

## SVETLOBA

Ozri se po prostoru. Nato zapreš oči in poskušaj naštetih nekaj zelenih predmetov, kaj si opazila/a?

Poskušaj ustno odgovoriti:

Zakaj sploh lahko vidimo?

Zaradi svetlobe, ki vzbudi čutnice za barvo v našem očesu.

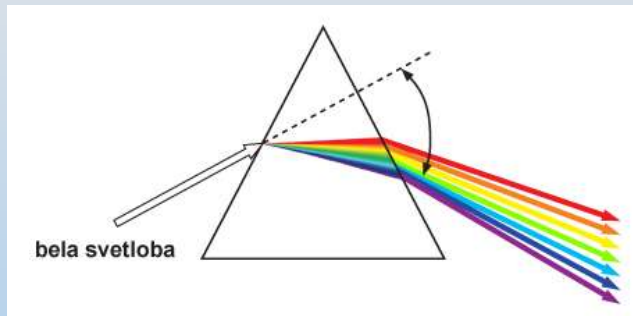
Zakaj pa vidimo svet v barvah?

Ker se svetloba odbije od predmeta in vstopi v oko. Na mrežnici očesa zbudi čutnice za barvo. Kakšno barvo bomo videli, je odvisno od barve površine predmeta.

Poskus: Če svetlobni curek usmerimo na prizmo, kaj se bo zgodilo?

**NALOGA: Poglej posnetek in nato ustno razloži, zakaj vidimo mavrične barve.**

<https://www.youtube.com/watch?v=yrRkJMHEcYE>



Na meji med zrakom in steklom se del svetlobe odbije, del svetlobe pa vstopi v prozorno prizmo in potuje skozi njo v nekoliko spremenjeni smeri. Bela svetloba se pri prehodu skozi prizmo „razstavi“ na njene barve sestavine (rdeča, oranžna, rumena, zelena, modra,...). Na dovolj oddaljenem zaslonu lahko vidimo mavrični snop svetlobe.

Svetloba se lomi tudi na prehodu iz zraka v vodo ali iz vode v zrak, kar je vzrok za nekatere naravne pojave.

### Za radovedne:

Pojasni, kako nastane mavrica. Pomagaj si z učbenikom ali razlago na:

<https://eucbeniki.sio.si/nar7/1218/index.html> ali na

<http://www.e-vreme.com/mavrica>

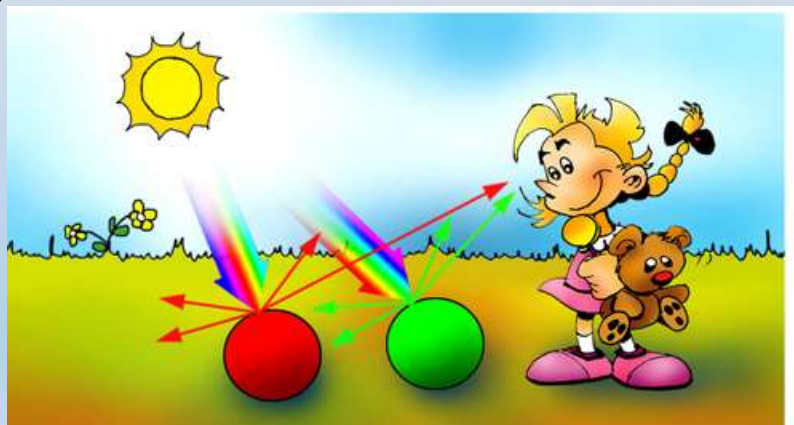
Za nastanek mavrice sta najbolj pomembna lom in odboje svetlobe na vodnih kapljicah v zraku. Ko bela sončna svetloba posije na kapljico, se znotraj nje svetloba lomi. To se zgodi zaradi različne hitrosti svetlobe v zraku in vodi. Pri prehodu svetlobe skozi kapljico se del svetlobe odbije na stene kapljice, del je gre skozi. Za mavrico je pomemben tisti del, ki se odbije in nato na drugi strani kapljice izstopi iz nje ter tako povzroči mavrico.



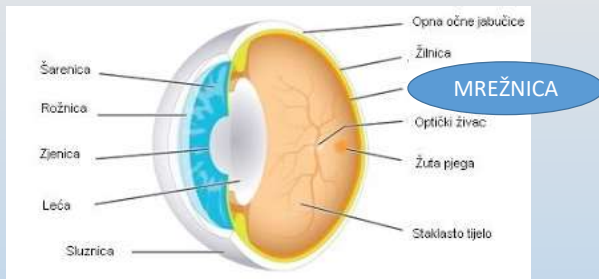
## BARVE

Zapiši naslov in prepisi v zvezek:

Svet okoli nas vidimo pisanih barv. Kakšne barve vidimo predmet, je odvisno od njegove površine (katera barva svetlobe se bo od predmeta odbila in dosegla naše oko).



**Poglej sliko in poišči mrežnico.** V našem očesu imamo **na mrežnici** celice (čutnice) za zaznavanje različnih barv (rdečo, zeleno, modro barvo).



### Preberi:

Predmet vidimo **BELE BARVE**, če se od njega odbijejo vse barve svetlobe, ki so skrite v beli svetlobi.

Predmet vidimo **ČRNE BARVE**, če vpije vse barve bele svetlobe in se od njega ne odbije nobena svetloba.

Predmet vidimo **RDEČE BARVE**, če se od njega odbije le rdeča svetloba, preostale pa vpije. Podobno je z **ZELENO** in **MODRO** barvo.

Predmet vidimo **RUMENE barve**, če se od njega odbije v naše oko svetloba, ki vzbudi čutnice za rdečo in zeleno svetlobo. To lahko razberemo iz barvnih krogov na sliki.

### Naloga:

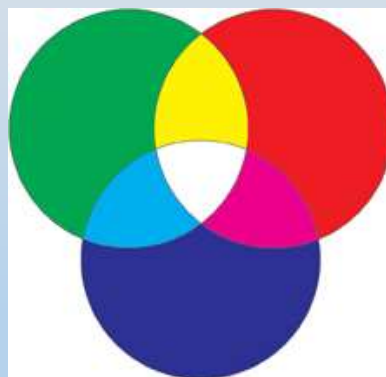
1) Poskusi pojasniti, zakaj vidimo:

a) svetlo modro barvo?

Svetloba svetlo modre barve je vzbudila čutnice v našem očesu za zeleno in modro barvo.

a) roza barvo?

Svetloba roza barva je vzbudila čutnice v našem očesu za rdečo in modro barvo.



**Naloga:**

2) Vsi predmeti svetlobe ne odbijajo enako. Poglej sliko.

Katero barvo zagledaš najprej?

Rumeno, belo barvo.

Poskušaj pojasniti, zakaj je tako.

Vse barve se ne odbijajo enako. Črna barva vso svetlobo vpije, zato vidimo črno barvo veliko slabše.



Reši še naloge v učbeniku na strani 47 (1-4).

Odgovore zapiši v zvezek.

1. Da, po vrsti so: rdeča, oranžna, rumena, zelena, modra in vijolična.
2. Če zmešamo oranžno in zeleno, dobimo rumeno, če zmešamo zeleno in vijoličasto, dobimo modro. Pri takem mešanju zmeraj dobimo barvo, ki je vmes med barvama, ki ju mešamo.
3. Da, tudi v valju se bela svetloba razkloni.
4. Ker črna barva vpije več svetlobe in s tem več energije, ki jo sončne celice ali kolektorji pretvorijo v toploto ali elektriko.
5. Bolj se segreje temnejši avtomobil, tj. temno rdeč.

## LOM SVETLOBE

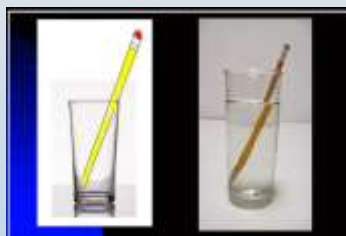
**1) Naloga: Naredi oba poskusa, ki sta opisana na strani 48 (NAREDI).**

Napiši naslov v zvezek in za oba poskusa napiši kaj vidiš in poskušaj pojasniti, zakaj vidiš tako.

### 1. Poskus

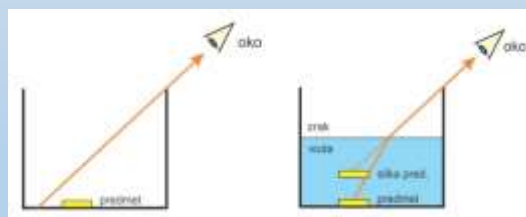
(steklen kozarec in svinčnik)

Svetloba se v vodnem mediju razširja počasneje, zato v vodi spremeni smer razširjanja. Svetloba se lomi, zato vidimo svinčnik kot prelomljen.



### 2. Poskus (jogurtov lonček in kovanec)

Žarki, ki se odbijejo od kovanca, ne morejo doseči našega očesa, saj se kovanec skriva za robom posode. Ko v posodo nalijemo vodo, se svetlobni žarki, ki se odbijejo od kovanca, lomijo na mejni plasti med vodo in zrakom. Zaradi loma svetlobe lahko pride odbiti žarek od kovanca v naše oči. V tem primeru kovanec vidimo v smeri, od koder prihaja svetlobni žarek. Kar se je ta lomil, vidimo kovanec nekoliko višje, kot je v resnici.



<https://eucbeniki.sio.si/nar7/1219/index2.html>

## ODBOJ SVETLOBE - del svetlobe se vedno odbije

### 1) Naloga

Kaj opaziš, če se pogledaš v zrcalo?

Napiši naslov v zvezek in opiši nastalo sliko v zrcalu.

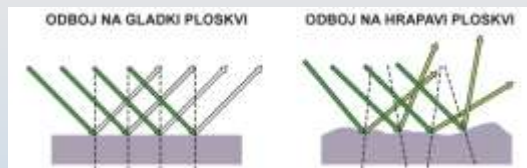
Slika v zrcalu je enako velika in enako oddaljena kot predmet, vidimo pa jo zrcalno.



### 2) Pojasni in nariši v zvezek, kako se žarki odbijejo:

a) na gladki površini

b) na hrapavi površini



Na gladki se svetloba odbije pod enakim kotom, kot pade na površino.

Na hrapavi pa se svetloba odbije pod enakim kotom kot pade, vendar je zaradi neravnin po odboju razpršena.

Nato naredi poskus.

V kuhinji vzemi kuhinjsko žlico in se vanjo poglej. Kako vidiš svojo sliko?

Ustno pojasni, zakaj je tako.

Slika ni najlepša, ostra. Na nastanek slike vpliva predvsem to, kako gladka je površina.

Reši naloge (1-4) v učbeniku, stran 50. Odgovore zapiši v zvezek.

1. Več svetlobe se lomi, saj je voda prozorna in svetloba lahko pot nadaljuje skozi vodo.
2. Bolj se lomi svetloba, ki pade pod kotom. Pravokotna svetloba se sploh ne lomi in potuje ravno naprej.
3. Vidiš se enako kot na zunanji strani žlice, torej pokončno.
4. Lomni zakon nas uči, da se na meji dveh sredstev svetlobi spremeni smer razširjanja.