

Březen: Řešení příkladů z fyziky do šk. sešitu - 7. ročník

1. Vypočítejte příklad do sešitu: voda: hustota je 1000 kg/m³

- a) Dospělý muž má objem asi 0,075 m³. Jak velká vztlaková síla na něho působí, ponoří-li se zcela do vody? (zápis, vzorec, dosazení, výpočet, odpověď, výsledek je 750 N).

$$V = 0,075 \text{ m}^3, \rho = 1000 \text{ kg/m}^3, g = 10 \text{ N/kg}, F_{vz} = ? \text{ N}$$

$$F_{vz} = V \cdot \rho \cdot g$$

$$F_{vz} = 0,075 \cdot 1000 \cdot 10$$

$$F_{vz} = \underline{750 \text{ N}}$$

- b) Urči velikost vztlakové síly, která působí na těleso o objemu 20 dm³ (pozor, převod na m³), které je ponořeno ve vodě. (zápis, vzorec, dosazení, výpočet, odpověď, výsledek je 200 N).

$$V = 20 \text{ dm}^3 = 0,02 \text{ m}^3, \rho = 1000 \text{ kg/m}^3, g = 10 \text{ N/kg}, F_{vz} = ? \text{ N}$$

$$F_{vz} = V \cdot \rho \cdot g$$

$$F_{vz} = 0,02 \cdot 1000 \cdot 10$$

$$F_{vz} = \underline{200 \text{ N}}$$

2. Počítejte do sešitu příklady z Archimédova zákona: (zápis, vzorec, dosazení do vzorce, výpočet, odpověď, hustota sladké vody je 1000 kg/m³).

- a) Kostka o objemu 1 m³ je zcela ponořena do vody. Jak velkou silou je nadlehčována? (výsledek: 10 000 N).

$$V = 1 \text{ m}^3, \rho = 1000 \text{ kg/m}^3, g = 10 \text{ N/kg}, F_{vz} = ? \text{ N}$$

$$F_{vz} = V \cdot \rho \cdot g$$

$$F_{vz} = 1 \cdot 1000 \cdot 10$$

$$F_{vz} = \underline{10\,000 \text{ N}}$$

- b) Jak velká vztlaková síla působí ve vodě na těleso o objemu 500 dm³? (převed'te na m³, výsledek: 5000 N).

$$V = 500 \text{ dm}^3 = 0,5 \text{ m}^3, \rho = 1000 \text{ kg/m}^3, g = 10 \text{ N/kg}, F_{vz} = ? \text{ N}$$

$$F_{vz} = V \cdot \rho \cdot g$$

$$F_{vz} = 0,5 \cdot 1000 \cdot 10$$

$$F_{vz} = \underline{5\,000 \text{ N}}$$

c) Na závaží ponořené do vody působí vztlaková síla 600 N. Určete objem závaží.

$$F_{vz} = 600 \text{ N}, \rho = 1000 \text{ kg/m}^3, g = 10 \text{ N/kg}, V = ? \text{ m}^3$$

$$F_{vz} = V \cdot \rho \cdot g$$

$$600 = V \cdot 1000 \cdot 10$$

$$V = 600 : 10\,000$$

$$V = \underline{0,06 \text{ m}^3}$$

d) Malá soška je zavěšena na siloměru a je zcela ponořena do vody. Síla, která ji nadlehčuje, je 8 N. Jaký je objem sošky? (výsledek: $0,0008 \text{ m}^3 = 0,8 \text{ dm}^3$).

$$F_{vz} = 8 \text{ N}, \rho = 1000 \text{ kg/m}^3, g = 10 \text{ N/kg}, V = ? \text{ m}^3$$

$$F_{vz} = V \cdot \rho \cdot g$$

$$8 = V \cdot 1000 \cdot 10$$

$$V = 8 : 10\,000$$

$$V = \underline{0,0008 \text{ m}^3}$$