

# Műszaki fizika alapjai / Feladatok a 6. gyakorlatra

Szutyányi Márk

- 1. feladat:**  $1,1\text{ kg}$  tömegű test csillapított rezgőmozgást végez. A direkciós állandó  $9,25\text{ N/m}$ , a csillapítási tényező pedig  $5,5\text{ 1/s}$ . A kialakuló mozgás a csillapított rezgések melyik csoportjába tartozik?
- 2. feladat:** Egy csillapított rezgőmozgás összenergiája 10 másodperc alatt csökken a felére. Mekkora a csillapítási tényező? (SI egységekben mérve)
- 3. feladat:** Egy  $300\text{ kg}$  tömegű berendezés rugalmas alapzaton áll. Külső lökésre rezgésbe jött és a rezgető hatás megszűnte után figyeljük rezgéseit. Azt tapasztaljuk, hogy 4 másodperc alatt 6 rezgést végez, és ez alatt rezgési amplitúdója  $8\text{ mm}$ -ről  $3\text{ mm}$ -re csökkent. Mekkora a csillapítási tényező és az alapzatot jellemző „rugóállandó”? Mikor lesz rezgési amplitúdója kisebb, mint 1 századmilliméter?
- 4. feladat:** Két egyirányú és azonos frekvenciájú rezgés amplitúdói  $A$  és  $A$ . Lehet-e az eredő rezgés legnagyobb kitérése is  $A$ ?
- 5. feladat:** Két egyirányú és azonos frekvenciájú rezgés amplitúdói  $A_1$  és  $A_2$ . Milyen feltételek mellett lehet maximális illetve minimális az eredő rezgés amplitúdója? Milyen intervallumba eshetnek az eredő amplitúdók?
- 6. feladat:** Egy rezgés saját körfrekvenciája  $\omega_0 = 12,4\frac{1}{\text{s}}$ . A rezgés amplitúdója 3,2 másodperc alatt feleződik meg. Hányszor nagyobb amplitúdójú gerjesztett rezgések jönnek létre a saját körfrekvencián, mint igen kis körfrekvenciákon?