

$$\rho = \mathbf{2,706 \text{ g/cm}^3}$$

$$2,706 \text{ g/cm}^3 = 2\,706 \text{ kg/m}^3 - \mathbf{\text{hliník}}$$

Figurka je z hliníku.



Zlatý prsten má objem  $1,5 \text{ cm}^3$ . Jeho hmotnost je 29 g. Je vyroben z ryzího zlata nebo slitiny zlata se stříbrem?

$$V = 1,5 \text{ cm}^3$$

$$m = 29 \text{ g}$$

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

$$\rho = m : V$$

$$\rho = 29 : 1,5$$

$$\rho = \mathbf{19,334 \text{ g/cm}^3}$$

$19,334 \text{ g/cm}^3 = 19\,334 \text{ kg/m}^3$  - zlato ( $19\,300 \text{ kg/m}^3$ )

Prsten je z ryzího zlata.



## Příklady:

4. Vypočtete hustotu látky, když víte, že její hmotnost byla 250 g a objem byl 250 ml. V tabulkách najděte, o jakou látku pravděpodobně jde.
5. Panel o objemu  $0,7 \text{ m}^3$  má hmotnost 1,9 t. Urči hustotu látky, ze které je vyroben.
6. Ve 20 l kanystru je nalita kapalina. Hmotnost této kapaliny je 17 kg. Jaká je hustota této kapaliny a o jakou kapalinu se jedná?



Vypočtete hustotu látky, když víte, že její hmotnost byla 250 g a objem byl 250 ml. V tabulkách najděte, o jakou látku pravděpodobně jde.

$$V = 250 \text{ ml} = 250 \text{ cm}^3 \quad \rho = m : V$$

$$m = 250 \text{ g} \quad \rho = 250 : 250$$

$$\underline{\rho = ? \text{ (g/cm}^3\text{)}} \quad \rho = 1 \text{ g/cm}^3$$

$$1 \text{ g/cm}^3 = 1\,000 \text{ kg/m}^3 - \text{voda}$$

Jedná se o vodu.





INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Panel o objemu  $0,7 \text{ m}^3$  má hmotnost  $1,9 \text{ t}$ . Urči hustotu látky, ze které je vyroben.

$$V = 0,7 \text{ m}^3$$

$$\rho = m : V$$

$$m = 1,9 \text{ t} = 1\,900 \text{ kg}$$

$$\rho = 1\,900 : 0,7$$

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

$$\rho = 2\,714 \text{ kg/m}^3$$

Panel je vyroben z látky, jejíž hustota je  $2\,714 \text{ kg/m}^3$ .



Ve 20 l kanystru je nalita kapalina. Hmotnost této kapaliny je 17 kg. Jaká je hustota této kapaliny a o jakou kapalinu se jedná?

$$V = 20 \text{ l (dm}^3) = 0,02\text{m}^3$$

$$\rho = m : V$$

$$m = 17 \text{ kg}$$

$$\rho = 17 : 0,02$$

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

$$\rho = \mathbf{850 \text{ kg/m}^3}$$

V kanystru je kapalina o hustotě 850 kg/m<sup>3</sup>.  
Mohla by to být nafta.





INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Příklady:

7. V nádrži s topným olejem je  $42 \text{ m}^3$  oleje. Jakou má olej hmotnost?
8. Jaká bude hmotnost krychličky olova, která má objem  $8 \text{ cm}^3$ ?
9. Jak velký objem má zlatá mince, která má hmotnost  $19,3 \text{ g}$ ?



V nádrži s topným olejem je  $42 \text{ m}^3$  oleje. Jakou má olej hmotnost?

$$V = 42 \text{ m}^3$$

$$\rho = 930 \text{ kg/m}^3 \text{ (tabulky)}$$

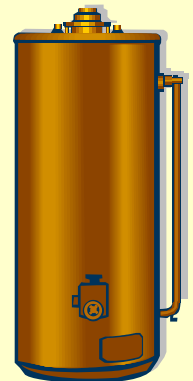
$$\underline{m = ?}$$

$$m = V \cdot \rho$$

$$m = 42 \cdot 930$$

$$m = 39060 \text{ kg} = 39,06 \text{ t}$$

Olej má hmotnost  $39\,060 \text{ kg}$ , což je asi  $39 \text{ tun}$ .



Jaká bude hmotnost krychličky olova, která má  
objem  $8 \text{ cm}^3$ ?

$$V = 8 \text{ cm}^3$$

$$\underline{m = ?}$$

$$\rho = 11300 \text{ kg/m}^3 \text{ (tabulky)}$$

$$\rho = 1300 \text{ kg/m}^3 = 11,3 \text{ g/cm}^3$$

$$m = V \cdot \rho$$

$$m = 8 \cdot 11,3$$

$$\mathbf{m = 90,4 \text{ g}}$$

Krychlička bude mít hmotnost asi 90 g.



Jak velký objem má zlatá mince, která má hmotnost 19,3 g?

$$m = 19,3 \text{ g}$$

$$\rho = 19300 \text{ kg/m}^3 \text{ (tabulky)}$$

$$\underline{V = ?}$$

$$\rho = 19300 \text{ kg/m}^3 = 19,3 \text{ g/cm}^3$$

$$V = m : \rho$$

$$V = 19,3 : 19,3$$

$$\mathbf{V = 1 \text{ cm}^3}$$

Objem mince je  $1 \text{ cm}^3$ .

