

Magyar Tanítási Nyelvű Magángimnázium Dunaszerdahely

Fizika

1. laboratóriumi munka

Dátum:

Név:

Osztály:

Téma:

Hosszúságmérés

Cél

A füzet és a füzetlap vastagságának meghatározása tolómérce és mikrométer segítségével.

Segédeszközök

Füzet, tolómérce, mikrométer

Elmélet

A tolómércével tizedmilliméteres pontossággal tudunk mérni. A mért érték leolvasása. A fő beosztásról leolvassuk az egész millimétereket, a nóniusz skálán megkeressük azt a beosztást, amelyik egybe esik a főskála valamelyik beosztásával. A nóniusz skáláról leolvassuk a tizedeket.

A mikrométerrel századmilliméter pontossággal tudunk mérni. A mért érték leolvasása. A mérőhüvelyen a mutatóvonal fölötti beosztás a millimétereket, az alatta lévő pedig a fél millimétereket mutatja. Innen leolvassuk a mért értéket fél milliméter pontossággal, a mérődobról pedig a század millimétereket és a két értéket összeadjuk.

A mért értékekből átlagszámítással meghatározzuk a legvalószínűbb értéket.

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n}{n}$$

Az aritmetikai átlagot annyi értékes számjegyre kerekítjük, ahány értékes számjegye van a mért értéknek. (Az értékes jegyek számát úgy kaphatjuk meg, hogy a felírásban balról jobbra haladva megkeressük az első nem nulla számjegyet és ezzel a számjeggyel kezdve jobbra haladva megszámláljuk a felírt számjegyeket.)

Abszolút hiba - a mért érték és az aritmetikai átlag közti eltérés. Mindig pozitív előjelű.

$$\Delta X_i = |X_i - \bar{X}|$$

Átlagos abszolút hiba - az abszolút hibák átlaga.

$$\overline{\Delta X} = \frac{\Delta X_1 + \Delta X_2 + \Delta X_3 + \dots + \Delta X_n}{n}$$

A mérés eredménye: $X = \bar{X} \pm \overline{\Delta X}$

Relatív hiba - az átlagos abszolút hiba és az aritmetikai átlag hányadosa adja meg. Általában százalékban adjuk meg.

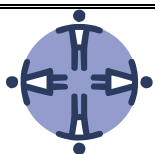
$$\delta X = \frac{\overline{\Delta X}}{\bar{X}}$$

Munkamenet

A tolómércével illetve a mikrométerrel megmérjük a füzet lapjainak vastagságát a borító nélkül. A mérést mindkét eszközzel tízszer végezzük el. Ha valamelyik mért érték nagyon különbözne a többitől, azt kihagyjuk a feldolgozásból, mert durva hibáról van szó.

A mért értékeket táblázatba foglaljuk, meghatározzuk az aritmetikai átlagot, az egyes mérések abszolút hibáját, az átlagos abszolút hibát. A kapott adatokból felírjuk a füzet mérés eredményét, meghatározzuk a mérés pontosságát százalékban és kiszámítjuk egy füzetlap vastagságát.

Mért adatok	n	Tolómérce		Mikrométer	
		$\frac{d_1}{mm}$	$\frac{\Delta d_1}{mm}$	$\frac{d_2}{mm}$	$\frac{\Delta d_2}{mm}$
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				
	Átlag				
	Az adatok kiértékelése	Mérés tolómércével:		Mérés mikrométerrel:	
$\overline{d_1} =$		$\overline{d_2} =$			
$\overline{\Delta d_1} =$		$\overline{\Delta d_2} =$			
$d_1 = \overline{d_1} \pm \overline{\Delta d_1} =$		$d_2 = \overline{d_2} \pm \overline{\Delta d_2} =$			
$\delta d_1 = \frac{\overline{\Delta d_1}}{\overline{d_1}} =$		$\delta d_2 = \frac{\overline{\Delta d_2}}{\overline{d_2}} =$			
A lapok száma n =		A lapok száma n =			
A mérés kiértékelése	Egy lap vastagsága:		Egy lap vastagsága:		
	$d_{01} = \frac{d_1}{n} =$		$d_{02} = \frac{d_2}{n} =$		



Magyar Tanítási Nyelvű Magángimnázium Dunaszerdahely

Fizika

2. laboratóriumi munka

Dátum:

Név:

Osztály:

Téma: Az egyenletes mozgás megfigyelése

Cél

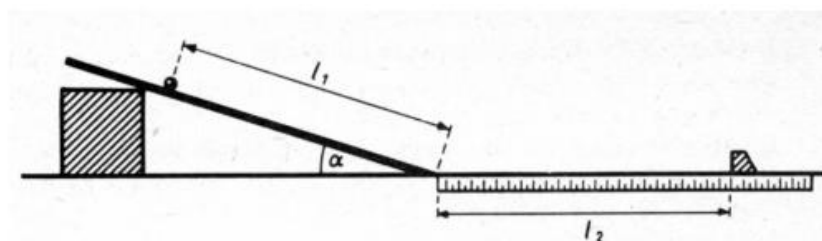
Bizonyítsuk, hogy a vízszintes talajon a testek egyenletes mozgást végeznek!

Segédeszközök

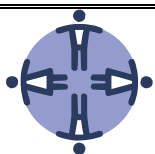
Vájattal ellátott deszkalap, acélgolyó, stopperóra, mérőszalag, ütköző.

Elmélet

Munkamenet



Mért adatok	n	$\frac{l_1}{cm}$ (állandó)	$\frac{l_2}{cm}$	$\frac{t}{s}$	$\frac{v}{m \cdot s^{-1}}$	$\frac{\Delta v}{m \cdot s^{-1}}$
	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
	Átlag	-----	-----	-----		
Az adatok kiértékelése						
A mérés kiértékelése						



Magyar Tanítási Nyelvű Magángimnázium Dunaszerdahely

Fizika

3. laboratóriumi munka

Dátum:

Név:

Osztály:

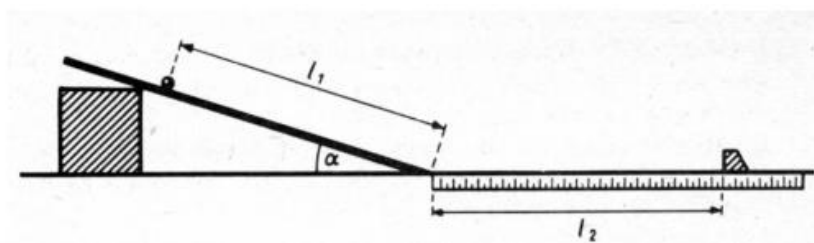
Téma: Az egyenletesen gyorsuló mozgás megfigyelése

Cél Bizonyítsuk, hogy a lejtőn a testek egyenletesen gyorsuló mozgást végeznek!

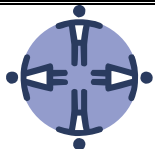
Segédeszközök Vájattal ellátott deszkalap, acélgolyó, stopperóra, mérőszalag, ütköző.

Elmélet

Munkamenet



Mért adatok	n	$\frac{l_1}{cm}$	$\frac{l_2}{cm}$ (állandó)	$\frac{t}{s}$	$\frac{v}{m \cdot s^{-1}}$	$\frac{\Delta v}{m \cdot s^{-1}}$	$\frac{a}{m \cdot s^{-2}}$	$\frac{\Delta a}{m \cdot s^{-2}}$
	1							
	2							
	3							
	4							
	5							
	6							
	7							
	8							
	9							
	10							
	Átlag	-----	-----	-----	-----	-----		
	Az adatok kiértékelése							
A mérés kiértékelése								



Magyar Tanítási Nyelvű Magángimnázium Dunaszerdahely

Fizika

4. laboratóriumi munka

Dátum:

Név:

Osztály:

Téma:

A szabadesés megfigyelése

Cél

Bizonyítsuk, hogy a szabadeséskor a test egyenletesen gyorsuló mozgást végez!

Segédeszközök

Teniszlabda, színes papír, fényképezőgép, számítógép videóvágó szoftverrel.

Elmélet

Munkamenet

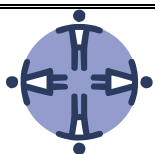
Mért adatok

n	$\frac{t}{s}$	$\frac{h_1}{cm}$ (elm.)	$\frac{h_2}{cm}$ (mért)	n ²	$\frac{h_2}{h_0}$	$\frac{g}{m \cdot s^{-2}}$	$\frac{\Delta g}{m \cdot s^{-2}}$
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
Átlag	-----	-----	-----	-----	-----		

Az adatok kiértékelése

A mérés kiértékelése

Mért adatok	n	$\frac{t}{s}$	$\frac{h_1}{cm} \text{ (elm.)}$	$\frac{h_3}{cm} \text{ (mért)}$	n ²	$\frac{h_2}{h_0}$	$\frac{g}{m \cdot s^{-2}}$	$\frac{\Delta g}{m \cdot s^{-2}}$
	1							
	2							
	3							
	4							
	5							
	6							
	7							
	8							
	9							
	10							
	11							
	12							
	Átlag	-----	-----	-----	-----	-----		
Az adatok kiértékelése								
A mérés kiértékelése								



Magyar Tanítási Nyelvű Magángimnázium Dunaszerdahely

Fizika

5. laboratóriumi munka

Dátum:

Név:

Osztály:

Téma:

A szabályos test sűrűségének meghatározása

Cél

Egy ismeretlen anyagból készült szabályos test anyagának meghatározása

Segédeszközök

Ismeretlen anyagú szabályos test, tolómérce, mérleg.

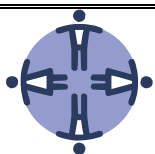
Elmélet

Munkamenet

Mért adatok

Az adatok
kiértékelése

A mérés
kiértékelése



Magyar Tanítási Nyelvű Magángimnázium Dunaszerdahely

Fizika

6. laboratóriumi munka

Dátum:

Név:

Osztály:

Téma:

A szabálytalan test sűrűségének meghatározása

Cél

Egy ismeretlen anyagból készült szabályos test anyagának meghatározása

Segédeszközök

Ismeretlen anyagú szabályos test, tolómérce, mérleg.

Elmélet

Az anyag sűrűségének számértéke megegyezik az egységnyi térfogatú test tömegének nagyságával. A sűrűség kiszámítható a test tömegének és a térfogatának hányadosából.

$$\rho = \frac{m}{V}$$

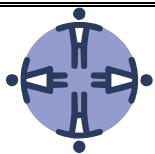
Ha ismerjük az anyag sűrűségét, táblázatból kikereshetjük, hogy milyen anyagból készült.

Munkamenet

Mért adatok

Az adatok
kiértékelése

A mérés
kiértékelése



Magyar Tanítási Nyelvű Magángimnázium Dunaszerdahely

Fizika

7. laboratóriumi munka

Dátum:

Név:

Osztály:

Téma:

A tapadó súrlódási együttható meghatározása

Cél

Határozzuk meg egy hasáb és egy alátét közti súrlódási együtthatót!

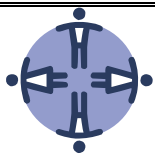
Segédeszközök

Hasáb, lejtő különböző felületekkel, vonalzó, mérőszalag.

Elmélet

Munkamenet

Mért adatok	n	$\frac{l}{cm}$	$\frac{h}{cm}$	α	$f = \operatorname{tg} \alpha$	Δf
	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
	Átlag	-----	-----	-----		
	Az adatok kiértékelése					
A mérés kiértékelése						



Magyar Tanítási Nyelvű Magángimnázium Dunaszerdahely

Fizika

8. laboratóriumi munka

Dátum:

Név:

Osztály:

Téma:

A mechanikai energiafajták kölcsönös átalakulásának megfigyelése

Cél

Bizonyítsuk, hogy a helyzeti energia mozgási energiává alakul át!

Segédeszközök

Elmélet

Munkamenet

Mért adatok	n	$\frac{h}{m}$	$\frac{d}{m}$	$\frac{v}{m \cdot s^{-1}}$	$\frac{E_{p1}}{J}$	$\frac{E_{k2}}{J}$	$\frac{E_{p1} - E_{k2}}{J}$	$\frac{E_{p1} - E_{k2}}{E_{p1}}$
	1							
	2							
	3							
	4							
	5							
	6							
	7							
	8							
	Átlag							
Az adatok kiértékelése								
Mért adatok	n	$\frac{h}{m}$	$\frac{d}{m}$	$\frac{v}{m \cdot s^{-1}}$	$\frac{E_{p1}}{J}$	$\frac{E_{k2}}{J}$	$\frac{E_{p1} - E_{k2}}{J}$	$\frac{E_{p1} - E_{k2}}{E_{p1}}$
	1							
	2							
	3							
	4							
	5							
	6							
	7							
	8							
	Átlag							

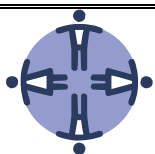
Az adatok
kiértékelése

Mért adatok

n	$\frac{h}{m}$	$\frac{d}{m}$	$\frac{v}{m \cdot s^{-1}}$	$\frac{E_{p1}}{J}$	$\frac{E_{k2}}{J}$	$\frac{E_{p1} - E_{k2}}{J}$	$\frac{E_{p1} - E_{k2}}{E_{p1}}$
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
Átlag							

Az adatok
kiértékelése

A mérés
kiértékelése



Magyar Tanítási Nyelvű Magángimnázium Dunaszerdahely

Fizika

9. laboratóriumi munka

Dátum:

Név:

Osztály:

Téma: A folyadék sűrűségének mérése

Cél

Határozzuk meg a folyadék sűrűségét Arkhimédész törvénye segítségével!

Segédeszközök

Mérőhenger, víz, szilárd test (henger), erőmérő.

Elmélet

Munkamenet

Mért adatok

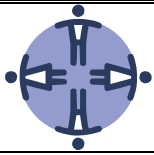
$$F_0 =$$

$$F_1 =$$

$$F_2 =$$

$$\rho =$$

A mérés
kiértékelése



Magyar Tanítási Nyelvű Magángimnázium Dunaszerdahely

Fizika

11. laboratóriumi munka

Dátum:

Név:

Osztály:

Téma: A test tehetetlenségi nyomatékának mérése

Cél Határozzuk meg a korong tehetetlenségi nyomatékát!

Segédeszközök Állvány, csiga, köté, súly, mérőszalag, mérleg.

Elmélet

Munkamenet

Mért adatok

m =

h =

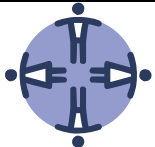
g =

r =

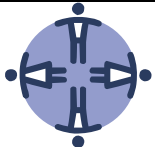
n	$\frac{t}{s}$	$\frac{a}{ms^{-2}}$	$\frac{\Delta a}{ms^{-2}}$
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Az adatok
kiértékelése

A mérés
kiértékelése

	Magyar Tanítási Nyelvű Magángimnázium Dunaszerdahely	
Fizika	10. laboratóriumi munka	Dátum:
Név:	Osztály:	
Téma:	A test súlypontjának meghatározása	
Cél	Különböző síkalakzatok súlypontjának meghatározása!	
Segédeszközök	Különböző alakú sík lemezek, állvány függőónnal, ceruza.	
Elmélet		
Munkamenet		

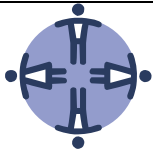
--	--

	Magyar Tanítási Nyelvű Magángimnázium Dunaszerdahely	
Fizika	12. laboratóriumi munka	Dátum:
Név:	Osztály:	
Téma:	A szilárd anyag fajhőjének meghatározása	
Cél	Az ismeretlen test anyagának meghatározása a fajhő alapján.	
Segédeszközök	Keverési kaloriméter, hőmérő, mérleg, fémtárgy, víz.	
Elmélet		
Munkamenet		

Mért adatok

Az adatok
kiértékelése

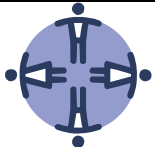
A mérés
kiértékelése

		Magyar Tanítási Nyelvű Magángimnázium Dunaszerdahely	
Fizika		13. laboratóriumi munka	Dátum:
Név:			Osztály:
Téma: A jég fajlagos olvadáshőjének meghatározása			
Cél	Határozd meg a jég fajlagos olvadáshőjét keverési kaloriméter segítségével!		
Segédeszközök	Keverési kaloriméter, hőmérő, jég, víz.		
Elmélet			
Munkamenet			

Mért adatok

Az adatok
kiértékelése

A mérés
kiértékelése

	Magyar Tanítási Nyelvű Magángimnázium Dunaszerdahely	
Fizika	14. laboratóriumi munka	Dátum:
Név:	Osztály:	
Téma:	A feszültségforrás kapocsfeszültségének és belső ellenállásának mérése	
Cél	A feszültségforrás kapocsfeszültségének meghatározása az áramkörben folyó áramerősség függvényében.	
Segédeszközök	4,5 V-os elem, reosztát, volt- és ampermérő, vezetők, krokodilcsipesz.	
Elmélet		
Munkamenet		

Mért adatok

n	$\frac{I}{mA}$	$\frac{U}{V}$	$\frac{R}{\Omega}$	$\frac{\Delta R_b}{\Omega}$
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
Átlag	-----	-----		

Az adatok
kiértékelése

A mérés
kiértékelése

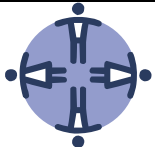
	Magyar Tanítási Nyelvű Magángimnázium Dunaszerdahely	
Fizika	15. laboratóriumi munka	Dátum:
Név:	Osztály:	
Téma:	Ellenállás mérése	
Cél	Az elektromos ellenállás nagyságának meghatározása a feszültség és az áramerősség mérésével.	
Segédeszközök	Feszültségforrás, ellenállás, reosztát, volt- és ampermérő, vezetők, krokodilcsipesz.	
Elmélet		
Munkamenet		

Mért adatok

n	$\frac{I}{mA}$	$\frac{U}{V}$	$\frac{R}{\Omega}$	$\frac{\Delta R}{\Omega}$
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
Átlag	-----	-----		

Az adatok
kiértékelése


A mérés
kiértékelése

		Magyar Tanítási Nyelvű Magángimnázium Dunaszerdahely	
Fizika		16. laboratóriumi munka	Dátum:
Név:			Osztály:
Téma:		Ellenállás mérése	
Cél	Az elektromos ellenállás nagyságának meghatározása Wheatston-híd segítségével.		
Segédeszközök	Feszültségforrás, ismert értékű ellenállás, ismeretlen ellenállás, reosztát, Whearston-híd vezetői, krokodilcsipesz.		
Elmélet			
Munkamenet			

Mért adatok

Az adatok
kiértékelése

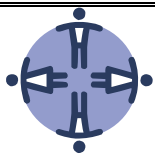
A mérés
kiértékelése

	Magyar Tanítási Nyelvű Magángimnázium Dunaszerdahely	
Fizika	17. laboratóriumi munka	Dátum:
Név:	Osztály:	
Téma:	A rugóállandó meghatározása	
Cél	Az ismeretlen rugó rugóállandójának meghatározása	
Segédeszközök	Állvány, rugó, mérőszűlyok, vonalzó, stopperóra.	
Elmélet		
Munkamenet		

Mért adatok		n	$\frac{F}{N}$	$\frac{l}{cm}$	$\frac{k}{Nm^{-1}}$	$\frac{\Delta k}{Nm^{-1}}$
		1				
		2				
		3				
		4				
		Átlag	-----	-----		
Az adatok kiértékelése						
Mért adatok		n	$\frac{F}{N}$	$\frac{l}{cm}$	$\frac{k}{Nm^{-1}}$	$\frac{\Delta k}{Nm^{-1}}$
		1				
		2				
		3				
		4				
		5				
		6				
		7				
		8				
		9				
		10				
		Átlag	-----	-----		

Az adatok
kiértékelése

A mérés
kiértékelése



Magyar Tanítási Nyelvű Magángimnázium Dunaszerdahely

Fizika

18. laboratóriumi munka

Dátum:

Név:

Osztály:

Téma:

A test tehetetlen tömegének meghatározása

Cél

Az ismeretlen tömegű test tömegének meghatározása mechanikai oszcillátorral

Segédeszközök

Állvány, rugó, mérőszúly, stopperóra.

Elmélet

Munkamenet

Mért adatok

n	$\frac{F}{N}$	$\frac{l}{cm}$	$\frac{k}{Nm^{-1}}$	$\frac{\Delta k}{Nm^{-1}}$
1				
2				
3				
4				
Átlag	-----	-----		

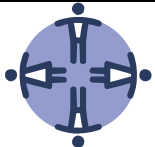
Az adatok
kiértékelése

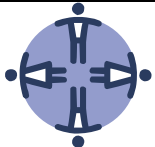
Mért adatok

n	$\frac{F}{N}$	$\frac{l}{cm}$	$\frac{m}{kg}$	$\frac{\Delta m}{kg}$
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
Átlag	-----	-----		

Az adatok
kiértékelése

A mérés
kiértékelése

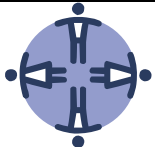
	Magyar Tanítási Nyelvű Magángimnázium Dunaszerdahely	
Fizika	19. laboratóriumi munka	Dátum:
Név:	Osztály:	
Téma:	A nehézségi gyorsulás mérése	
Cél	A nehézségi gyorsulás meghatározása fonálinga segítségével.	
Segédeszközök	Állvány, fonal, mérőszúly, stopperóra.	
Elmélet		
Munkamenet		

	Magyar Tanítási Nyelvű Magángimnázium Dunaszerdahely	
Fizika	20. laboratóriumi munka	Dátum:
Név:	Osztály:	
Téma:	A hang frekvenciájának mérése	
Cél	A kibocsátott hang frekvenciájának meghatározása nyitott rezonátorral.	
Segédeszközök	Hangforrás, mérőhenger, műanyag cső, mérőszalag.	
Elmélet		
Munkamenet		

Mért adatok

Az adatok
kiértékelése

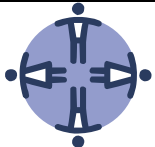
A mérés
kiértékelése

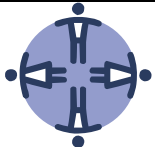
	Magyar Tanítási Nyelvű Magángimnázium Dunaszerdahely	
Fizika	21. laboratóriumi munka	Dátum:
Név:		Osztály:
Téma:	A hang terjedési sebességének mérése	
Cél	A hang terjedési sebességének meghatározása nyitott rezonátorral.	
Segédeszközök	Ismert frekvenciájú hangforrás, mérőhenger, műanyag cső, mérőszalag.	
Elmélet		
Munkamenet		

Mért adatok

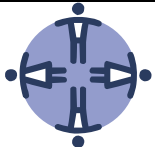
Az adatok
kiértékelése

A mérés
kiértékelése

		Magyar Tanítási Nyelvű Magángimnázium Dunaszerdahely	
Fizika		22. laboratóriumi munka	Dátum:
Név:			Osztály:
Téma:		A hang terjedési sebességének mérése	
Cél	A hang terjedési sebességének meghatározása hangfeldolgozó szoftverrel.		
Segédeszközök	Ismert frekvenciájú hangforrás, notebook, hangfeldolgozó szoftver (Audacity), mikrofon, egyik végén zárt cső.		
Elmélet			
Munkamenet			

	Magyar Tanítási Nyelvű Magángimnázium Dunaszerdahely	
Fizika	23. laboratóriumi munka	Dátum:
Név:	Osztály:	
Téma:	A transzformátor működésének vizsgálata	
Cél	A transzformátor áttételének meghatározása méréssel.	
Segédeszközök	Tekercsek, vasmag, feszültségforrás, volt- és ampermérő.	
Elmélet		
Munkamenet		

Mért adatok	n	$\frac{U_1}{V}$	$\frac{I_1}{A}$	$\frac{P_1}{W}$	$\frac{U_2}{V}$	$\frac{I_2}{A}$	$\frac{P_2}{W}$	η
	1							
	2							
	3							
	4							
	5							
	6							
	7							
	8							
	9							
	10							
Az adatok kiértékelése								
A mérés kiértékelése								


	Magyar Tanítási Nyelvű Magángimnázium Dunaszerdahely	
Fizika	24. laboratóriumi munka	Dátum:
Név:		Osztály:
Téma:	A törésmutató meghatározása	
Cél	A plexiüveg törésmutatójának meghatározása.	
Segédeszközök	Optikai pad, lámpa, transzformátor, lencse ($f = 15\text{ cm}$), ernyőtartó, egy réssel ellátott ernyő, optikai korongtartó, fokbeosztással ellátott korong, félkör alakú hengeres plexitest, piros és kék szűrő.	
Elmélet		
Munkamenet		

Mért adatok

n	α	β	$\sin \alpha$	$\sin \beta$	$n = \frac{\sin \alpha}{\sin \beta}$
1					
2					
3					
4					
5					
Átlag	-----	-----	-----	-----	

Az adatok
kiértékelése

A mérés
kiértékelése

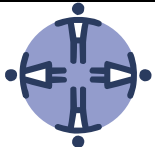
	Magyar Tanítási Nyelvű Magángimnázium Dunaszerdahely	
Fizika	25. laboratóriumi munka	Dátum:
Név:		Osztály:
Téma:	A víz törésmutatójának meghatározása	
Cél	A víz törésmutatójának meghatározása méréssel.	
Segédeszközök	Lézer fényforrás, hasáb alakú edény, víz, vonalzó.	
Elmélet		
Munkamenet		

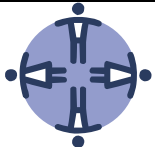
Mért adatok

n	$\frac{a}{cm}$	$\frac{b}{cm}$	$\frac{c}{cm}$	$tg \alpha$	$tg \beta$	$\sin \alpha$	$\sin \beta$	n	Δn
1									
2									
3									
4									
5									
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----		

Az adatok
kiértékelése

A mérés
kiértékelése

	Magyar Tanítási Nyelvű Magángimnázium Dunaszerdahely	
Fizika	26. laboratóriumi munka	Dátum:
Név:	Osztály:	
Téma:	A lencse gyújtótávolságának meghatározása	
Cél	A lencse gyújtótávolságának meghatározása Bessel-módszerrel.	
Segédeszközök	Optikai pad, lámpa, transzformátor, lencse, ernyő, leképezendő tárgy, állványok, lencsetartók, szűrőtartók.	
Elmélet		
Munkamenet		

		Magyar Tanítási Nyelvű Magángimnázium Dunaszerdahely	
Fizika		27. laboratóriumi munka	Dátum:
Név:			Osztály:
Téma: A lencse gyújtótávolságának meghatározása			
Cél	A CD sávtávolságának meghatározása.		
Segédeszközök	Lézer fényforrás, CD, állvány, vetítővászon, mérőszalag.		
Elmélet			
Munkamenet			

Mért adatok

Az adatok
kiértékelése

A mérés
kiértékelése

