**Derékszögű háromszögben értelmezett szögfüggvények – Ismétlő feladatlap**

### I. Alapfeladatok (6 feladat)

1. Egy derékszögű háromszög egyik hegyesszöge 30°. Számítsd ki a szinusz, koszinusz és tangens értékét ennek a szögnek!
2. Egy derékszögű háromszög befogói 6 cm és 8 cm hosszúak. Határozd meg a hegyesszögek szinuszát, koszinuszát és tangensét!
3. Egy derékszögű háromszög egyik befogója 12 cm, az átfogója 13 cm. Számítsd ki a befogóval szemközti szög szinuszát, koszinuszát és tangensét!
4. Egy létra 5 m hosszú, és a falnak támaszkodva 4 m magasan éri el a falat. Mekkora szöget zár be a létra a talajjal?
5. Egy domboldal 12 m szintkülönbségű és 20 m hosszúságú lejtőből áll. Számítsd ki a lejtő szögét a vízszintessel!
6. Egy 10 m magas fa árnyéka 12 m hosszú. Mekkora szögben áll a Nap sugarai a talajhoz képest?

### II. Összetettebb feladatok (4 feladat)

1. Egy derékszögű háromszögben az egyik szög 40°. A háromszög átfogója 10 cm. Számítsd ki a befogók hosszát!
2. Egy hajó a kikötőtől 200 m-re délre van. A hajóról a kikötő tetején lévő zászlórúd csúcsát 15°-os emelkedési szögben látják. Milyen magas a zászlórúd?
3. Egy építkezésnél egy 7 m hosszú rámpát készítenek, amely a vízszintessel 20°-os szöget zár be. Milyen magas lesz a rámpa felső vége?
4. Egy megfigyelőtoronyból, amely 30 m magas, egy autót 12°-os látószöggel látnak a horizont felé. Milyen messze van az autó a torony tövétől?

### Megoldások

1. 30°: sin=1/2=0,5; cos=√3/2≈0,866; tan=1/√3≈0,577.
2. Befogók: 6 és 8, átfogó: 10. • A 6-tal szemközti szögnél: sin=6/10=0,6; cos=8/10=0,8; tan=6/8=0,75. • A 8-cal szemközti szögnél: sin=0,8; cos=0,6; tan=8/6≈1,333.
3. Befogó: 12, átfogó: 13 → másik befogó =5. A 12-vel szemközti szögnél: sin=12/13≈0,923; cos=5/13≈0,385; tan=12/5=2,4.
4. Létra 5 m, falmagasság 4 m → alap 3 m. Szög a talajjal: θ=arctan(4/3)≈53,13° (ugyanez: arcsin(4/5)).
5. Szintkülönbség 12 m, lejtő hossza 20 m. Szög: θ=arcsin(12/20)=arcsin(0,6)≈36,87°.
6. Fa 10 m, árnyék 12 m. Nap magassági szöge: θ=arctan(10/12)≈39,81° (≈40°).
7. c=10 cm, α=40°. Befogók: a=10·sin40°≈6,43 cm; b=10·cos40°≈7,66 cm.
8. Vízszintes távolság 200 m, emelkedési szög 15°. Zászlórúd: h=200·tan15°≈53,59 m.
9. Rámpa hossza 7 m, szög 20°. Magasság: h=7·sin20°≈2,39 m.
10. Torony 30 m, depressziós szög 12°. Vízszintes távolság: d=30/tan12°≈141,14 m.