

# Műszaki fizika alapjai / Feladatok az 2. gyakorlatra

Szutyányi Márk

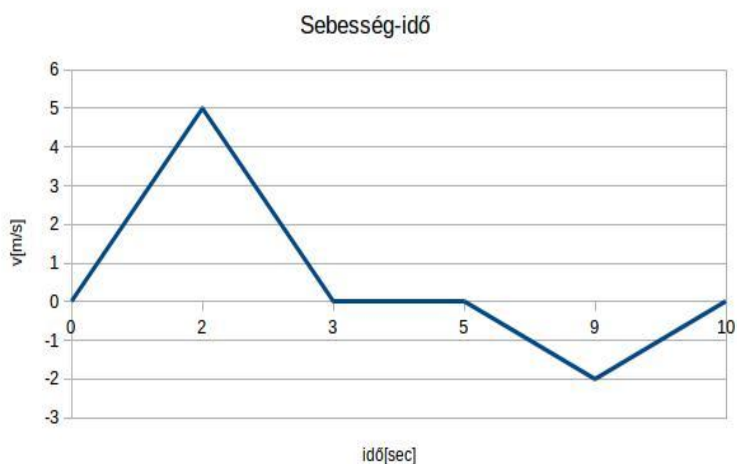
1. **feladat:** Egy test sebességét a következő paraméterekkel adhatjuk meg:

$v_0 = 5 \text{ m/s}$  ,  $a = -0,5 \text{ m/s}^2$  . A mozgást a kezdőpillanattól a 12. másodpercig követjük nyomon.

- Mekkora az átlagsebessége a testnek?
- Mekkora az átlagos sebesség nagysága?
- Rajzolja fel a test sebesség-idő grafikonját!
- Határozza meg az elmozdulást, illetve a megtett utat!

2. **feladat:** Az ábrán látható grafikon egy test sebességét mutatja az idő függvényében. A mozgás egyenes vonalú.

- Ábrázolja a mozgás gyorsulását az idő függvényében 0 - 10 mp intervallumban!



- Mekkora az elmozdulás nagysága és a megtett út 10 mp alatt?

- Határozza meg az átlagsebesség nagyságát!

3. **feladat:** 30 fokos szögben, 25 m/s kezdősebességgel elhajítunk egy követ. Hol lesz 2 s múlva és mekkora lesz a sebessége? Milyen magasra emelkedik? Mennyi ideig repül? Hol esik le?

4. **feladat:** Egy  $m$  tömegű test  $R$  sugarú körpályán mozog  $v_k$  állandó kerületi sebességgel. Határozza meg a test normál és tangenciális irányú gyorsulását! (A számolás során használja a periódusidő, frekvencia és körfrekvencia fogalmait!) Mekkora a testet körpályára kényszerítő centripetális erő?

5. **feladat:** Dávid (1,6 m magas) aki nagyon jól használja a parittyát, vadászni indul. Meglát egy nyulat tőle  $s = 30 \text{ m}$  távolságra. A nyúlön kinézett célpont talajtól mért távolsága 30 cm.

- Milyen kezdősebességgel kell elhajítania a feje felett, vízszintesen megpörgetett parittyában lévő követ, hogy le tudja vadászni az állatot?
- Mennyi idő alatt ér oda a kő?
- Mekkora erő feszíti a kötelet kilövéskor, ha a kő tömege 20 kg valamint a parittyá sugara 50 cm?