



SVETLOBA IN BARVE

- Učenci, začeli bomo z novo učno snovjo **SVETLOBA IN BARVE**.
- S svetlobo se srečujemo vsak dan. Tudi stvari vidimo v barvah.
- Pri tem poglavju bomo raziskovali svetlobo in barve. Nekaj preprostih poskusov boste naredili tudi sami doma.





SVETILA IN OSVETLJENA TELESA

- Telesom, ki oddajajo svetlobo pravimo svetila.
- Naravna svetila: zvezde (sonce), ogenj, strela, vulkanski izbruhi
- Umetna svetila: sveča, bakla, petrolejka in različne sijalke.

Nekatere živali s kemijsko reakcijo ustvarjajo svetlobo (kresnica, globokomorske ribe, lignji ...).





Kaj je res?

- Luna je svetilo, ki oddaja lastno svetlobo.
Drži. Ne drži.
- Odsevna kresnička je svetilo, ker sveti, ko posvetimo na njo.
Drži. Ne drži.
- Računalniški zaslon je svetilo, ker oddaja svetlobo.
Drži. Ne drži.
- Mavrica je svetilo, ki oddaja svetlobo različnih barv.
Drži. Ne drži.

Širjenje svetlobe

Preberi, kaj piše o širjenju svetlobe na strani 73.

<https://eucbeniki.sio.si/nar7/1217/index2.html>



Širjenje svetlobe
ponazorimo s
svetlobnim žarkom, ki
ga narišemo kot poltrak
z izhodiščem v svetilu.

Svetloba se širi s
hitrostjo $300\,000\text{ km/s}$.

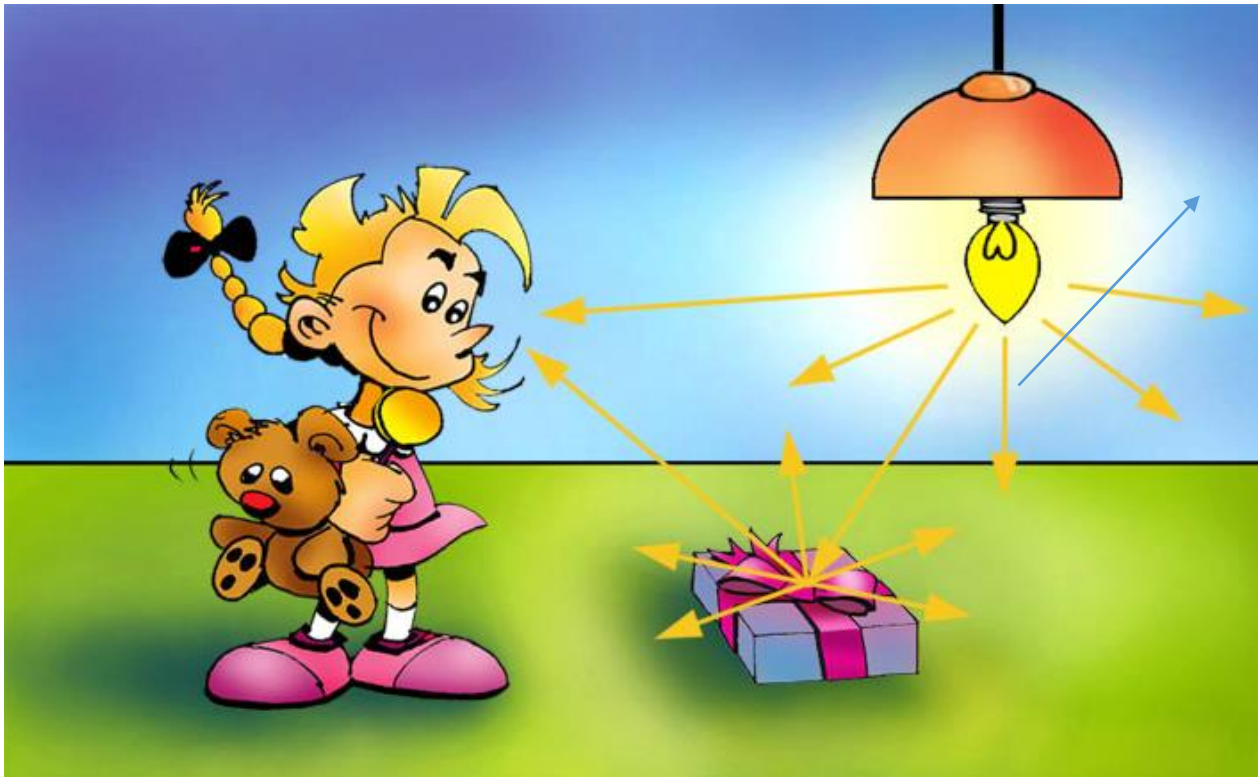




Svetlobni snop

Širjenje svetlobe vidimo tudi na sliki svetilnika. Tam, kjer svetloba neovirano potuje naprej, so vidni **svetlobni curki**. Vidimo jih, ker svetloba svetilnika osvetljuje majhne delce v zraku (prah, majhne vodne kapljice).

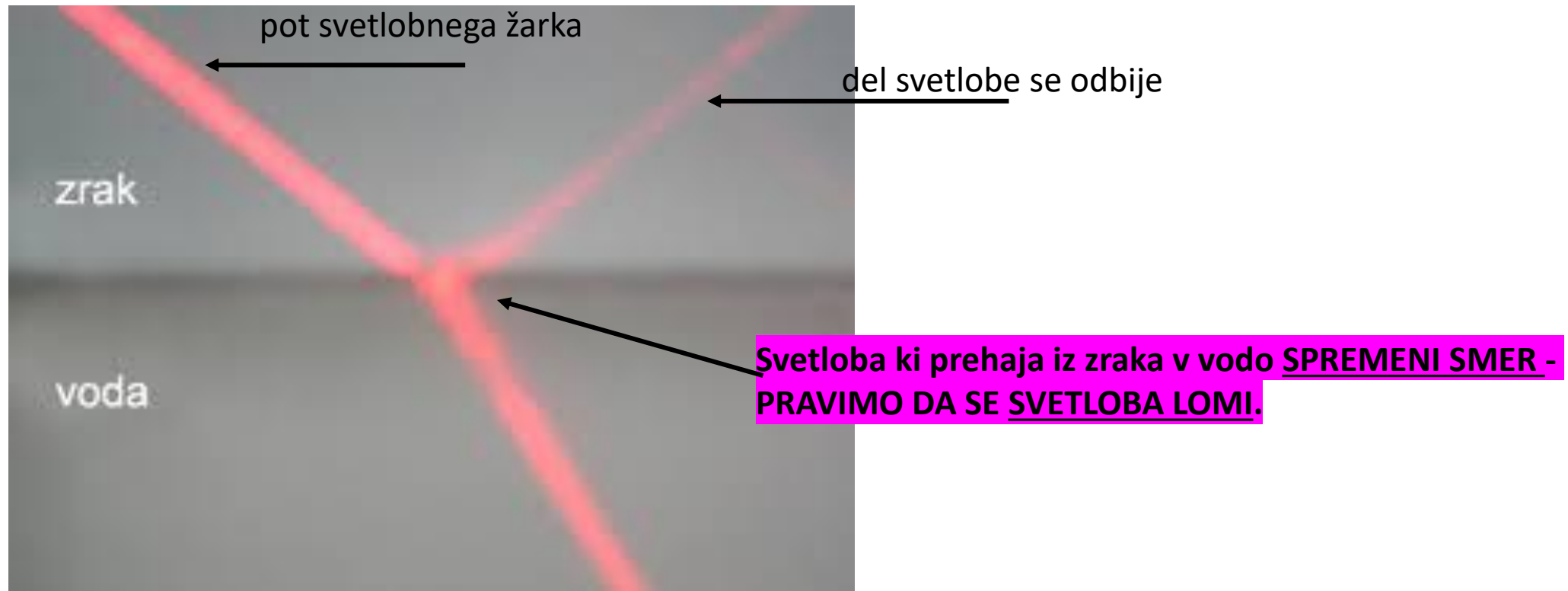
ODBOJ SVETLOBE



- Svetloba se od predmetov odbije.
- Predmete vidimo, če svetloba pride v naše oči.

Lom svetlobe

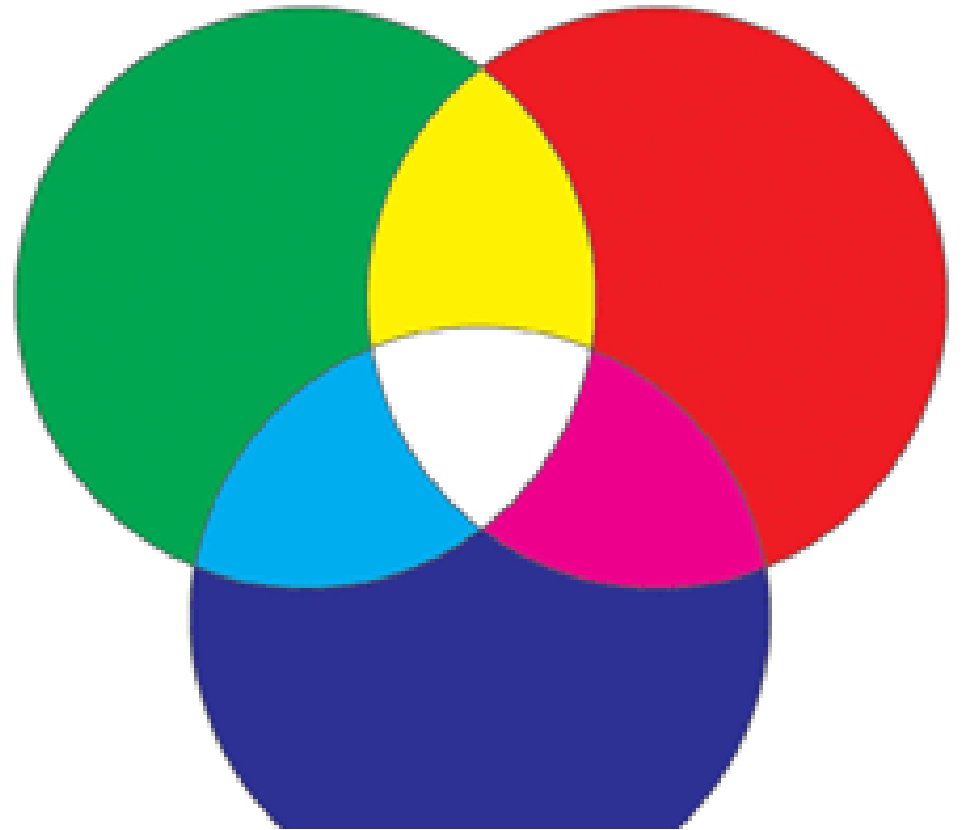
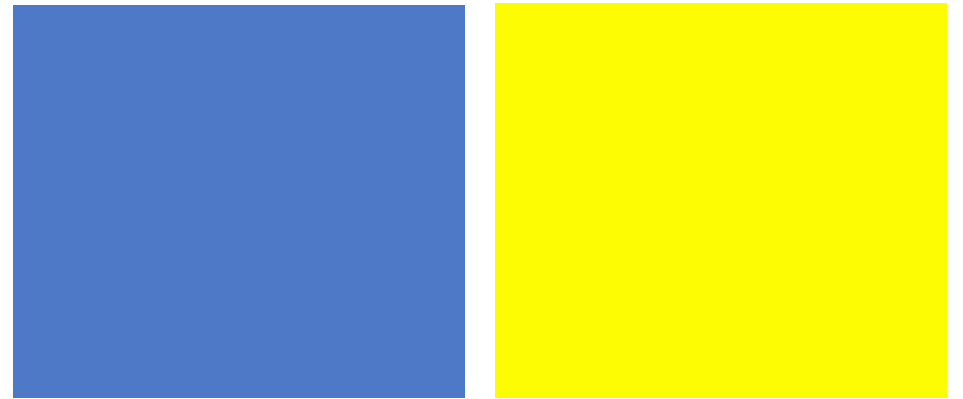
Ko potuje žarek svetlobe iz zraka v vodo, v steklo ali v katero drugo prozorno snov, se lomi – spremeni smer širjenja. Z njim se srečujemo vedno, ko svetlobni žarki prehajajo iz enega prozornega sredstva v drugo.



Barve

Preberi, kaj piše o barvah na naslednjih straneh (str. 77., 78 in 79).

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



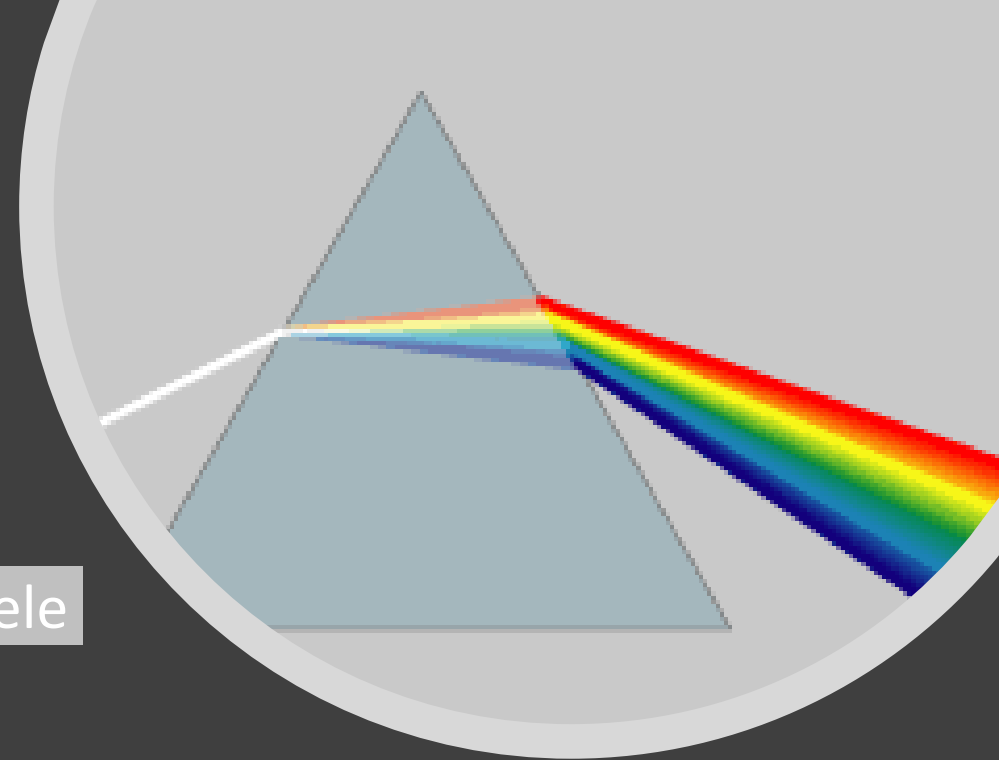
Kakšne barve je svetloba?

- Bela svetloba je sestavljena iz več barv, ki jim pravimo **MAVRIČNE BARVE.**

Kadar se vse barve svetlobe združijo skupaj je svetloba bele barve.

Pri mavrici pa se zgodi, da se svetloba razkloni na mavrične barve.

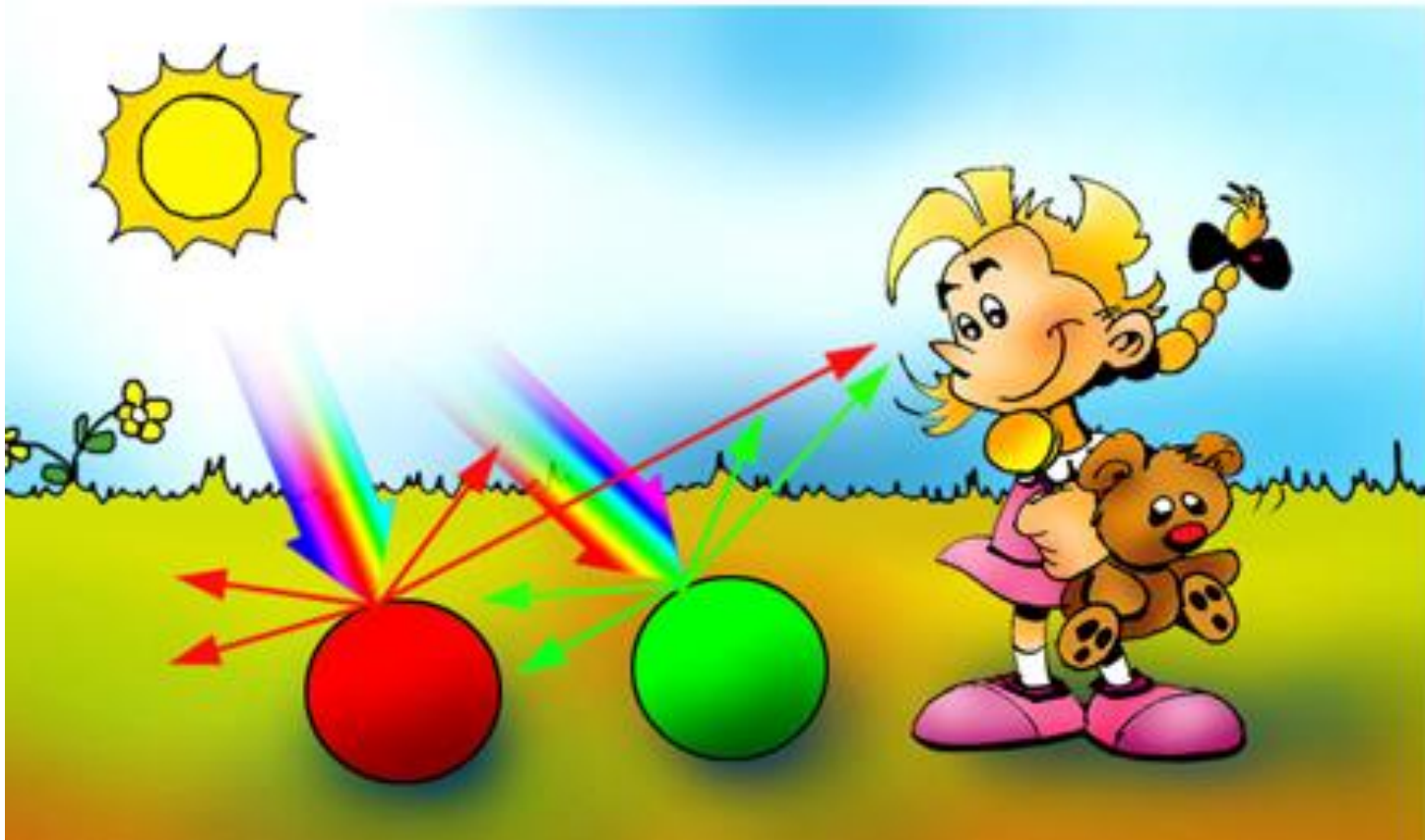
Svetloba se pri prehodu skozi dežne kaplje ali pa skozi stekleno prizmo RAZKLONI ZARADI LOMA SVETLOBE.



Kdaj nastane mavrica?

- Mavrica nastane zaradi disperzije, loma in odboja sončnih žarkov v vodnih kapljicah (dež, rosa, prš, meгла,...) v zraku. Takšna mavrica, ki nastane zaradi sončnih žarkov, se običajno pojavi na nasprotni strani glede na sonce. Opazovalec ima tako sonce vselej za sabo. Pri mavrici ločimo notranji in zunanji lok. Notranji lok je iz celega spektra barv (od vijolične do rdeče), zunanji lok pa je po intenziteti nekoliko šibkejši in tudi ni vselej viden. Ta vremenski svetlobni pojav je v nekem smislu optična iluzija in se v resnici ne nahaja nikjer (ni na določenem kraju) ter se ne dotika tal. Mavrice ni moč prijati in nima določene krajevne lege. Posebnost mavrice je tudi v tem, da dva, ki jo opazujeta, nikoli ne moreta videti oziroma gledati iste mavrice, saj svetloba, ki pride do oči prvega, ki opazuje, ne prihaja iz istih kapljic kakor svetloba, ki prihaja v oči drugega.





BARVA PREDMETOV

- Svetloba se od predmetov odbije, zato predmet vidimo.
- Glede na to, katera svetloba se od predmeta odbije, takšne barve vidimo predmet.
- Od **rdečih** predmetov se odbije **rdeča barva svetlobe**, od **zelenih** predmetov **zelena barva svetlobe**.
- Barva predmetov je odvisna od barve odbite svetlobe (glej sliko).

Zapis v zvezek

Velik naslov: SVETLOBA IN BARVE

1. SVETILA IN OSVETLJENA TELESA

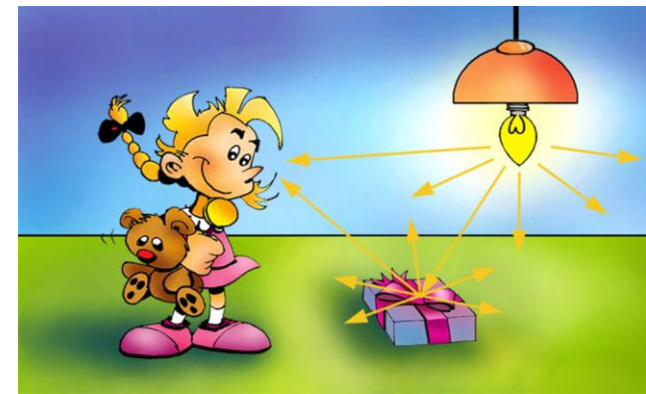
- Telesom, ki oddajajo svetlobo pravimo svetila.
- **Naravna svetila:** zvezde (sonce), ogenj, strela, vulkanski izbruhi
- **Umetna svetila:** žarnica, bakla, petrolejka, ..

2. ŠIRJENJE SVETLOBE

- Svetloba se širi premočrtno in na vse smeri. Širi se skozi prozorne in prosojne snovi, skozi prazen prostor (vakum).

3. ODBOJ SVETLOBE

- Svetloba se od predmetov odbije.
- Predmete vidimo, če svetloba pride v naše oči.
- Nariši sliko



4. LOM SVETLOBE

- Na meji dveh snovi, ki prepuščata svetlobo, svetloba spremeni smer – ta pojav imenujemo LOM SVETLOBE.

5. BARVA SVETLOBE

- Kadar se vse barve svetlobe združijo skupaj, je svetloba BELE BARVE.
- Pri mavrici pa se zgodi, da se svetloba razkloni na mavrične barve (svetloba se pri prehodu skozi dežne kaplje ali pa skozi stekleno prizmo RAZKLONI ZARADI LOMA SVETLOBE).
- **Nariši mavrico**

6. BARVA PREDMETOV

- Barva predmetov je odvisna od barve odbite svetlobe.

Zapiši in dopolni manjkajoče besede.

Vsak predmet, ki ga vidimo _____ (črnega, belega), vpija vso svetlobo, ki pada nanj.

Predmet, ki je na soncu videti črn, bo pri osvetlitvi samo z rdečo lučjo videti _____ (rdeč, bel, črn).

Svetlejši kot je videti predmet, več vpadle svetlobe _____ (vpija, odbija).

Predmet, ki je na soncu videti bel, bo pri osvetlitvi z rdečo lučjo videti _____ (rdeč, bel, črn), pri osvetlitvi z zeleno lučjo pa _____ (zelen, bel, črn).