

# Práce a energie

příklady

- 
- Jakou rychlostí dopadne do vody skokan z 10m můstku?

- V roce 1976 dokázal Vasilij Aleksjev na OH zvednout činku o hmotnosti 250 kg z podlahy nad hlavu do výšky asi 2 m. Téměř o dvacet let později si Paul Anderson lehl pod nákladní plošinu s nákladem o celkové hmotnosti 2790 kg a zády ji zvedl o 1 cm. Kdo při zvedání vykonal větší práci a o kolik?

- Rychlobruslař o hmotnosti 80 kg při závodech předjíždí soupeře. Zrychluje proto ze svých  $10 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  na  $12 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ . Jakou práci vykonají přitom jeho svaly? Přeměny na vnitřní energii působením odporu vzduchu a tření zanedbejte.

- Atlet odhodí oštěp o hmotnosti 800 g rychlostí  $30 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ . Když jej vypouští z ruky, je těžiště oštěpu ve výšce 1,7 m. Jak velkou mechanickou energii má oštěp těsně po odhodu?

# Př.

- Gymnasti mohou na trampolíně vyskočit až do výšky 6 m. Jakou rychlostí doskakují na trampolínu? V jaké výšce je potenciální energie gymnasty stejně velká jako jeho kinetická energie? Potenciální energii považujte za nulovou v úrovni plachty trampolíny. Přeměny mechanické energie na vnitřní zanedbejte.

# Př.

- Golfový míček se musí z roviny vykutálet k jamce, která je na 70cm vysokém kopečku. Jaká musí být rychlost těžiště míčku na rovině? Moment setrvačnosti koule je  $\frac{2}{5}mR^2$ .