

FIZIKA

Laboratorijske vaje

Kazalo:

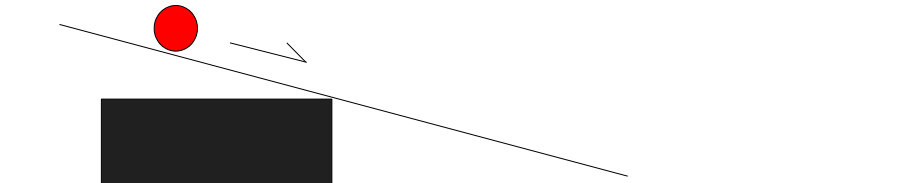
- Vaja 1: Enakomerno pospešeno gibanje
- Vaja 2: Merjenje debeline papirja
- Vaja 3: Enakomerno gibanje
- Vaja 4: Sila podlage
- Vaja 5: Ravnovesje navorov
- Vaja 6: Ravnovesje sil
- Vaja 7: Prosti pad
- Vaja 8: Merjenje specifične toplote kovin
- Vaja 9: Hitrost valovanja
- Vaja 10: Nihajni čas vzmetnega nihala
- Vaja 11: Merjenje nihajnega časa nitnega nihala
- Vaja 12: Drugi newton-ov zakon
- Vaja 13: Ohmov zakon
- Vaja 14: Vzporedna vezava upornikov
- Vaja 15: Zaporedna vezava upornikov
- Vaja 16: Enačba leče
- Vaja 17: Lom svetlobe
- Vaja 18: Spekter bele svetlobe

Vaja 1: Enakomerno pospešeno gibanje

Namen:

Izračunati pospešek in hitrost iz izmerjene poti in izmerjenega časa.

Skica:



Napotki za delo:

Sestavi drèò (glej skico)

Spušèaj kroglico in meri èas do doloèene razdalje

Izračunaj hitrost in pospešek

s (cm)	Δs (cm)	t (s)	Δt (s)	v (cm/s)	Δv (cm/s)	a (cm/s ²)	Δa (cm/s ²)
10	± 0.1	0.23	± 0.01	43.8	± 2.2	190.4	± 17.2
	± 0.1	0.25	± 0.01	37.1	± 1.9	173.4	± 12.4
	± 0.1	0.27	± 0.01	40.0	± 2.0	160.1	± 14.4
	± 0.1	0.3	± 0.01	33.3	± 1.3	111.3	± 7.8
22.5	± 0.1	0.53	± 0.01	42.5	± 1.0	80.2	± 3.2
	± 0.1	0.6	± 0.01	37.5	± 0.8	62.5	± 2.3
	± 0.1	0.62	± 0.01	36.3	± 0.7	58.6	± 2.1
	± 0.1	0.8	± 0.01	28.1	± 0.5	35.1	± 1.2
40	± 0.1	0.8	± 0.01	50	± 0.8	62.5	± 1.7
	± 0.1	0.9	± 0.01	44.4	± 0.6	49.3	± 1.2
	± 0.1	1.2	± 0.01	33.3	± 0.4	27.8	± 0.5
	± 0.1	1.3	± 0.01	30.8	± 0.3	23.7	± 0.4
60	± 0.1	1.2	± 0.01	50	± 0.5	41.6	± 0.8
	± 0.1	1.3	± 0.01	46.4	± 0.4	35.6	± 0.6
	± 0.1	1.4	± 0.01	42.9	± 0.4	30.6	± 0.5
	± 0.1	1.6	± 0.01	37.5	± 0.9	23.4	± 0.7
90	± 0.1	1.5	± 0.01	60	± 0.5	40.0	± 0.3
	± 0.1	1.6	± 0.01	56.3	± 0.4	35.2	± 0.5
	± 0.1	1.8	± 0.01	50	± 0.3	27.8	± 0.3
	± 0.1	1.9	± 0.01	47.4	± 0.3	24.8	± 0.3
122.5	± 0.1	2.03	± 0.01	60.3	± 0.4	29.7	± 0.3
	± 0.1	2.06	± 0.01	59.5	± 0.3	28.9	± 0.3
	± 0.1	2.09	± 0.01	58.6	± 0.3	28.1	± 0.3
	± 0.1	2.1	± 0.01	58.3	± 0.3	27.7	± 0.3

Komentar:

Z vajo smo dokazali, da je pot od časa linearno odvisna in da hitrost zaradi pospeška enakomerno narašča s časom.

Napake so se pojavljale predvsem pri krajših razdaljah zaradi nenatančnosti ur - stoparic. Potrebno bi bilo opraviti večje število meritev, da bi bila napaka tudi pri manjših razdaljah (10, 22.5 cm) minimalna.

Pri meritvah na krajših razdaljah se je pojavljal še problem prehitre ali prepočasne ustavitve ure - štoparice. Vsi ti problemi vplivajo na meritve in so upoštevane v napakah.

Vaja 2: Merjenje debeline papirja

Namen:

Izmeriti debelino papirja s tremi različno natančnimi ravnili, izračunati razliko med merjenji in določiti relativno ter absolutno napako posamezne meritve.

Napotki za delo:

Kupčke 25 listov papirja izmeri z tremi različnimi ravnili (navadni trikotnik, mikrometerski vijak, kljunasto ravnilo). Izmeri jih 25, 50, 100...in meritve prikaži v tabeli. Na grafu pokaži še debelino 200, 300, 400 listov papirja.

N	h (mm)	a (mm)	Δa (mm)	a_r
25	80	0.13	± 0.01	0.08
50	160	0.12	± 0.01	0.08
75	240	0.12	± 0.01	0.08

N	A (mm)	B (mm)	C (mm)
25	3.2	3.0	3.0
50	6	5.9	5.9
75	9.5	9.0	9.0

A...ravnilo

B...kljunasto ravnilo

C...mikrometerski vijak

N...število listov

h...skupna višina kupa

a...posamezen list

Δa ...absolutna napaka

a_r ...relativna napaka

Komentar:

Napake se pojavljajo zaradi loma svetlobe skozi plastiko pri ravnilu, mehкости papirja (ukrivljenje), zaradi neravne (hrapave) površine...

Vse napake so upoštevane pri izračunih.

Ugotovili smo, da so napake pri meritvah v veliki meri odvisne od kvalitete merilnih instrumentov

Koeficient, ki je določen iz grafa, je $\frac{25}{3} / mm$.
Vaja 3: Enakomerno gibanje

Namen:

Iz izmerjenega časa in dolžine poti izra unaj hitrost in pospešek pri enakomernem gibanju.

Napotki za delo:

 as meri na razdalji 20, 40...100 cm. Upoštevaj napake pri meritvah.

s (cm)	t (s)	v (cm/s)	a (cm/s ²)
20 ± 0.01	0.32 ± 0.01	62.5 ± 1.98	195.3 ± 12.3
40 ± 0.01	0.83 ± 0.01	48.2 ± 0.6	58.1 ± 1.4
60 ± 0.01	1.25 ± 0.01	48.0 ± 0.4	38.4 ± 0.6
80 ± 0.01	1.72 ± 0.01	46.5 ± 0.5	27.1 ± 0.5
100 ± 0.01	2.28 ± 0.01	43.8 ± 0.2	19.2 ± 0.2

Komentar:

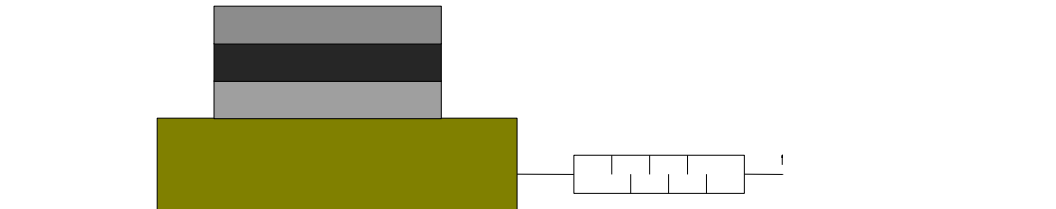
Ugotovili smo, da se po začetnem pospešku gibanje kroglice spremeni in postane enakomerno. Pot, ki jo prepotuje v eni časovni enoti je konstanta. Napake se pojavljajo zaradi nenatančnosti ur -  toparic in zaradi nenatančnosti pri merjenju poti. Vse napake so  e vračunane.

Vaja 4: Sila podlage

Namen:

Izračunati koeficient sile trenja in sile lepenja.

Skica:



Napotki za delo:

Stehtaj uteži in klado.

Vleci klado z utežmi po podlagi in izmeri silo lepenja in silo trenja.

Izračunaj koeficient lepenja in trenja za dve različni podlagi (hrapavost).

Upoštevaj napake pri meritvah.

F_g (N)	F_l (N)	F_t (N)	$k_l = 1.33 \pm 0.55$	$k_t = 0.77 \pm 0.49$
5 ± 0.01	1.5 ± 0.1	1.0 ± 0.1	1.5 ± 1.2	0.6 ± 0.8
9.9 ± 0.01	3.2 ± 0.1	2.5 ± 0.1	1.3 ± 0.9	0.9 ± 1.1
14.9 ± 0.01	5.2 ± 0.1	4.0 ± 0.1	1.3 ± 0.06	0.8 ± 0.03
19.9 ± 0.01	7.2 ± 0.1	6.0 ± 0.1	1.2 ± 0.03	0.8 ± 0.03

F_g (N)	F_l (N)	F_t (N)	$k_l = 1.6 \pm 0.11$	$k_t = 0.6 \pm 0.09$
5 ± 0.01	1.4 ± 0.1	1.0 ± 0.1	1.4 ± 0.2	0.7 ± 0.1
9.9 ± 0.01	3.0 ± 0.1	2.0 ± 0.1	1.5 ± 0.1	0.6 ± 0.05
14.9 ± 0.01	5.0 ± 0.1	3.0 ± 0.1	1.6 ± 0.08	0.6 ± 0.2
19.9 ± 0.01	8.5 ± 0.1	4.5 ± 0.1	1.9 ± 0.06	0.5 ± 0.02

Komentar:

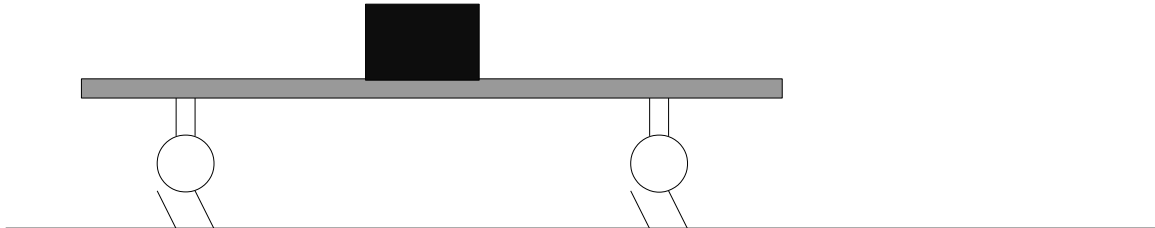
Ugotovili smo, da je sila lepenja v povprečju večja od sile trenja, kar je logično, saj telo potrebuje večjo silo, ki ga premaknemo z mesta, kot pa če ga vlečemo po podlagi. Ugotovili smo tudi, da sta sili odvisni od obtežitve telesa in od hrapavosti podlage.

Vaja 5: Ravnovesje navorov

Namen:

Primerjava natančnosti meritev glede na izraèune.

Skica:



Napotki za delo:

Sestavi »tehtnico« in nanjo polagaj uteži na različne kraje.

Odèitaj navor z enega in z drugega silomera.

Nato navore tudi izraèunaj.

Primerjaj rezultate.

Upoštevaj napake pri meritvah.

Masa uteži (g)	Legra (O)	Meritev Silomer 1 (N)	Meritev Silomer 2 (N)	Izraèun Silomer 1 (N)	Izraèun Silomer 2 (N)
50	4:4	2.5	2.5	0.25	0.25
50	2:6	2.5	2.4	0.1	0.4
50	3:5	2.6	2.4	0.2	0.3
50	1:7	2.8	2.2	0.06	0.4
100	4:4	2.8	2.8	0.5	0.5
100	2:6	3.1	2.5	0.3	0.8
100	3:5	2.8	2.6	0.4	0.6
100	1:7	3.3	2.3	0.1	0.9
100	4:4	2.8	2.8	0.5	0.5
100	2:6	3.0	2.6	0.3	0.8
100	3:5	2.9	2.7	0.4	0.6
100	1:7	3.3	2.3	0.1	0.9
150	4:4	3.0	3.0	0.8	0.8
150	2:6	3.4	2.7	0.4	1.3
150	3:5	3.7	2.3	0.2	1.3
150	1:7	3.2	2.8	0.6	0.9
200	4:4	3.3	3.3	1.0	1.0
200	2:6	3.8	2.8	0.5	1.5
200	3:5	3.6	3.0	0.8	1.3
200	1:7	4.3	2.3	0.3	1.8

Komentar:

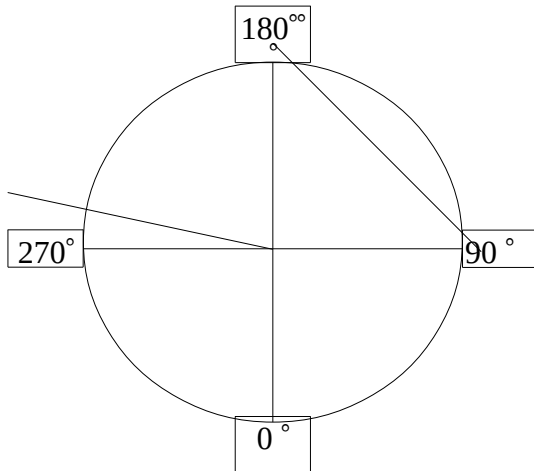
Ugotovili smo, da na ravnovesje navorov vpliva obtežitev in lega posameznih uteži. Če uteži položimo na sredino, je navor na robove najmanjši. Bolj ko uteži premikamo stran od sredine, se navor veča.

Vaja 6: Ravnovesje sil

Namen:

Pokazati odvisnost velikosti sile od kota med silami.

Skica:



Napotki za delo:

Glej skico.

Spreminjaj uteži in kote, da dosežeš ravnovesje.

Prikaži smer in velikost sile s sliko vektorjev.

Naredi pet različnih ravnotežnostnih leg.

				Komponente sil v X-smeri (N)	Komponente sil v Y-smeri (N)
m (g)	25	75	75		
ρ	0°	100°	260°	0.88	- 0.75
m (g)	200	100	150		
ρ	0°	130°	209°	1.05	- 2.75
m (g)	75	130	50		
ρ	0°	170°	330°	2.13	- 1.28
m (g)	75	135	75		
ρ	0°	150°	299°	2.25	- 1.33
m (g)	50	160	150		
ρ	0°	110°	270°	1.63	- 1.60

Komentar:

Ugotovili smo, da na ravnovesje sil vpliva obtežitev in lega posameznih uteži.

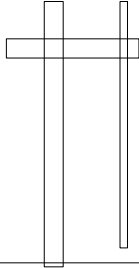
Bolj kot so uteži skupaj (manjši kot), manjša je obtežitev za dosego ravnovesne lege.

Vaja 7: Prosti pad

Namen:

Izračunati gravitacijski pospešek.

Skica:



Napotki za delo:

Glej skico

Na podlagi pik na traku izračunaj pospešek.

Opozorilo! Nekateri meritve so bile zaradi prevelike napake opuščene.

Na grafu je narisano povprečje vseh vrednosti.

Pot (cm)	Čas (s)	Pospešek (cm/s ²)	Opuščene meritve
1,2	0,02	3000	X
2,9	0,04	1812,5	X
4,0	0,06	1111,1	X
5,7	0,08	890,6	
7,1	0,10	710	
10,8	0,12	750	
13,0	0,14	663,3	
15,5	0,16	605,5	
18,0	0,18	555,6	X
24,0	0,20	600	
31,0	0,22	640,5	
38,8	0,24	673,6	
52,3	0,26	773,7	
62,8	0,28	801	
74,3	0,30	825,6	
86,8	0,32	847,7	
99,3	0,34	858,9	
111,3	0,36	858,8	

$$\bar{a} = 789.6 \text{ cm/s}^2$$

Komentar:

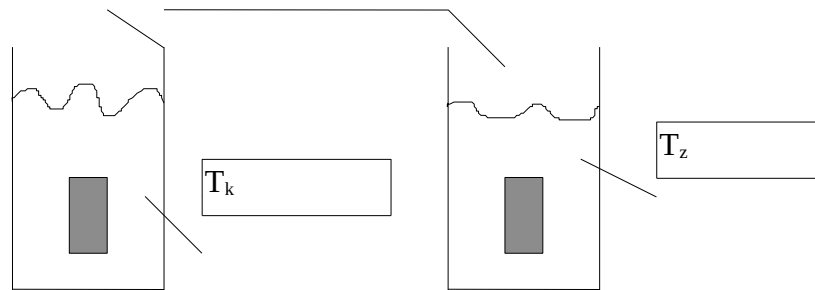
Ugotovili smo, da konstanta $g = 9.81 \text{ m/s}^2$ drži in da so napake, ki se pojavljajo pri meritvah plod nenatančne opreme in merilnih sredstev. Začetni pospeški so veliki zaradi nenatančnega markiranja papirja in prevelike bližine točk, kar otežuje merjenje razdalj.

Vaja 8: Merjenje specifične toplote kovin

Namen:

Izračunati specifično toploto določenih kovin.

Skica:



Napotki za delo:

Kovini določite maso in jo potopite v lonec z vodo ter vse skupaj segrejte do cca. 80° C. V kalorimeter vlijte cca. 150 ml hladne vode in ji dodajte kovino znane temperature. Izmerite zmesno temperaturo in z pomočjo enačbe izračunajte specifično toploto kovine.

Kovin <i>a</i>	<i>n</i>	<i>m_k</i> (kg)	<i>T_k</i> (°C)	<i>m_v</i> (kg)	<i>T_v</i> (°C)	<i>T_z</i> (°C)	<i>c_{k1}</i>	<i>c_{k2}</i>	<i>c_{k3}</i>
Cu	1	0.2	85.0	0.15	17.4	23.7	323.8	275.7	390
	2	0.2	98.0	0.15	17.8	23.2	227.5		
Fe	1	0.2	96.0	0.15	18.5	31.6	640.8	508.4	460
	2	0.2	96.0	0.15	18.9	27.2	375.9		
Al	1	0.2	93.8	0.15	16.5	30.9	721.2	751.9	880
	2	0.2	96.3	0.15	15.4	31.5	782.6		
Pb	1	0.2	96.9	0.15	16.5	17.6	43.7	53.5	130
	2	0.2	97.2	0.15	15.8	17.4	63.2		

n...zapisna številka

m_k...masa kovine

T_k...temperatura kovine

m_v...masa vode

T_v...temperatura vode

T_z...zmesna temperatura

c_{k1} ...izračunana specifična toplota kovine (Jkg⁻¹K⁻¹)

c_{k2}...povprečna izračunana specifična toplota kovine (Jkg⁻¹K⁻¹)

c_{k3}...vrednost, dobljena iz učenika (Jkg⁻¹K⁻¹)

Komentar:

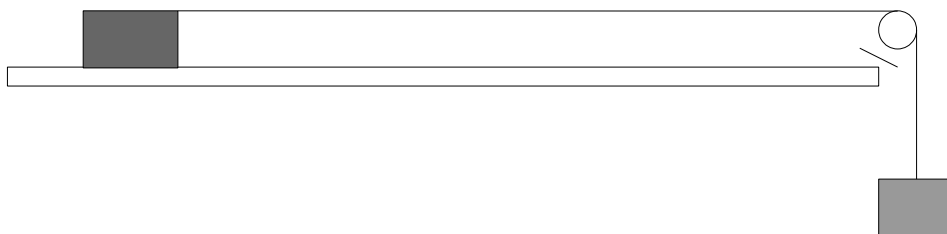
Napake se pojavljajo zaradi nenatančnih termometrov, nekonstante temperature kovin in vode ter zaradi ohlajanja kovin pri prenašanju.

Vaja 9: Hitrost valovanja

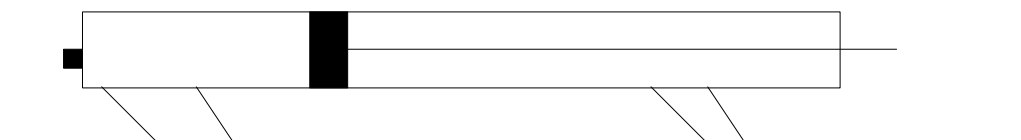
Namen:

Določiti in izmeriti hrbte in vozle določenega valovanja ter izračunati hitrost valovanja. Vaja je deljena na dva dela: v prvem merimo vozle in hrbte pri stoječem valovanju, pri drugem delu pa operiramo z valovanjem zvoka v resonančni cevi.

Skica A:



Skica B:



Meritve:

Prvi del:

	$l = 113 \text{ cm}$	$l = 102.5 \text{ cm}$
$m \text{ (g)}$	$d \text{ (cm)}$	$d \text{ (cm)}$
80	17	44.5
105	56.5	59
130	X	20.5

$$\nu = 50 \text{ Hz}$$

$$c = \lambda \cdot \nu$$

$$c = 50 \text{ Hz} \cdot 2 \cdot 17 \text{ cm} = 1700 \text{ cm/s} = 17 \text{ m/s}$$

$$c = 50 \text{ Hz} \cdot 2 \cdot 56.5 \text{ cm} = 5650 \text{ cm/s} = 56 \text{ m/s}$$

$$c = 50 \text{ Hz} \cdot 2 \cdot 44.5 \text{ cm} = 4550 \text{ cm/s} = 45.5 \text{ m/s}$$

$$c = 50 \text{ Hz} \cdot 2 \cdot 59 \text{ cm} = 5900 \text{ cm/s} = 59 \text{ m/s}$$

$$c = 50 \text{ Hz} \cdot 2 \cdot 20.5 \text{ cm} = 2050 \text{ cm/s} = 20.5 \text{ m/s}$$

Drugi del:

Vozel pri 5.5 cm (36.5).

Hrbet pri 12.0 cm (181.2).

Vozel pri 18.0 cm (58.6).

Frekvenca valovanja je 1.5 kHz.

Valovna dolžina je približno 0.125 cm.

$$C = 0.125 \text{ m} \cdot 2 \cdot 1500/\text{s} = 375 \text{ m/s}$$

Komentar:

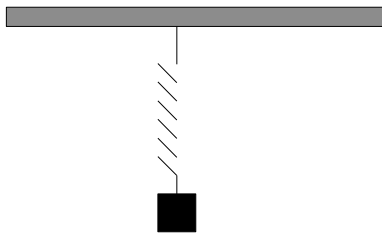
Z eksperimentalno vajo smo dokazali hitrost zvoka. Napake so rezultat nenatanène opreme, nepopolnega vakuuma.

Vaja 10: Nihajni èasi vzmetnega nihala

Namen:

Pokazati odvisnost nihajnega èasa od koeficienta vzmeti in mase, ki je obešena na vzmeti. Èas smo merili na 20 nihajev.

Skica:



Meritve:

	$k_1 = 2.4 \cdot 10^{-2} \text{ N/m}$	$k_2 = 1.1 \cdot 10^{-2} \text{ N/m}$	$k_3 = 0.12 \text{ N/m}$	$k_4 = 0.03 \text{ N/m}$
$m \text{ (g)}$	$t_1 \text{ (s)}$	$t_2 \text{ (s)}$	$t_3 \text{ (s)}$	$t_4 \text{ (s)}$
50	10.9	14.5	4.6	6.8
100	12.4	18.8	6.1	12.4
150	15.7	22.5	7.6	14.4
200	17.1	26.3	7.9	16.3

Komentar:

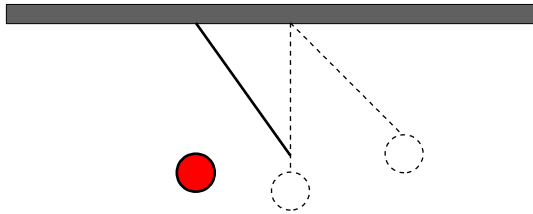
Z eksperimentalno vajo smo dokazali, da je nihanji èas odvisen od koeficienta vzmeti in od mase, obešene na vzmet. V povpreèju lahko trdimo, da veèja masa poveèuje nihajni èas.

Vaja 11: Merjenje nihajnega časa nitnega nihala

Namen:

Ugotoviti značilnosti nihanja nitnega nihala

Skica:



Meritve:

N	Dolžina (cm)	t_1 (s)	t_2 (s)	t_p (s)
1	10	6.74	6.86	6.8
2	20	9.28	9.34	9.31
3	30	11.20	11.24	11.22
4	40	13.00	12.90	12.95
5	50	14.45	14.36	14.41
6	75	17.61	17.74	17.68
7	100	19.90	20.20	20.05

Komentar:

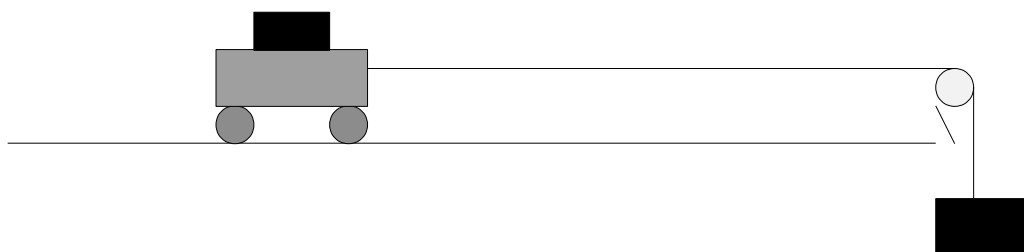
Z eksperimentalno vajo smo dokazali, da dolžina vrvice vpliva na nihajni čas s faktorjem $\sqrt{2}$.

Vaja 12: Drugi newton-ov zakon

Namen:

Namen vaje je bil dokazati drugi newton-ov zakon v praksi.

Skica:



Meritve:

m (g)	t (s)	a (m/s ²)
50	1.02	3.81
100	1.18	2.84
150	1.33	2.24
200	1.49	1.78
250	1.53	1.69

m (g)	t (s)	a (m/s ²)
25	1.33	2.24
50	1.25	2.53
75	1.16	2.94
100	0.98	4.12
150	0.81	6.04

Komentar:

Z vajo smo preverili drugi newtonov zakon in ugotovili, da drži.

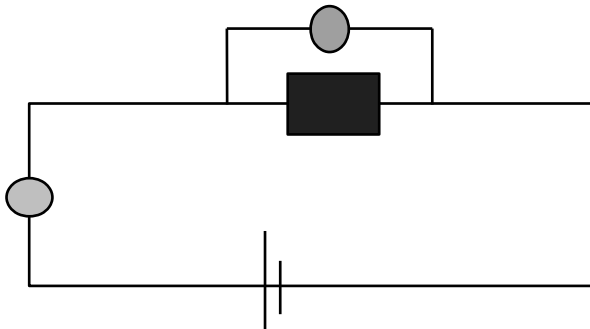
Dokazali smo, da je pospešek telesa odvisen od lastne mase ter od velikosti sile, ki nanj deluje iz zunanosti.

Vaja 13: Ohmov zakon

Namen:

Dokazati Ohmov zakon v praksi ($U = R \cdot I$)

Skica:



Navodila:

Po skici sestavi tokokrog. Uporablaj dva upornika in izmeri tok ter napetost v tokokrogu.

Meritve:

U (V)	I (mA)	R (Ω)
1	0	100
5	10	100
10	20	100
15	30	100

U (V)	I (mA)	R (Ω)
1	10	500
5	50	500
10	100	500
15	150	500

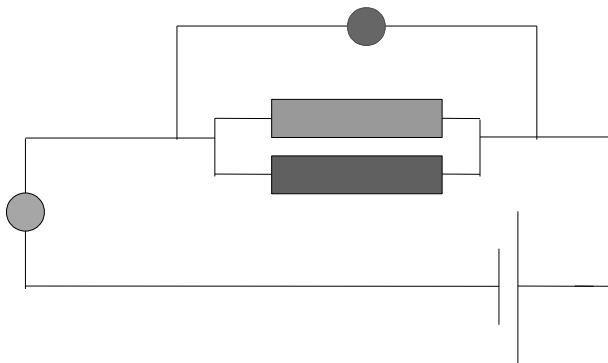
Ohmov zakon preverjeno drži v praksi. Določeni odkloni se pojavljajo zaradi nenatančnih merilnih naprav.

Vaja 14: Vzporedna vezava upornikov

Namen:

Ugotoviti značilnosti vzporedne vezave

Skica:



Navodila:

Po skici sestavi tokokrog. Uporablaj dva upornika in izmeri tok ter napetost v tokokrogu.

Meritve:

	R = 500 Ω	R = 100 Ω	
I (mA)	I ₁ (mA)	I ₂ (mA)	U (V)
0.7	0.1	0.6	0
22.4	3.8	18.7	2
48.4	8.2	40.4	4
69.5	11.7	58.1	6
92.5	15.6	77.3	8
115.0	19.4	96.2	10

$$I = I_1 + I_2$$

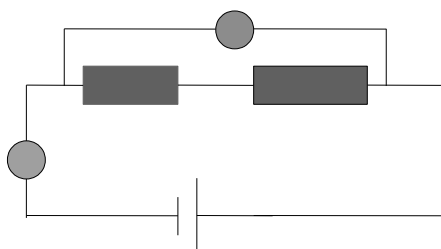
Iz tabele je razvidno, da zakon popolnoma velja pri manjših vrednostih. Višje kot so vrednosti, večje so napake. To lahko pripišemo kvaliteti opreme ali pa izgubah med prenosom.

Vaja 15: Zaporedna vezava upornikov

Namen:

Ugotoviti značilnosti zaporedne vezave

Skica:



Navodila:

Po skici sestavi tokokrog. Uporablajaj dva upornika in izmeri tok ter napetost v tokokrogu.

Meritve:

	R = 10 kΩ	R = 1 kΩ
U (V)	U ₁ (V)	U ₂ (V)
2.00	0.18	0.81
0.99	0.09	0.9
3.00	0.27	2.73
4.00	0.36	3.63
10.00	0.9	9.07
13.72	1.24	12.45

$$U = U_1 + U_2$$

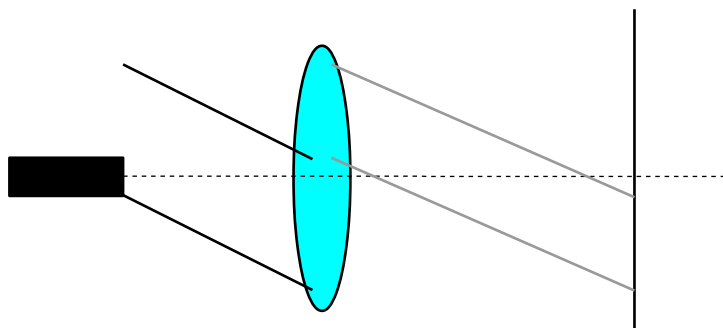
V praksi in teoriji enaèba drži. Opazili smo, da se vsota in faktorja ne ujemata popolnoma. Lahko da gre za napako opreme ali/in za izgubo med prenosom.

Vaja 16: Enaèba leèe

Namen:

Z meritvami izračunati goriščno razdaljo leče.

Skica:



Navodila:

Skozi lečo prežarèi nitko žarnice na zaslon. Ko je nitka jasno vidna na zaslonu, zapiši razdalje. Izmeri goriščno razdaljo leče.

Meritve:

N	a (cm)	b (cm)	f (cm)
1	39.0	26.5	15.8
2	24.0	42.0	15.3
3	27.0	37.0	15.6
4	23.0	48.0	15.5
5	21.5	54.4	15.4

$$\bar{f} = 15.5 \text{ cm}$$

Komentar:

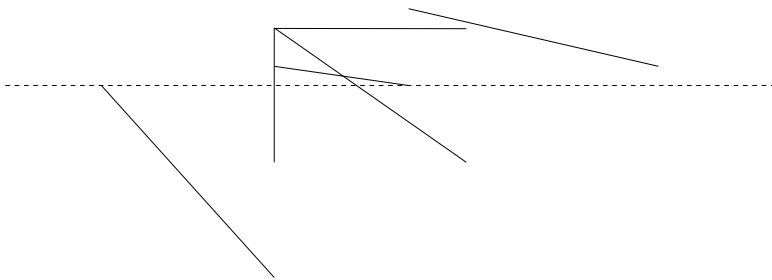
Z eksperimentom smo dokazali, da enaèba leèe ($1/f = 1/a + 1/b$) drži. Določeni odkloni so možni zaradi nenatanènega merjenja razdalj.

Vaja 17: Lom svetlobe

Namen: _

Ugotoviti značilnosti loma svetlobe in dokazati formulo $\sin \alpha \cdot n_2 = \sin \beta \cdot n_1$

Skica:



Meritve:

N	α (°)	β (°)	n
1	0	0	X
2	43	27	1.5
3	26	17	1.499
4	30	20	1.462
5	65	39	1.44

$$\overline{n} = 1.5$$

Komentar:

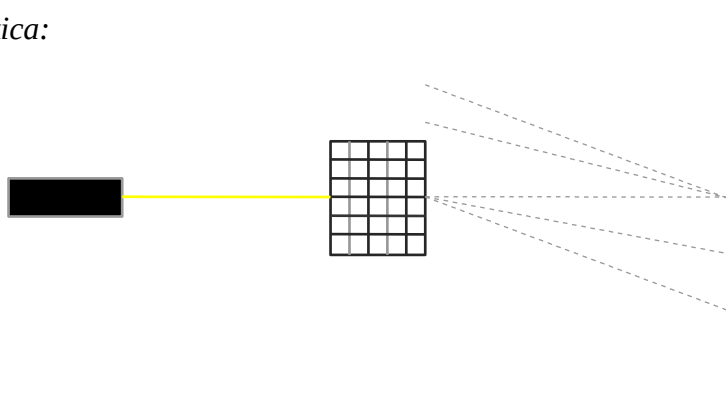
Z eksperimentom smo dokazali, da formula za lom svetlobe ($\sin \alpha \cdot n_2 = \sin \beta \cdot n_1$) drži in da so odstopanja plod nenatančne meritve kotov.

Vaja 18: Spekter bele svetlobe

Namen:

Dokazati, da je bela svetloba sestavljena ter izmeriti in izraèunati posamezne komponente bele svetlobe.

Skica:



Meritve:

Barva svetlobe	$d_1 = 21.5 \text{ cm}$		$d_2 = 28.5 \text{ cm}$	
	Razdalja od sredine (cm)		Razdalja od sredine (cm)	
vijolièna	2.8	$\alpha = 7.5^\circ$	3.6	$\alpha = 7.3^\circ$
modra	3.2	$\alpha = 8.6^\circ$	4.1	$\alpha = 7.0^\circ$
zelena	3.5	$\alpha = 9.4^\circ$	4.5	$\alpha = 9.1^\circ$
rumena	3.7	$\alpha = 9.9^\circ$	4.8	$\alpha = 9.7^\circ$
rdeèa	4.0	$\alpha = 10.7^\circ$	5.3	$\alpha = 10.7^\circ$

$$d \cdot \sin \alpha = N \cdot \lambda$$

Barva svetlobe	$\lambda_1(\mu\text{m})$	$\lambda_2(\mu\text{m})$	$\lambda_{\text{povp.}}(\mu\text{m})$	$\lambda_{\text{uèbenik}}(\mu\text{m})$
vijolièna	0.44	0.42	0.43	0.44 - 0.38
modra	0.49	0.41	0.45	0.49 - 0.44
zelena	0.54	0.53	0.54	0.56 - 0.49
rumena	0.57	0.57	0.57	0.59 - 0.56
rdeèa	0.62	0.62	0.62	0.78 - 0.63

$$1/300 \cdot \sin \alpha = \lambda$$

Komentar:

Z vajo smo dokazali, da je bela svetloba sestavljena in doloèili valovne dolžine njenih komponent. Napake oz. odkloni se pojavljajo zaradi nenatanène merilne opreme.