

Pozdravljen/a.

V zvezek prepisi besedilo iz spodnjih prosojnic in preriši skice. Izvedi poskuse s pomočjo [phet simulacije](#).

Za lažje razumevanje snovi preberi razlago v učbeniku na str. 121- 123

Reši naloge zapisane na koncu predstavitve. Želim ti uspešno delo.

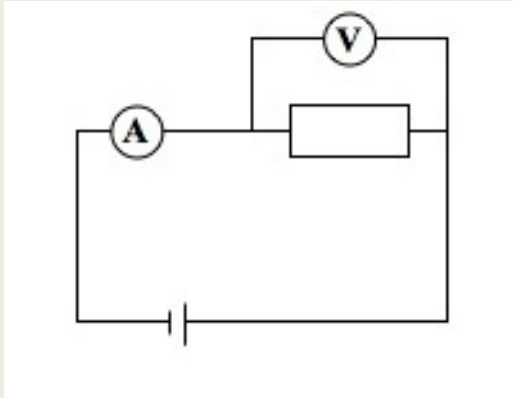
Zveza med električnim tokom in napetostjo – električni upor

Električni upor (oznaka **R**) je lastnost telesa, da se upira električnemu toku. Pri isti napetosti (večina naprav za vsakdanjo rabo je narejena za omrežno napetost 220 V) skozi različne porabnike teče različen tok (npr. skozi žarnico teče tok 0,3 A, skozi sušilnik za lase pa 7,3 A), kar pomeni, da imajo različni porabniki različen upor.

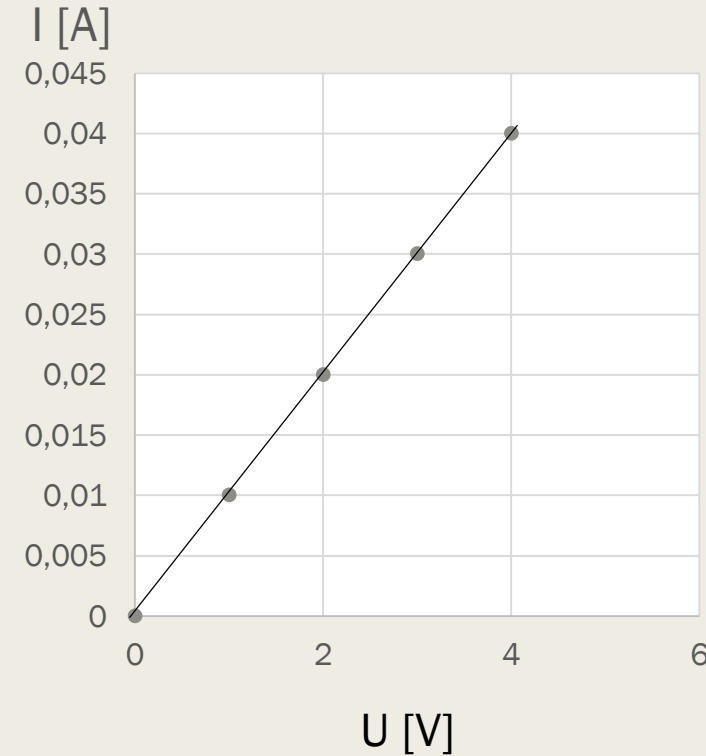
Poskus 1. v dz str. 111 [phet simulacija](#)

- **Uporniki** so elementi v elektrotehniki, ki so narejeni z namenom, da se toku upirajo.

[Poskus 2 dz str. 111, 112](#)



Napetost U [V]	Električni tok I [A]
0	0
1	0,01
2	0,02
3	0,03
4	0,04

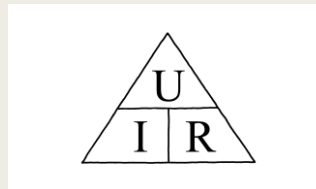


$$R = \frac{U}{I} = \frac{2 \text{ V}}{0,02 \text{ A}} = 100 \frac{\text{V}}{\text{A}} = 100 \Omega$$

Ugotovitev: električni tok in napetost sta premo sorazmerna.
Ohmov zakon: napetost in tok sta premo sorazmerni količini.
 Sorazmernostni koeficient je električni upor (**R**).

napetost = upor · tok

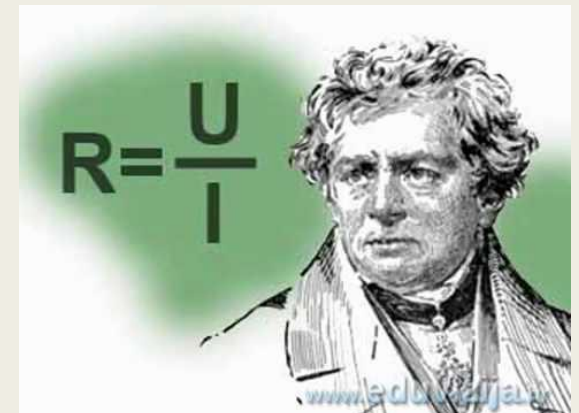
$$U = R \cdot I$$



Izrazimo upor: $R = \frac{U}{I}$

Enota za električni upor: $1 \Omega = 1 \frac{\text{V}}{\text{A}}$

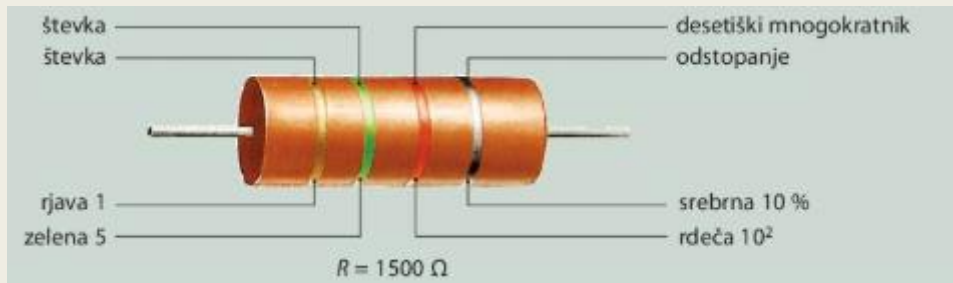
Upornik ima upor 1Ω , kadar pri napetosti 1 V teče tok 1 A .



Upornik in upor

Upornik ali rezistor je element v električnem krogu, katerega naloga je zmanjševanje električnega toka in uravnavanje napetosti. Njegov upor je lahko zelo majhen napr. Nekaj miliomov ali pa zelo velik tudi nekaj megaomov

Oglenoplastni upornik







$$15 \cdot 10^2 \Omega = 1500 \Omega$$











Obroček 1, 2 in 3		Obroček 4	
črna	0	brez barve	20 %
rjava	1	srebrna	10 %
rdeča	2	zlata	5 %
oranžna	3		
rumena	4		
zelena	5		
modra	6		
vijoličasta	7		
siva	8		
bela	9		

Določi upore upornikov na sliki

Dopolni.

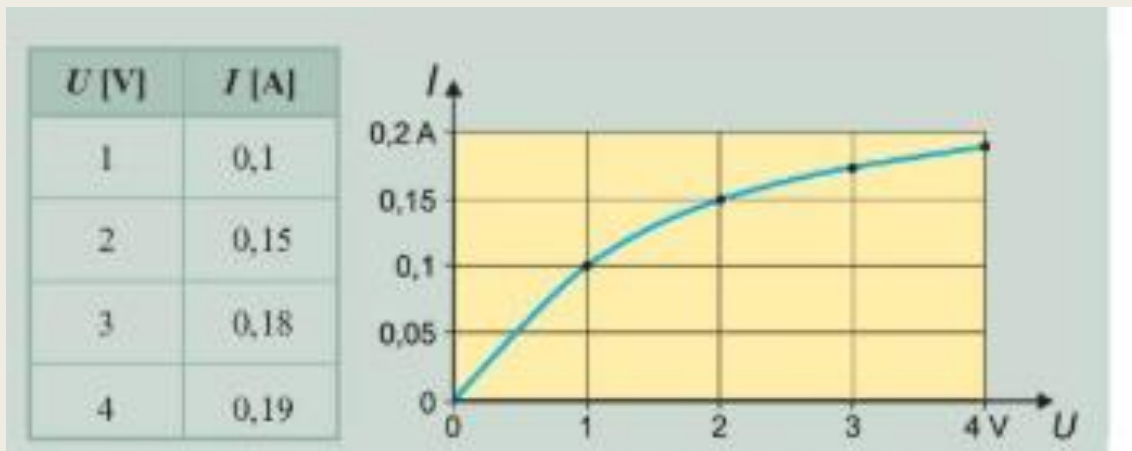
Iz barv obročkov oglenoplastnih upornikov odčitaj njihov upor in odstopanje ter najmanjšo in največjo vrednost upora. Pomagaj si s preglednico barvnih kod, ki jo najdeš v učbeniku.

	Odčitana vrednost upora	Najmanjša vrednost upora	Največja vrednost upora
 zelena, rjava, črna, zlata		48 Ω	
 rjava, črna, rjava, zlata			105 Ω
 rumena, oranžna, oranžna, zlata		41 kΩ	
 bela, rjava, oranžna, zlata	$91 \cdot 10^3 \Omega \pm 5 \%$		

Obroček 1, 2 in 3		Obroček 4	
	črna 0		
	rjava 1		
	rdeča 2	brez barve	20 %
	oranžna 3		
	rumena 4	srebrna	10 %
	zelena 5		
	modra 6	zlata	5 %
	vijoličasta 7		
	siva 8		
	bela 9		

Ohmov zakon ne velja vedno

Za žarnico Ohmov zakon ne velja. Narisani graf imenujemo karakteristika žarnice.



Upor vira napetosti

Vsak vir napetosti ima upor. To je notranji upor. Baterija ima upor, ker se tudi sama upira toku, ki teče skozi jo. K uporom navadno prištevamo tudi upor priključnih žic, ko je električni krog sklenjen.

Napetost vira se zaradi notranjega upora zmanjša, ko vir priključimo v električni krog. Upor vira je v primerjavi z uporom upotnikov v električnem krogu navadno majhen, zato ga zanemarimo.

1. Reši naloge v dz. str. 113/1 - 4

2. Reši naloge v učbeniku str. 124/1 - 7