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.g, kde g je tíhové zrychlení)
4) Traktor ořе 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 3m 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 elekt
romotoru 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]