

Név:

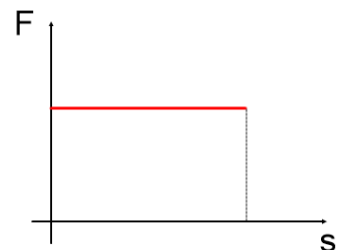
Osztály:

1. Munkát végzünk, ha az erő hatására

1.1. Írd fel a munka képletét!

1.2. Az alábbi grafikonon egy állandó erőt ábrázoltunk az elmozdulás függvényében.

Vajon hol látszik a grafikonon a végzett munka? Jelöld!



1.3. Egy 3 kg tömegű macskát $1,5\text{ m}$ magasra emelünk szeretgetés céljából. Mekkora munkát végzünk ekkor? Vezesd le!



1.4. Vajon melyik energiában történik ekkor változás? Miért?

1.5. Tehát a energia emelési munkával növelhető.

2. Most ugyanezt a macskát elengedjük, mert jelenleg nem tetszik neki a szeretgetés. A macska szokás szerint a talpára érkezik.

2.1. Milyen energiával rendelkezik most a macska? Írd le a képletét!

2.2. Mekkora pontosan ez az energia?

2.3. Ábrázold oszlopdiagramon az energiák változását! Jelöld az összenergiát is!

3. Most a macska álló helyzetből nekiiramodik és $10 \frac{m}{s}$ sebességre gyorsul fel.

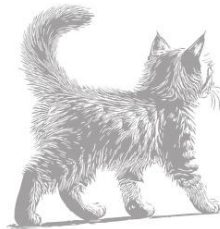
3.1. Hogyan változik a mozgási energiája?

3.2. Mekkora energiára tesz szert? Vezesd le!

3.3. Ehhez pontosan mekkora munkát kellett végezni?

3.4. Mit gondolsz, melyik erő gyorsította a macskát?

3.5. Rajzold be az ábrába a futó macskára ható erőket!



3.6. Add meg az össze fellépő erő munkájának nagyságát! Válaszaidat indokold!

3.7. Tehát a mozgási energia a gyorsítási munkával növelhető.

4. A jól működő gépek el tudják végezni a kitűzött feladatot. A gépeknek van egy jellemző adatuk, amely fontos szerepet játszik a kiválasztásukban.

Két gép közül azt érdekesebb megvenni, amelyik gyorsabban tudja elvégezni ugyanazt a munkát. A gépek munkavégzésének gyorsaságát teljesítménynek nevezzük. Könnyebb összehasonlítani a gépek munkavégzését, ha minden gépet például 1 másodpercig működtetünk.

A teljesítmény megadja a másodpercenként végzett munkát.

- jele: P
- $P = \frac{W}{\Delta t}$
- mértékegysége: $\frac{J}{s} = W$

(watt – James Watt (1735-1819) tiszteletére, aki növelte a gőzgépek teljesítményét)

4.1. Mennyi energiát használ fel a vasaló, ha teljesítménye 1200 W és 350 másodpercig üzemel?

4.2. Mekkora az energiafogyasztása egy 120 W teljesítményű számítógépnek, amely 4 órán át működik?

4.3. Mennyi idő alatt készül el a pirítás, ha a kenyérpirító teljesítménye 900 W , és $140\,400\text{ J}$ munka kell a pirítás kenyér elkészítéséhez?