**Fizika 1 – Mechanika órai feladatok 3. hét**

**3/1.** Egy függőlegesen feldobott kő sebessége 2 s múlva 4 m/s …

**a)** … felfelé,

**b)** … lefelé.

Mekkora volt a kezdősebesség, és milyen maximális magasságot ért el?

**3/2.** 3,2 m magasról eldobunk egy követ v0 = 2,8 m/s kezdősebességgel, a vízszinteshez képest felfelé 26°-os szöggel.

**a)** Hol van a kő 0,1 s múlva?

**b)** Adjuk meg a test sebességének komponenseit 0,5 s-mal az elhajítás után!

**c)** Mikor ér a kő vissza ugyanabba a magasságba, amilyen magasról eldobtuk? Mekkora, milyen irányú ekkor a sebessége? Milyen távol van ekkor az eldobás helyétől?

**d)** Mikor és hol ér földet a kő? Mekkora sebességgel, milyen irányban csapódik be?

**3/3.** Béni áll az emeleti erkélyen. Abban a pillanatban, amikor Frédi kilép az utcára, Béni v0 = 2 m/s sebességgel elhajít egy hógolyót. Frédi sebessége vF = 1 m/s.

F

vF

B

v0

h=5 m



10 m

1,5 m

F

v0’

**a)** Milyen  szögben kell elhajítania, hogy a hógolyó Frédi fejére essék?

**b)** Mennyi idő múlva találja el?

**c)** A kaputól milyen távolságra találja el?

**d)** Frédi felmegy az utca másik oldalán lévő ház erkélyére és megcélozza a vele egy magasságban lévő barátját. Béni megijed, az elhajítás pillanatában leugrik az erkélyről (szabadesésnek vegyük!). Mi történik, ha Frédi v0’ = 20 m/s kezdősebességgel vízszintesen hajított?

**e)** Mekkora minimális v0\* kezdősebességgel kell Frédinek vízszintesen hajítania, hogy még éppen eltalálja Bénit?

**3/4.** 360 km/h vízszintes sebességű, magasan repülő repülőgépről kiejtenek egy tárgyat.

Milyen kezdősebességgel kell 10 s-mal később egy másik tárgyat utána dobni, hogy az első tárgy kiesése után 14 s -mal találja el a kiejtett tárgyat?

**3/5.** Két ferde hajítás kezdősebességének nagysága és a hajítás távolsága azonos. Az egyik hajítás maximális magassága a másik négyszerese. Számítsuk ki a hajítási idők arányát!