

MÉRÉSEK MIKOLA-CSŐVEL I. AZ EGYENES VONALÚ EGYENLETES MOZGÁS VIZSGÁLATA

1) Ismerkedjünk meg az eszközökkel!



Szükséges eszközök:

stopper,
Mikola-cső
téglatest,
színes jelölők,
szögmérő

- A stopper használata
- A Mikola-cső egy hosszú, színezett vízzel töltött, a vízszintestől a függőlegesig változtatható helyzetű üvegcső, amelyben egy buborék mozoghat. Ha a cső nem vízszintes helyzetű, a légbuborék végighalad benne. Mérési feladatunkban a buborék mozgását vizsgáljuk ferdén tartott cső esetén.



2) A Mikola-cső meghatározott hajlásszögénél mérjük meg egy adott úthossz megtételéhez szükséges időt!

- a) Helyezd az asztalon található jelöléshez a téglatestet!
- b) A Mikola-cső mindkét végétől 20-20 cm-re helyezz el egy-egy jelzést!
- c) Támaszd a Mikola-csövet a téglatestre úgy, hogy a vége érintkezzen a fallal! Ezzel elindítod a buborékot.

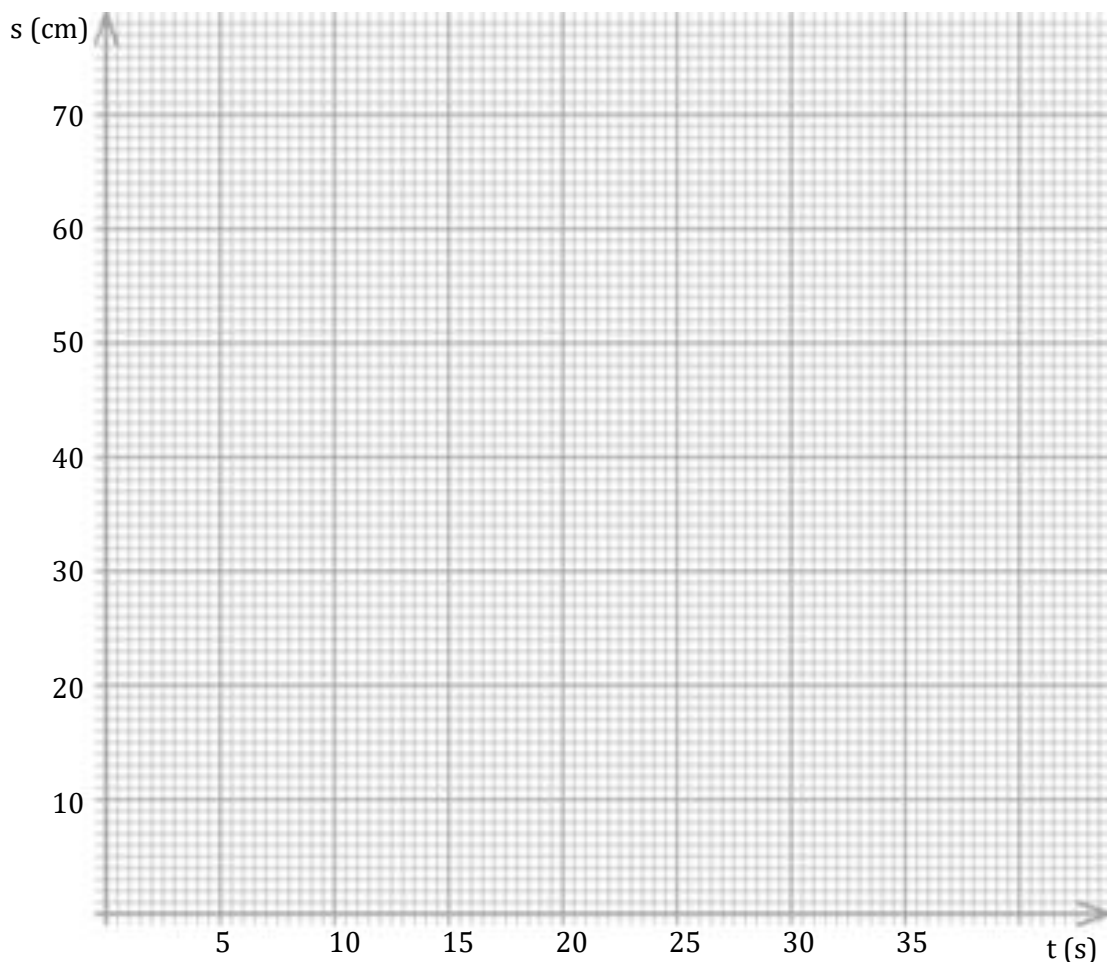


- d) Amikor eléri a jelzést a buborék, indítsd el a stoppert! (Szabodon választható, hogy a buborék elejét, vagy végét, de a kísérlet során végig ugyanazt figyeld!)
- e) Az aktuális úthossz megtételekor állítsd le a stoppert!
- f) A mért értékeket írd be a táblázatba!

- g) Ismételd meg háromszor a mérést! A cső átfordításával a másik irányból is indíthatod a buborékot, hiszen az mindig felfele igyekszik, így nem szükséges „visszakergetni”.
- h) Ha egy távolságnál készen van a három mérés, cseréljétek helyet és a következő úthossznál a másik tanuló mérjen!
- i) A mérések után számold ki a mért idők átlagát!
- j) Ábrázold grafikonon az összetartozó távolság-idő értékeket!

Távolság s (cm)	10	20	30	40	50	60
Idő t_1 (s)						
Idő t_2 (s)						
Idő t_3 (s)						
Mért idők átlaga t (s) $t = \frac{t_1 + t_2 + t_3}{3}$						
Átlagsebesség v (cm/s) $v = \frac{s}{t}$						

A buborék által megtett út a megtételéhez szükséges idő függvényében



- k) Illessz egy egyenest a kapott pontokra!
- l) Indokold a kapott ábra alapján, hogy a buborék mozgása egyenletes!

.....

.....

- m) Számold ki az egyes utakhoz tartozó átlagsebességeket! Írd a kapott értékeket a táblázatba! Az eredményeket két tizedesjegyre kerekítsd!

$$\text{átlagsebesség} = \frac{\text{megtett út}}{\text{eltelt idő}}$$

- n) Jellemezd a kapott átlagsebesség-értékeket!

.....

.....


.....

- 3) **Figyeld meg, ha változtatod a Mikola-cső dőlésszögét, hogyan változik a buborék sebessége!**

.....

.....



-  **Házi feladat! Nézz utána, az interneten, hogy milyen kapcsolat van a dőlésszög és a sebesség között? Mely dőlésszög esetén a leggyorsabb a buborék mozgása?**

.....

.....

.....

.....