

**HÁZI FELADATOK AZ 1. TÉMAKÖRBŐL**

I/1. Súlylökés esetén elhanyagolható a közegellenállás, tehát a golyó mozgását ferde hajításként kezelhetjük. A súlylökés világrekordjáról készített videóból tudhatjuk hajítás távolságát, és meghatározható a hajítás ideje:

<https://www.youtube.com/watch?v=AFA35NyAKM>

A hajítás távolság 23,12 m; a hajítás ideje 2,0 s.

Számolja ki ezek alapján a hajítás kezdősebességét és a pálya csúcspontjának magasságát! A súly kiindulási magasságának vegyen fel egy reális értéket.

I/2. Nézze meg az alábbi videót egy töréskeresztről:

[https://www.youtube.com/watch?v=LmRkPyuet\\_o](https://www.youtube.com/watch?v=LmRkPyuet_o)

Jegyezze fel az autó becsapódási sebességét és becsülje meg az autó begyűrődését, ami azt a távolságot jelenti, amekkora úton az autó lefékeződött. (A visszapattanó szakasszal már nem foglalkozunk.) Számolja ki ezek alapján az autó átlagos gyorsulását, és a lassulás idejét!

I/3. Golfpályán valaki a golflabda elütésekor veszi észre, hogy valaki kinn van a pályán pont azon a helyen, ahová a labdát elütötte, ezért rögtön (0 s alatt) kiabál, hogy FOR, ami azt jelenti, hogy vigyázzanak a pályán kinn lévők. Az ütés kezdősebessége 40 m/s volt, 180 m-re ment el a labda, a terep sík. Számolja ki, mennyi ideje van a pályán kinn lévő embernek elugrani a golflabda elől! A hang terjedésének idejét is vegye figyelembe!

I/4. Viráglocsoláskor valaki véletlenül leverte a cserepet, így a cserép szabadeséssel kezdett zuhanni a 15. emeletről, 44 m magasról. Azonnal kiált egy nagyot, hogy vigyázzanak, esik a cserép (ez 0 s alatt megtörténik). Számolja ki, mennyi lehet a lent esetlegesen arra járó átlagos magasságú emberek maximális reakcióideje, hogy még el tudjanak ugrani a zuhanó cserép elől! A hang terjedési idejét is vegye figyelembe!

I/5. Számítsa ki, mekkora úton tud megállni egy 50 km/h-val haladó autó száraz ill. jeges úton, ha az autó száraz úton  $8 \text{ m/s}^2$  nagyságú, jeges úton  $1 \text{ m/s}^2$  nagyságú gyorsulással tud fékezni, és a vezető reakcióideje 0,5 s!