

Witajcie Ósmaki!

Dzisiaj przechodzimy do kolejnego, ostatniego już działu fizyki, którym będziemy się zajmować czyli optyki. Optyka jest nauką o świetle.

Startujemy!

Temat: **Źródła światła. Powstawanie cienia.**

Czym jest światło?

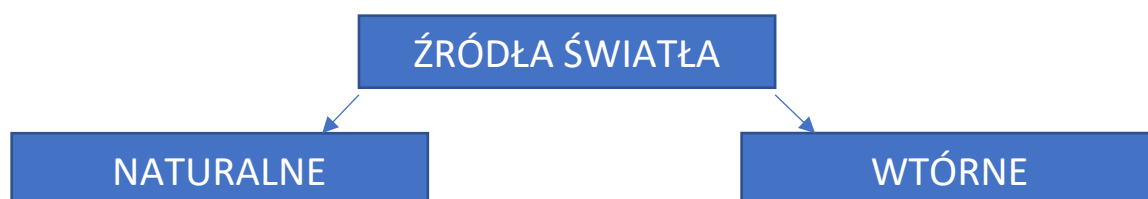
Światło widzialne jest jednym z rodzajów promieniowania elektromagnetycznego.

Gdy jest ciemno, nie rozróżniamy barw ani kształtów przedmiotów. Do tego, aby widzieć świat pięknym i kolorowym, potrzebne jest światło.

Abyśmy mogli cokolwiek zobaczyć, światło musi dotrzeć do naszego oka i wywołać wrażenie wzrokowe. Światło to może pochodzić bezpośrednio ze źródła światła. Widzimy także przedmioty, od których światło się odbiło.

Źródła światła

Źródłem światła jest każde ciało emitujące promieniowanie świetlne. Możemy je podzielić na dwa rodzaje.



Naturalnymi źródłami światła są wszystkie ciała świecące światłem własnym lub ciała wysyłające światło w wyniku np.:

- podgrzania do temperatury powyżej 600°C.
- pobudzenia cząsteczek gazów w silnym polu elektrycznym (neony).
- elektroluminescencji (lampy LED)
- reakcji chemicznych.

Przedmioty odbijające lub rozpraszające światło są **źródłami wtórnymi** należą do nich np. księżyc i planety które odbijają promienie słoneczne.

Rozchodzenie się światła.

Światło to promieniowanie, które przemieszcza się w próżni z największą możliwą do osiągnięcia w przyrodzie prędkością (prędkością światła), która ma wartość $c \approx 300\,000\text{ km/s}$. Podstawowe właściwości światła znane już były w starożytności. Grecy na podstawie

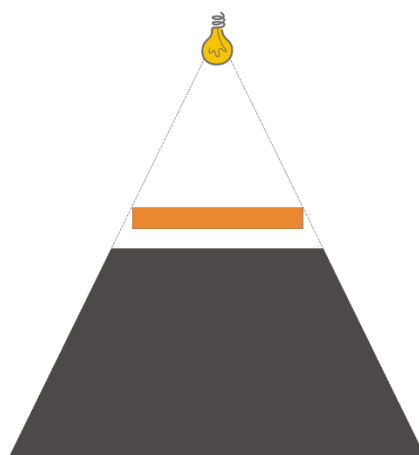
obserwacji wysnuli wniosek, że światło w ośrodkach jednorodnych rozchodzi się po liniach prostych.

Możecie to zobaczyć na krótkim filmiku

<https://moje.epodreczniki.pl/dolacz/296234>

Cień i półcień

Tam, gdzie znajduje się nieprzezroczysta przeszkoda, zatrzymywane są promienie świetlne i powstaje obszar **cienia**, czyli obszar, do którego nie dochodzą promienie świetlne.



Jeżeli przypatrzymy się swojemu cieniowi, gdy oświetla nas światło słoneczne. Zauważymy, że istnieją obszary, w którym cień jest „stałszy”, a krawędzie cienia nieostre. Efekt występowania obszaru „jaśniejszego” cienia nazywamy **półcieniem**.



Półcień powstaje wtedy, gdy mamy do czynienia z nieprzezroczystym przedmiotem oświetlanym **rozciągniętym źródłem światła**. Cień bez półcienia powstaje tylko wówczas, gdy nieprzezroczysty przedmiot oświetlony jest **punktowym źródłem światła**.

NOTATKA

1. **Naturalnymi źródłami** światła są wszystkie ciała świecące światłem własnym lub ciała wysyłające światło w wyniku np.:

- podgrzania do temperatury powyżej 600°C .
- pobudzenia cząsteczek gazów w silnym polu elektrycznym (neony).
- elektroluminescencji (lampy LED)
- reakcji chemicznych.

2. Przedmioty odbijające lub rozpraszające światło są **źródłami wtórnymi** należą do nich np. księżyc i planety które odbijają promienie słoneczne.

3. W ośrodkach jednorodnych (np. w próżni, szkle, wodzie) światło rozchodzi się prostoliniowo.

4. Jeżeli światło napotyka na swojej drodze ciało nieprzeźroczyste (czyli takie, które nie przepuszcza światła), na ekranie lub innym przedmiocie znajdującym się za ciałem powstaje **cień** tego przedmiotu.

Tyle na dzisiaj, nie musicie niczego przesyłać, chyba, że ktoś zalega z zadaniem z zeszłego tygodnia.

Pozdrawiam

p. *Kasia*