

Gravitačná sila a hmotnosť telesa



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

1. Doplň do textu správne slová.

Na každé teleso v gravitačnom poli Zeme pôsobí **gravitačná** sila.

Označuje sa **F_g** a jej veľkosť sa vypočíta pomocou vzťahu **$F_g = m \cdot g$** ,

v ktorom sa konštanta **g** nazýva **gravitačné zrýchlenie**.

2. Vypočítaj, aká veľká gravitačná sila pôsobí na tigra džungľového s hmotnosťou 170 kg? Pre veľkosť gravitačného zrýchlenia použi $g = 10 \text{ N/kg}$.

$$m = 170 \text{ kg}$$

$$F_g = m \cdot g$$

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

$$F_g = 170 \text{ kg} \cdot 10 \text{ N/kg}$$

$$F_g = ? \text{ kN}$$

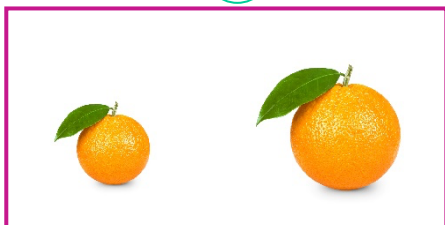
$$F_g = 1700 \text{ N} = 1,7 \text{ kN}$$

Na tigra pôsobí gravitačná sila 1,7 kN.

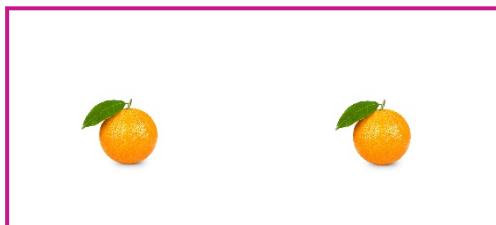


3. V ktorom prípade pôsobia na seba telesá väčšími gravitačnými silami?

a)



b)



4. Zakrúžkuj správnu časť vety tak, aby bol text fyzikálne správne.

Čím sú hmotnosti dvoch telies väčšie, tým sú gravitačné sily, ktoré medzi nimi pôsobia, menšie/väčšie. So zväčšujúcou sa vzájomnou vzdialenosťou dvoch telies sa gravitačné sily, pôsobiace medzi nimi, zmenšujú/zväčšujú.

5. Skúmavka s hmotnosťou 70 gramov má v sebe vodu s objemom 300 ml. Akou veľkou gravitačnou silou je príťahovaná k zemi? Hustota vody je 1 g/cm^3 .

$$\text{Hmotnosť vody v skúmavke } m_1 = \rho \cdot V = 1 \text{ g/cm}^3 \cdot 300 \text{ cm}^3 = 300 \text{ g} = 0,3 \text{ kg}.$$

$$\text{Hmotnosť skúmavky s vodou } m = m_1 + m_2 = 0,3 \text{ kg} + 0,07 \text{ kg} = 0,37 \text{ kg}.$$

$$\text{Gravitačná sila } F_g = m \cdot g = 0,37 \text{ kg} \cdot 10 \text{ N/kg} = 3,7 \text{ N}.$$