

Číslo materiálu: VY 32 INOVACE 17/20

Název materiálu: Síla – písemná práce

Číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.1486

Zpracoval: Mgr. Ivo Pokorný

- Co víš o gravitačním poli?

Příklady:

Vypočítej gravitační sílu tělesa vzhledem k Zemi, má-li hmotnost:

a) 25 kg

b) 3,2 t

Napiš stručný zápis, vzorec – dosad', výpočet a odpověď.

a)

b)

Síla – písemná práce

- Fyzikální veličina
- Popisuje: *vzájemné působení těles*
- Označení: *F*
- Hlavní jednotka: *1 newton (N)*
- Další jednotky a jejich vztah s hlavní jednotkou:
1 kN, 1 MN 1 kN = 1000 N 1 MN = 1000 000 N
- Měřidlo – popiš:
Siloměr – váleček – uvnitř pružina – na konci háček (věšme těleso) – stupnice ukazuje o kolik se vychýlí pružina hodnotou
- Působení síly poznáme ze tří účinků:
 - *mění pohyb tělesa*
 - *mění tvar tělesa*
 - *rozdělí těleso*
- Jak graficky znázorňujeme sílu? Nakresli a popiš, co znamená:
Sílu znázorňujeme orientovanou úsečkou.
velikost – určuje délka úsečky
směr – určuje směr síly
působení (působivé)
- Zajímavosti:
 - *síla může působit při dotyku, ale i na dálku (např. magnet. pole, elektr. pole)*
 - *tělesa jsou k Zemi přitahována gravitační silou F_g – zabýval se Isaac Newton*
 - *lokomotiva má tahovou sílu 180 kN*
 - *raketa vyvíjí sílu 30 MN*

- Co víš o gravitačním poli?

Gravitační sílu označujeme F_g a vypočítáme

$$F_g = m \cdot g$$

hmotnost *gravitační konstanta* $9,81 \approx 10 \frac{N}{kg}$

V okolí velkého tělesa existuje silové gravitační pole.

Příklady:

Vypočítej gravitační sílu tělesa vzhledem k Zemi, má-li hmotnost:

a) 25 kg

b) 3,2 t

Napiš stručný zápis, vzorec – dosad', výpočet a odpověď.

a) Těleso:
 $m = 25 \text{ kg}$

$$F_g = ?$$

$$F_g = m \cdot g = 25 \cdot 10 = 250 \text{ N}$$

$$\underline{\underline{F_g = 250 \text{ N}}}$$

Těleso je k Zemi přitahováno silou 250 N.

b) Těleso: $m = 3,2 \text{ t} = 3200 \text{ kg}$

$$F_g = ?$$

$$\underline{\underline{F_g = m \cdot g = 3200 \cdot 10 = 32000 \text{ N} = 32 \text{ kN}}}$$

$$\underline{\underline{F_g = 32000 \text{ N}}}$$

Těleso je k Zemi přitahováno silou 32 kN.

