

Tření

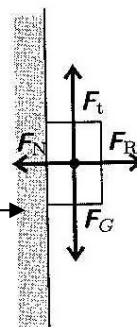
Tíhové zrychlení je $10 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$

1. Psí spřežení táhnoucí na sněhu sáně po vodorovné rovině je schopno vyvinout ve vodorovném směru maximální sílu 500 N. Jaká je maximální hmotnost saní i se zátěží, kterou může spřežení utáhnout rovnoměrným přímočarým pohybem, je-li součinitel tření 0,05?

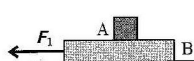
1000 kg

2. Jakou minimální silou je třeba přitlačit ke svislé zdi těleso o hmotnosti 5 kg, aby nesklouzlo? Součinitel tření mezi tělesem a zdí je 0,2.

250 N



3. Hmotnost tělesa A na obrázku je 2 kg, tělesa B 4 kg. Součinitel smykového tření mezi všemi plochami, které se navzájem třou, je 0,1. Jakou silou musíme působit na těleso B, aby se pohybovalo doleva stálou rychlostí jestliže



Obr. 37a



Obr. 37b

- a) těleso A ležící na tělesu B se pohybuje společně s ním (obr. 37a),
- b) těleso A je připevněno vláknem ke stěně (obr. 37b)?

6 N 8 N

4. Na těleso o hmotnosti 2 kg, které je na začátku v klidu, začne působit stálá síla 12 N. Jakou dráhu urazí těleso za 5 s, je-li součinitel smykového tření mezi tělesem a podložkou 0,2?

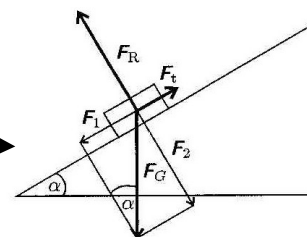
50 m

5. Sáně, které sjely ze svahu na vodorovnou rovinu, se po ní pohybují rovnoměrně zpomaleným pohybem s počáteční rychlostí $2 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. Součinitel tření mezi skluznicemi saní a sněhem je 0,02. Za jakou dobu se sáně zastaví a jakou dráhu při tom urazí?

10 s 10 m

6. Na nakloněnou rovinu s úhlem sklonu 30° položíme těleso o hmotnosti 2 kg (obr. 39). Určete, s jakým zrychlením se bude na nakloněné rovině pohybovat. Součinitel tření je 0,1.

$4,1 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$



7. Dvě tělesa o hmotnostech m_1 a m_2 jsou spojena vláknem přes kladku o zanedbatelné hmotnosti. Proti pohybu tělesa o hmotnosti m_1 působí třecí síla. Určete velikost zrychlení jednotlivých těles, velikost síly, kterou je napínáno vlákno, a velikost třecí síly, která působí na těleso o hmotnosti m_1 . Úlohu řešte ve dvou případech:

a) $m_1=10 \text{ kg}$, $m_2=0,5 \text{ kg}$, $f=0,1$

b) $m_1=10 \text{ kg}$, $m_2=2 \text{ kg}$, $f=0,1$

a) $0 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ 5 N 5 N

b) $0,83 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ 18 N 10 N

