

- 1) Chlapec tlačí bednu o hmotnosti 70 kg rovnoměrným pohybem. Jak velkou silou na ni působí, je-li součinitel smykového tření 0,4?

Řešení:

$$m = 70 \text{ kg} \Rightarrow F_n = 700 \text{ N}; f = 0,4$$

$$F_t = F_n \cdot f \Rightarrow 700 \cdot 0,4 = 280 \text{ N}$$

Chlapec musí vyvolat sílu 280 N.

- 2) Sáňky s nákladem o hmotnosti 80 kg jedou po silnici působením tažné síly 120 N. Určete hodnotu součinitele smykového tření.

Řešení:

$$m = 80 \text{ kg} \Rightarrow F_n = 800 \text{ N}; F_t = 120 \text{ N}; f = ?$$

$$F_t = F_n \cdot f \Rightarrow f = \frac{F_t}{F_n} = \frac{120}{800} = 0,15$$

Součinitel smykového tření mezi sáňkami a silnicí je 0,15.

- 3) Určete třecí sílu tělesa, které má hmotnost 1000 kg, víme-li, že součinitel smykového tření je 0,1.

Řešení:

$$m = 1000 \text{ kg} \Rightarrow F_n = 10\,000 \text{ N}; f = 0,1; F_t = ?$$

$$F_t = F_n \cdot f \Rightarrow 10\,000 \cdot 0,1 = 1\,000 \text{ N}$$

Třecí síla tělesa o hmotnosti 1 000 kg a součinitelem smykového tření 0,1 je 1 000 N.

- 4) Určete hmotnost tělesa, které má smykové tření 200 N, víme-li, že součinitel smykového tření je 0,2.

$$F_t = 200 \text{ N}; f = 0,2; m = ?$$

$$F_t = F_n \cdot f \Rightarrow F_n = \frac{F_t}{f} = \frac{200}{0,2} = 1\,000 \text{ N}$$

$$F_n = m \cdot g \Rightarrow m = \frac{F_n}{g} = \frac{1\,000}{10} = 100 \text{ kg}$$

Hmotnost tělesa se smykovým třením 200 N a součinitelem smykového tření 0,2 je 100 kg.