



<b>Tanulói kísérlet</b> Ajánlott évfolyam: 7. Időtartam: 45'	<b>Figyeljük a buborékot!</b> (Egyenes vonalú egyenletes mozgás)	 FIZIKA TALAJ VIZSGÁLATAI
--	---	--

<b>Kötelező védőeszköz:</b> 	<b>Balesetvédelmi figyelmeztetés:</b>
---	---------------------------------------

Utazásaid során biztos tapasztaltad már te is, hogy bizony vannak álmosító részek, még a legjobban várt utazás során is. Mikor következnek be ezek? Mit hallasz, tapasztalsz ilyenkor? Folyamatos, monoton bűgás, kattogás járműtől függően, amitől teljesen elpilledsz. A fizika számára még ez is érdekes kísérlet. Ha megpróbálsz figyelni az idő múlására és a kilométert jelző oszlopokat, táblákat nézed, hamar rájössz, hogy hasonló mennyiségű kilométereket tesztel meg közel azonos idő alatt. Ekkor mondják azt a sofőrök, mozdonyvezetők, hogy egyenletesen haladnak. Mozgásokat ezen formáját boncolgatjuk a mai foglalkozáson.




Szükséges eszközök: Mikola cső, fahasáb, stopperóra, metronóm, kréta vagy táblafilc, Légpárnás sín, kiskocsi, dokumentumkamera, (esetleg milliméterpapír, négyzetrácsos lap)	Szükséges anyagok:
--	--------------------

### 1. Tanulói kísérlet: A buborék mozgásának és a cső helyzetének kapcsolata

**Feladat:**

Helyezd a Mikola csövet 3 különböző hajlásszöggel (meredekséggel) a fahasáb három különböző lapjára támasztva úgy, hogy a buborék a cső aljában legyen! Mérd meg mind a három különböző állás esetén, mennyi idő alatt ér a buborék a cső alsó pontjától a tetejéig!

**Jegyezzük fel a mérési eredményeket!**

			
mozgás ideje t(s)			

**Melyik hajlásszög esetén a legrövidebb a mozgás időtartama?**

.....

**Melyik esetben mozgott a buborék a legnagyobb sebességgel?**

.....

### 2. Tanulói kísérlet: A buborék mozgásának vizsgálata

**Feladat:**

Mérd meg, hogy a buborék mekkora utat tesz meg 1, 2, 3, 4 egységnyi idő alatt a legkisebb hajlásszög esetén! Lentről indítsd a buborékot! A metronóm kattogása jelzi az egységnyi időt. Minden kattanársra húzz egy vonalat a számegyenesen, ahol a buborék felső pontja éppen tart! A harmadik behúzott jel legyen a kiindulási pontod! Számítsd ki ettől a ponttól az első, a második, a harmadik és a negyedik jel távolságát! Ezek a különbségek lesznek az 1, 2, 3, 4 egység alatt megtett utak.

A megtett utakat írd be a táblázat első sorába!  
 Számítsd ki a megtett út és az eltelt idő hányadosát!



eltelt idő	1	2	3	4
megtett út (cm)				
út : idő $\left(\frac{s}{t}\right)$				

Keress összefüggést a megtett utak és a megtételéhez szükséges idők között! Mit vettél észre?

.....

.....

.....

A hányadosoknál milyen érdekességet láatsz?

.....

Végezd el a kísérletet a Mikola cső másik két állása esetén is!



eltelt idő	1	2	3	4
megtett út (cm)				
út : idő $\left(\frac{s}{t}\right)$				



eltelt idő	1	2	3	4
megtett út (cm)				
út : idő $\left(\frac{s}{t}\right)$				

Írd le mit tapasztaltál!

.....

.....

.....

### 3. Tanári kísérlet: Sebesség meghatározása

**Feladat:**

A kiskocsi sebességének meghatározása dokumentumkamera felvételének segítségével.

Töltsd ki a táblázatot a mért adatok alapján!

eltelt idő (s)	1	2	3	4
megtett út (cm)				
$v = \frac{s}{t} \left(\frac{cm}{s}\right)$				

#### 4. Tanári, tanulói kísérlet: Az egyenletes mozgás létrehozása

##### Feladat:

Rendezzünk versenyt, hogy ki tudja a legpontosabban egyenletes mozgással tolni a kiskocsit! A „bíró” a kamera lesz.

eltelt idő (s)	1	2	3	4
megtett út (cm)				
megtett út (cm)				
megtett út (cm)				
megtett út (cm)				
megtett út (cm)				

A legpontosabb ....., mert a megtett út értékek nála közelítenek legjobban az egyenes arányossághoz.

##### Ha szeretnél elmélyülni a témában:

<http://realika.educatio.hu/>, vagy <http://www.vilaglex.hu/Lexikon/Html/Sebesseg.htm>