

Základní škola Litoměřice, Boženy Němcové 2

Boženy Němcové 2

412 01 Litoměřice

EU peníze školám – vzdělávací materiál

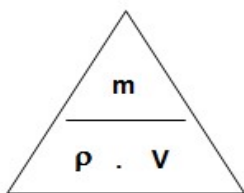
Číslo projektu:	CZ.1.07/1.4.00/21.2128
Šablona:	52
Pořadí šablony a sada:	31
Materiál:	VY_52_INOVACE_31_27_FY7
Vytvořený ve školním roce:	2012/2013
Předmět a třída:	Fyzika 7.a
Anotace:	Pracovní list pro jednotlivce k procvičení výpočtů hustoty, hmotnosti a objemu.
Autor:	Mgr. Hana Ludvíková
Klíčová slova:	Výpočet hustoty, hmotnosti a objemu.
Ověřený dne:	23. 11. 2012



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

.....
K výpočtům použij kalkulačku, proved' zápis úlohy a řešení. Napiš odpověď.
Zapamatuj si

pomocí



odvodíme vztahy: $\rho = \frac{m}{V}$

$$m = \rho \cdot V$$

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

1. Urči kov jehož odlitek má při objemu 1,5 m³ hmotnost 11,7 t.

2. Do prázdné nádrže o hmotnosti 4 kg nalijeme 20 litrů benzínu. Jakou hmotnost bude mít nádrž s benzínem?

nádrž:

$$m_1 = 4 \text{ kg}$$

benzín:

$$V = 20 \text{ l} = \quad \text{m}^3$$

$$\rho =$$

$$m_2 = ?$$

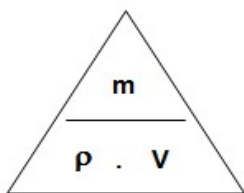
3. Místo benzínu do nádrže nalijeme 20 litrů nafty. Bude mít nádrž s naftou větší, menší nebo stejnou hmotnost jako s benzínem?

4. Vypočítej hmotnost vzduchu v místnosti bez nábytku o rozměrech 10,5 m; 7m; 3m.
Unesl bys těleso o stejné hmotnosti?

5. Jaký objem v litrech (zaokrouhli na desítky) má ledová kra o hmotnosti 320 kg?

K výpočtům použij kalkulačku, proved' zápis úlohy a řešení. Napiš odpověď.
Zapamatuj si

pomocí



odvodíme vztahy: $\rho = \frac{m}{V}$

$$m = \rho \cdot V$$

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

1. Urči kov jehož odlitek má při objemu $1,5 \text{ m}^3$ hmotnost $11,7 \text{ t}$.

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

$$m = 11,7 \text{ t} = 11\,700 \text{ kg}$$

$$\rho = ?$$

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{11\,700 \text{ kg}}{1,5 \text{ m}^3} = 7800 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

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

Odpověď: Odlitek je ze železa.

2. Do prázdné nádrže o hmotnosti 4 kg nalijeme 20 litrů benzínu. Jakou hmotnost bude mít nádrž s benzínem?

nádrž:

$$m_1 = 4 \text{ kg}$$

benzín:

$$V = 20 \text{ l} = 0,020 \text{ m}^3$$

$$\rho = 770 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$m_2 = ?$$

$$m_2 = \rho \cdot V = 770 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \cdot 0,02 \text{ m}^3 = 15,4 \text{ kg}$$

$$m_2 = \rho \cdot V$$

$$\text{celková hmotnost } m_c = m_1 + m_2 = 19,4 \text{ kg}$$

3. Místo benzínu do nádrže nalijeme 20 litrů nafty. Bude mít nádrž s naftou větší, menší nebo stejnou hmotnost jako s benzínem?

$$\rho_{\text{nafty}} = 940 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

Hmotnost bude větší, protože je hustota větší.

4. Vypočítej hmotnost vzduchu v místnosti bez nábytku o rozměrech 10,5 m ; 7 m ; 3 m. Unesl bys těleso o stejné hmotnosti?

$$a = 10,5 \text{ m}$$

$$b = 7 \text{ m}$$

$$c = 3 \text{ m}$$

$$V = ?$$

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

$$V = 10,5 \text{ m} \cdot 7 \text{ m} \cdot 3 \text{ m} = 220,5 \text{ m}^3$$

$$V = 220,5 \text{ m}^3$$

$$\rho = 1,29 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$m = ?$$

$$m = \rho \cdot V$$

$$m = 1,29 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \cdot 220,5 \text{ m}^3 = 284,4 \text{ kg}$$

Odpověď: Neunesl.

5. Jaký objem v litrech (zaokrouhli na desítky) má ledová kra o hmotnosti 320 kg?

$$m = 320 \text{ kg}$$

$$\rho = 917 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$V = ?$$

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

$$V = \frac{m}{\rho} = \frac{320 \text{ kg}}{917 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}} \doteq 0,349 \text{ m}^3 \doteq 349 \text{ dm}^3 \doteq 350 \text{ l}$$

Pokyny:

Žáci řeší společně, stále se ještě učí zápis úlohy, hledání v tabulkách. Po vyřešení vloží do sešitu.