

# Základní škola Litoměřice, Boženy Němcové 2

*Boženy Němcové 2*

*412 01 Litoměřice*

## EU peníze školám – vzdělávací materiál

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Číslo projektu:</b>            | CZ.1.07/1.4.00/21.2128                       |
| <b>Šablona:</b>                   | 52   |
| <b>Pořadí šablony a sada:</b>     | 31   |
| <b>Materiál:</b>                  | VY_52_INOVACE_31_13_FY8                      |
| <b>Vytvořený ve školním roce:</b> | 2012/2013                                    |
| <b>Předmět a třída:</b>           | Fyzika 8.b                                   |
| <b>Anotace:</b>                   | Pracovní list pro jednotlivce, nebo skupinu. |
| <b>Autor:</b>                     | Mgr. Hana Ludvíková                          |
| <b>Klíčová slova:</b>             | Vztlaková síla, Archimédův zákon.            |
| <b>Ověřený dne:</b>               | 8.11. 2012                                   |



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

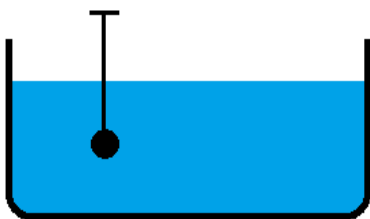
# PRACOVNÍ LIST

ARCHIMÉDŮV ZÁKON, fyzika 8. ročník

Příjmení, třída, datum

Zopakujme si : Vztlková síla  $F_{vz}$  působící na těleso ponořené do kapaliny, má směr .....  
..... a její velikost závisí na .....  $V$  ponořené části tělesa a na  
.....  $\rho$  kapaliny.  $F_{vz} =$ .....

1. V nádobě s vodou je zcela ponořené těleso o hmotnosti  $m$  a objemu  $V$

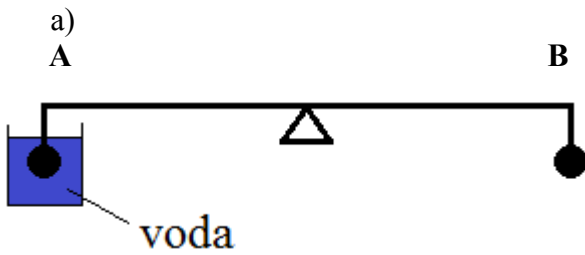


Doplň správnou odpověď *zmenší se, zvětší se, nezmění se*

- a) objem tělesa se zvětší na  $V_1$   
vztlková síla se ....., protože  $F_{vz}$  závisí – nezávisí na .....
- b) do nádoby přilijeme 3 litry vody  
vztlková síla se ....., protože  $F_{vz}$  .....
- c) hmotnost  $m$  tělesa se zvětší na  $m_1$   
vztlková síla se ....., protože  $F_{vz}$  .....
- d) těleso se částečně vynoří  
vztlková síla se ....., protože .....
- e) do vody přisypeme sůl  
vztlková síla se ....., protože .....
- f) těleso ponoříme do větší hloubky  
vztlková síla se ....., protože  $F_{vz}$  .....

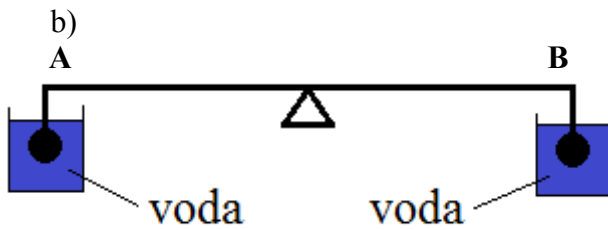
2. Dospělý muž má objem asi  $0,075 \text{ m}^3$ . Jak velká vztlková síla na něho působí, ponoří-li se zcela do vody? Hustota vody je  $1000 \text{ kg/m}^3$  a hodnota  $g = 10 \text{ N/kg}$ .

3. Na koncích rovnoramenné páky jsou zavěšena dvě stejné ocelové kuličky



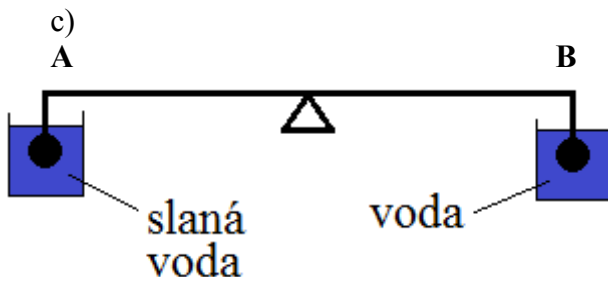
poruší se rovnováha      ano - ne

protože 1 na obě působí stejné vztlakové síly  
2 na A působí větší vztlaková síla  
3 na B působí větší vztlaková síla



poruší se rovnováha      ano - ne

protože 1 na obě působí stejné vztlakové síly  
2 na A působí menší vztlaková síla  
3 na B působí menší vztlaková síla



poruší se rovnováha      ano - ne

protože 1 na obě působí stejné vztlakové síly  
2 na A působí větší vztlaková síla  
3 na B působí větší vztlaková síla

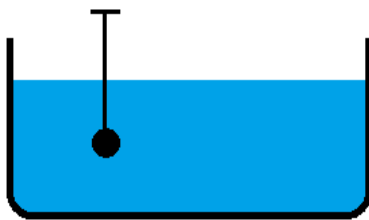
# PRACOVNÍ LIST - ŘEŠENÍ

ARCHIMÉDŮV ZÁKON, fyzika 8. ročník

Příjmení, třída, datum

Zopakujme si : Vztlková síla  $F_{vz}$  působící na těleso ponořené do kapaliny, má směr **svisle vzhůru** a její velikost závisí na **objemu**  $V$  ponořené části tělesa a na **hustotě**  $\rho$  kapaliny.  $F_{vz} = \rho \cdot V \cdot g$

1. V nádobě s vodou je zcela ponořené těleso o hmotnosti  $m$  a objemu  $V$



Doplň správnou odpověď *zmenší se, zvětší se, nezmění se*

- a) objem tělesa se zvětší na  $V_1$   
vztlková síla se **zvětší**, protože  $F_{vz}$  **závisí** – ~~nezávisí~~ na **objemu tělesa**
- b) do nádoby přilijeme 3 litry vody  
vztlková síla se **nezmění**, protože  $F_{vz}$  **nezávisí na objemu kapaliny**
- c) hmotnost  $m$  tělesa se zvětší na  $m_1$   
vztlková síla se **nezmění**, protože  $F_{vz}$  **nezávisí na hmotnosti tělesa**
- d) těleso se částečně vynoří  
vztlková síla se **zmenší**, protože **se zmenší objem tělesa**
- e) do vody přisypeme sůl  
vztlková síla se **zvětší**, protože **se zvětší hustota vody**
- f) těleso ponoříme do větší hloubky  
vztlková síla se **nezmění**, protože  $F_{vz}$  **nezávisí na hloubce**

2. Dospělý muž má objem asi  $0,075 \text{ m}^3$ . Jak velká vztlková síla na něho působí, ponoří-li se zcela do vody? Hustota vody je  $1000 \text{ kg/m}^3$  a hodnota  $g = 10 \text{ N/kg}$ .

$$V = 0,075 \text{ m}^3$$

$$\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$$

$$g = 10 \text{ N/kg}$$

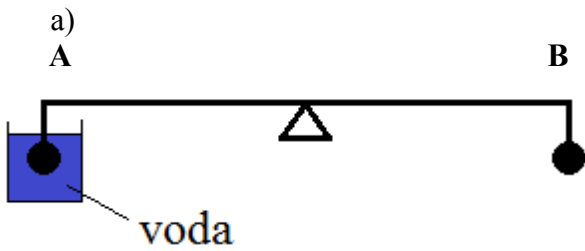
$$F_{vz} = ?$$

$$F_{vz} = 0,075 \text{ m}^3 \cdot 1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 10 \text{ N/kg} = \underline{750 \text{ N}}$$

---

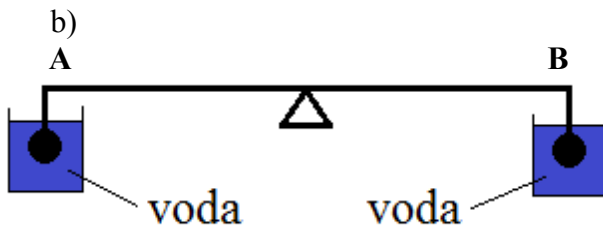
$$F_{vz} = \rho \cdot V \cdot g$$

3. Na koncích rovnoramenné páky jsou zavěšena dvě stejné ocelové kuličky



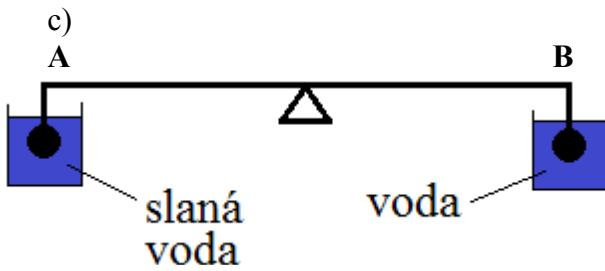
poruší se rovnováha **ano** - ~~ne~~

protože ~~1 na obě působí stejné vztlakové síly~~  
**2 na A působí větší vztlaková síla**  
~~3 na B působí větší vztlaková síla~~



poruší se rovnováha ~~ano~~ - **ne**

protože **1 na obě působí stejné vztlakové síly**  
~~2 na A působí menší vztlaková síla~~  
~~3 na B působí menší vztlaková síla~~



poruší se rovnováha **ano** - ~~ne~~

protože ~~1 na obě působí stejné vztlakové síly~~  
**2 na A působí větší vztlaková síla**  
~~3 na B působí větší vztlaková síla~~

Pokyny pro učitele:

Pracovní list je určen na procvičování, nebo opakování učiva o vztlakové síle