

ZADÁNÍ FYZIKA 1. ročník

Úkol 1: Nastuduj Mechanickou práci, Výkon a Energii na web stránkách:

<http://www.matfyz.eu/dokumenty/sminimum/1A3C-prace-energie.pdf>

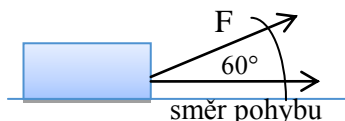
Úkol 2: vypočti příklady:

1. Urči velikost práce dle vztahu $W=F \cdot s \cdot \cos \alpha$ podle obrázku:

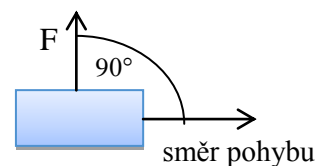
a) $F=300 \text{ N}$
 $s=1 \text{ m}$



b) $F=400 \text{ N}$
 $s=1 \text{ m}$



c) $F=1 \text{ kN}$
 $s=1 \text{ m}$



2. Jak velkou práci vykoná naše paže při:

- Zvedání nákupní tašky s tíhou 20 kN do výšky 1 metru.
- Položení nákupní tašky s tíhou 20 kN z výšky 1 metru.

3. Jak velký výkon má motor auta, který má hmotnost 2.7 tuny a jede rychlostí 100 km/h, na trati dlouhé 60 km?

4. Z jaké výšky padl kámen o hmotnosti 5 kg, když dopad na zem rychlostí 10 m/s?

5. Jeřáb přesouvá panel o tíze 10 kN. Jak velkou práci vykoná při:

- Zvedání panelu do výšky 10 metrů.
- Přesouvání zleva doprava 10 metrů.

6. Jak velký výkon má lokomotiva, které pohání vagón o hmotnosti 5 tun a jede rychlostí 10 m/s, na trati dlouhé 1 km?

7. Jakou rychlostí dopad na zem kámen o hmotnosti 3 kg, který padal volným pádem z výšky 20 metrů?

8. Stožárová vyzdvižní plošina vyveze náklad o celkové hmotnosti 500 kg do výšky 40 metrů za minutu a dvacet sekund. Vypočtete jaký výkon má vyzdvižní plošina?

9. Porovnejte kinetickou energii člověka o hmotnosti 80 kg, který běží rychlostí 2 m/s s kinetickou energií střely o hmotnosti 20 g, která je vystřelena rychlostí 400 m/s.

10. Kámen o hmotnosti 300 g padá z výšky 30 metrů.

- Vypočtete jeho potenciální energii výšce 30 m.
- Doplňte do obrázku velikosti potenciální a kinetické energie kamene v dané výšce.
- Jakou rychlostí dopadne kámen na zem?

(viz obrázek na druhé straně)

