

GRAVITAČNÍ SÍLA

- síla, kterou nás přitahuje naše Země

- značení ... F_g

- jednotka ... 1 N

Velikost gravitační síly, kterou Země přitahuje těleso vypočítáme:

$$F_g = m \cdot g$$

m ... hmotnost tělesa

g ... konstanta

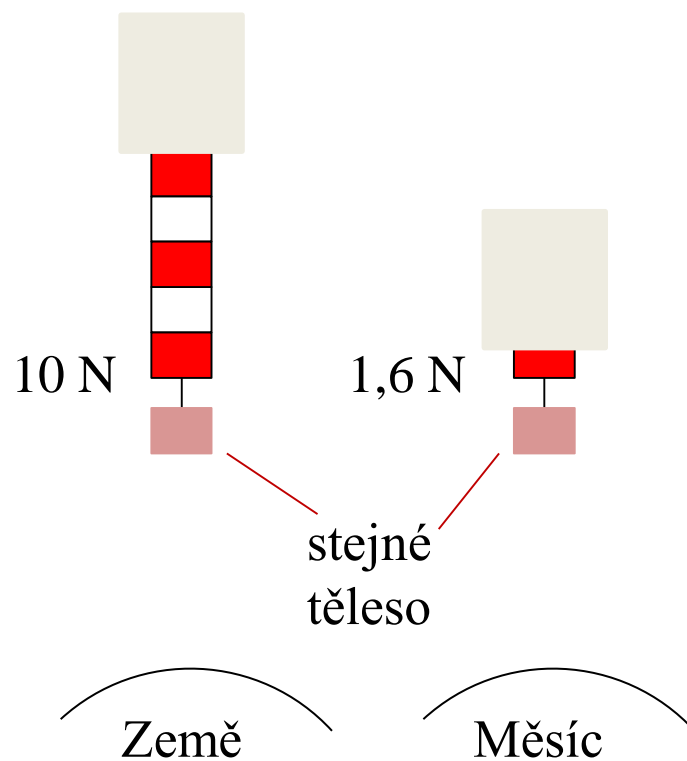
$$g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$$

Vlastnosti gravitační síly

- působí na dálku.
- čím blíže jsou tělesa u sebe, tím je gravitační síla větší.
- čím větší hmotnost tělesa, tím větší gravitační síla.

(Měsíc nás přitahuje 6 - krát menší silou než Země).

- je jen přitažlivá.
- působí na všechna tělesa.



Př: Jakou silou je přitahováno k zemi auto o hmotnosti 1,25 tuny.

$$m = 1,25 \text{ t} = 1250 \text{ kg}$$

$$F_g = ?$$

hmotnost musíme dosazovat v kilogramech

$$F_g = m \cdot g$$

$$F_g = 1250 \cdot 10 \text{ N}$$

$$F_g = 12\,500 \text{ N} = 12,5 \text{ kN}$$

Auto je přitahováno k Zemi silou 12,5 kN.

Př: Mravenec je k zemi přitahován silou 0,03 mN.

Jakou hmotnost má mravenec

$$F_g = 0,03 \text{ mN} = 0,000\ 03 \text{ N}$$

$$m = ?$$

sílu musíme dosazovat v newtonech

$$m = \frac{F_g}{g}$$

$$m = \frac{0,000\ 03}{10} \text{ kg}$$

$$m = 0,000\ 003 \text{ kg} = 3 \text{ mg}$$

Mravenec má hmotnost 3 mg.

Př: Doplň tabulku

tělesa	hmotnost	gravitační síla
autobus	17,5 t	175 kN
kamínek	3 g	0,03 N
skála	2 600 t	26 MN
letadlo	215 t	2,15 MN
brambora	125 g	1,25 N