

Práce

- 1) Kdy konáš práci a kdy ne? Držíš v ruce tašku, zvedáš tašku na stůl, vyjdeš do 1. patra, držíš činku nad hlavou 3 minuty, nakládáš hlínu do kolečka, jedeš na kole po rovině.
- 2) Jakou práci vykonáme, když zvedáme závaží o hmotnosti 0,5 kg do výšky 1 m?
- 3) Jakou práci vykonáme, když zvedáme závaží o hmotnosti 2 kg do výšky 3 m?
- 4) Jakou práci vykoná síla 3 N po dráze 6 m; 3,5 m; 4 cm, 250 dm, 4 km?
- 5) Jakou práci vykoná síla 600 N po dráze 6 km a 4 km?
- 6) Jeřáb zvedne stropnici o hmotnosti 300 kg do výšky 12 m. Jakou vykoná práci?
- 7) Žáci pomáhali uložit učebnice do police ve výšce 1,5 m. Učebnic bylo 20 a jedna vážila 200 g. Jakou práci vykonali?
- 8) Jakou práci vykonám, když zvednu knihu o hmotnosti 600 g do výšky 1,5 m?
- 8) Jakou práci vykonáme, když vyneseme kbelík s vodou o hmotnosti 10 kg do 3 patra panelového domu? Jedno patro má 3 m.

Výkon

- 1) Stroj vykoná práci 120 J za 3 sekundy. Jaký je jeho výkon?
- 2) Stroj vykoná práci 15 kJ za 5 minut. Jaký je jeho výkon? (nezapomeň převést kJ na J a minuty na sekundy)
- 3) Motor výtahu zdvihl rovnoměrným pohybem svisle vzhůru kabinu o hmotnosti 400 kg do výšky 5 metrů. Jakou práci vykonal motor výtahu a jaký byl jeho výkon?
(nejprve je nutno spočítat potřebnou sílu ze vztahu $F = m \cdot g$, kde g je tíhové zrychlení)
- 4) Traktor oře rychlostí 8 m/s a táhne za sebou pluh silou 10 kN. Jaký je jeho výkon?
(rychlost $v = 8$ m/s, z toho víme, že traktor ujede za 1 s dráhu 8 m, kN je třeba převést na N)
- 5) Vzpěrač zvedne činku o hmotnosti 120 kg do výšky 2 m za 3 sekundy. Jaký je jeho výkon? (nejprve spočítej sílu, kterou je nutné působit na činku, potom spočítej práci, nakonec dopočítej výkon)
- 6) Těleso o hmotnosti 500 kg bylo zdviženo pomocí jeřábu svisle vzhůru po dráze 12 m rovnoměrným pohybem za 1 minutu. Urči průměrný výkon motoru jeřábu. [1 kW]
- 7) Výtah dopraví náklad o hmotnosti 250 kg do výšky 3 m za 10 sekund rovnoměrným pohybem. Hmotnost klece výtahu je 100 kg. Jaký je průměrný výkon výtahu? Třecí síly zanedbáme. [1 050 W]
- 8) Který výkon je větší: benzínového motoru o výkonu 3 680 W nebo elektromotoru o výkonu 4 kW? [elektromotor]
- 8) Těleso o hmotnosti 50 kg se má zvednout do výše 10 m za 15 s. Jaký nejmenší výkon je k tomu potřeba? [333 W]