

# ŚWIATŁO I JEGO WŁAŚCIWOŚCI



\* Światło jest falą elektromagnetyczną o długości 380-780 nm (n- nano=  $10^{-9}$  ).

\* Prędkość światła w próżni wynosi ok. 300 000 km/s - to największa do osiągnięcia prędkość w przyrodzie.

\* Źródło światła - to każde ciało , które wysyła promienie widzialne (emituje światło) .

# ŹRÓDŁA ŚWIATŁA

```
graph TD; A[ŹRÓDŁA ŚWIATŁA] --> B[NATURALNE]; A --> C[SZTUCZNE]
```

## NATURALNE

- Słońce
- błyskawica
- gwiazdy
- czynne wulkany
- świetliki, ryby głębinowe
- zorza polarna

## SZTUCZNE

- żarówka
- neon
- laser, diody LED
- świeca, ognisko
- rozgrzany metal



Źródła światła emitują światło dzięki przemianom energii jednego rodzaju w drugi.

1. Żarówka – zamiana energii elektrycznej w wewnętrzną
2. Słońce – energia uwalniana jest w procesach jądrowych.

Źródłem światła nie jest:

Księżyc

planety

bo świecą światłem

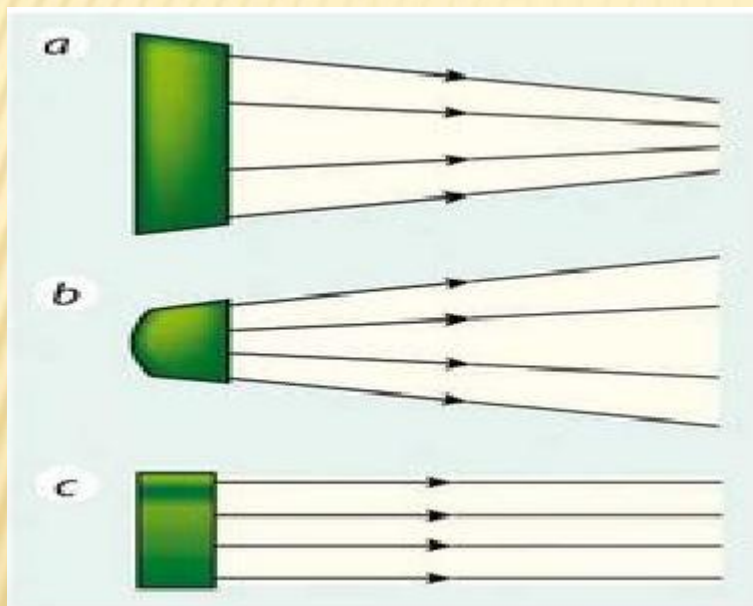
odbitym

# ROZCHODZENIE SIĘ ŚWIATŁA





**Promień światła – jest to wąska wiązka światła  
(lub inaczej – linia wyznaczająca kierunek  
rozchodzenia się światła)**



Wiązka zbieżna

Wiązka rozbieżna

Wiązka równoległa

**Bieg promieni można zaobserwować we mgle  
i w powietrzu, w którym unosi się dym.**





# OŚRODEK OPTYCZNY

- to ośrodek, w którym rozchodzi się światło

## OŚRODKI OPTYCZNE

JEDNORODNE

NIEJEDNORODNE

W całej objętości ma jednakowe  
właściwości fizykochemiczne (np.  
gęstość, temperatura)

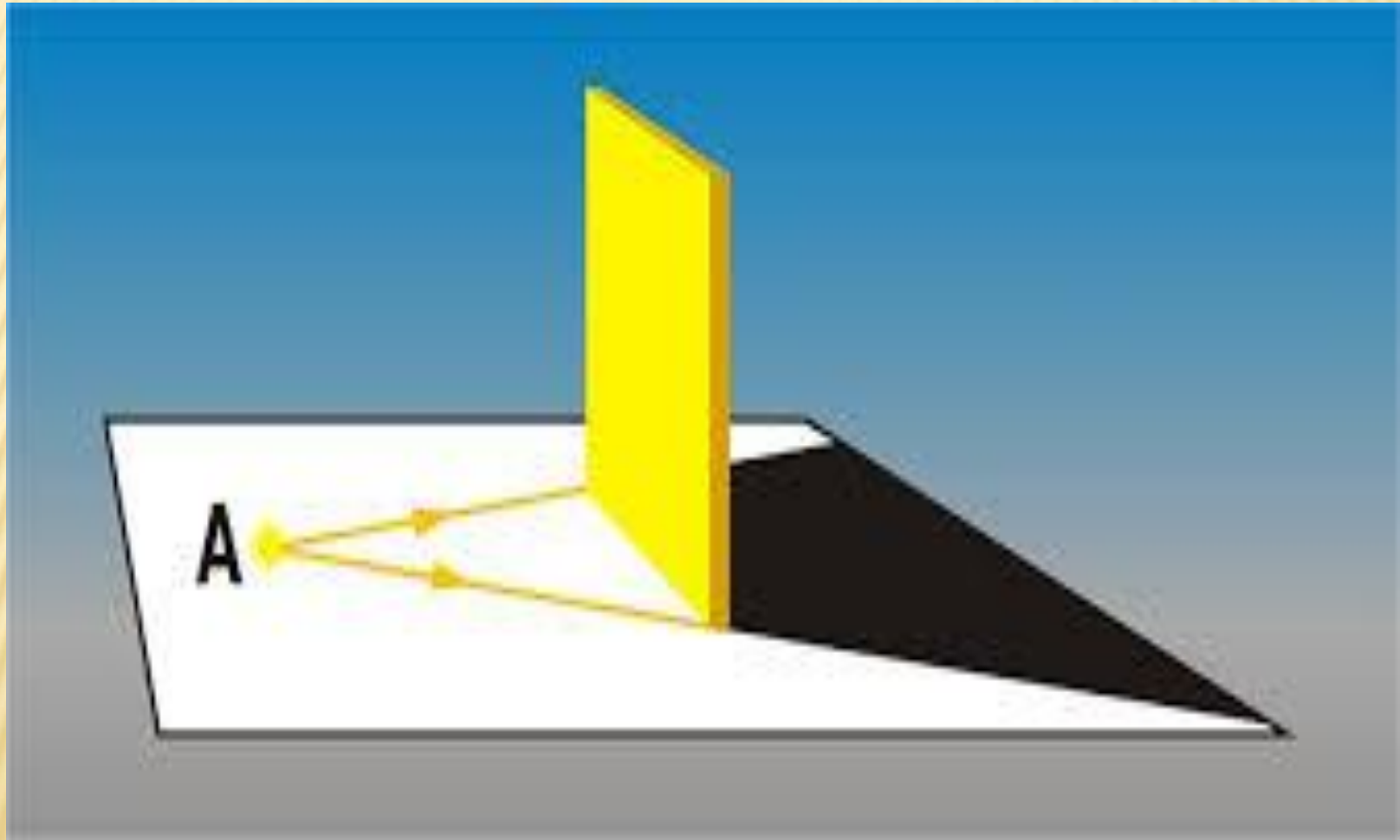
\*W ośrodku optycznym  
jednorodnym  
światło rozchodzi się  
po liniach prostych.

\*Skutkiem prostoliniowego  
rozchodzenia się światła  
jest zjawisko  
cienia i półcienia



**CIEŃ –**

to obszar oświetlonej  
powierzchni,  
do której nie dochodzi  
światło

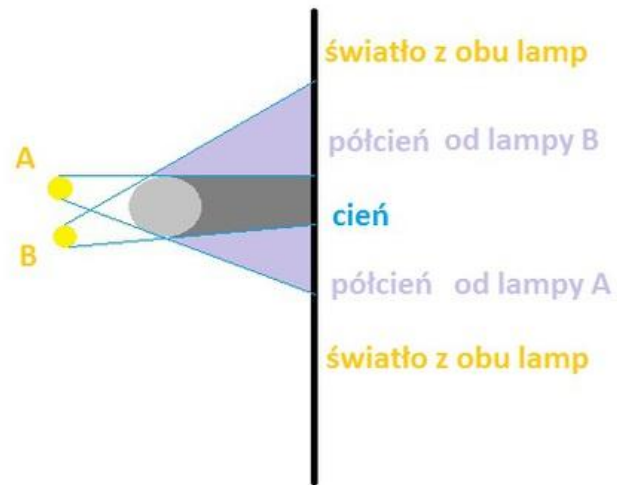


# Półcień

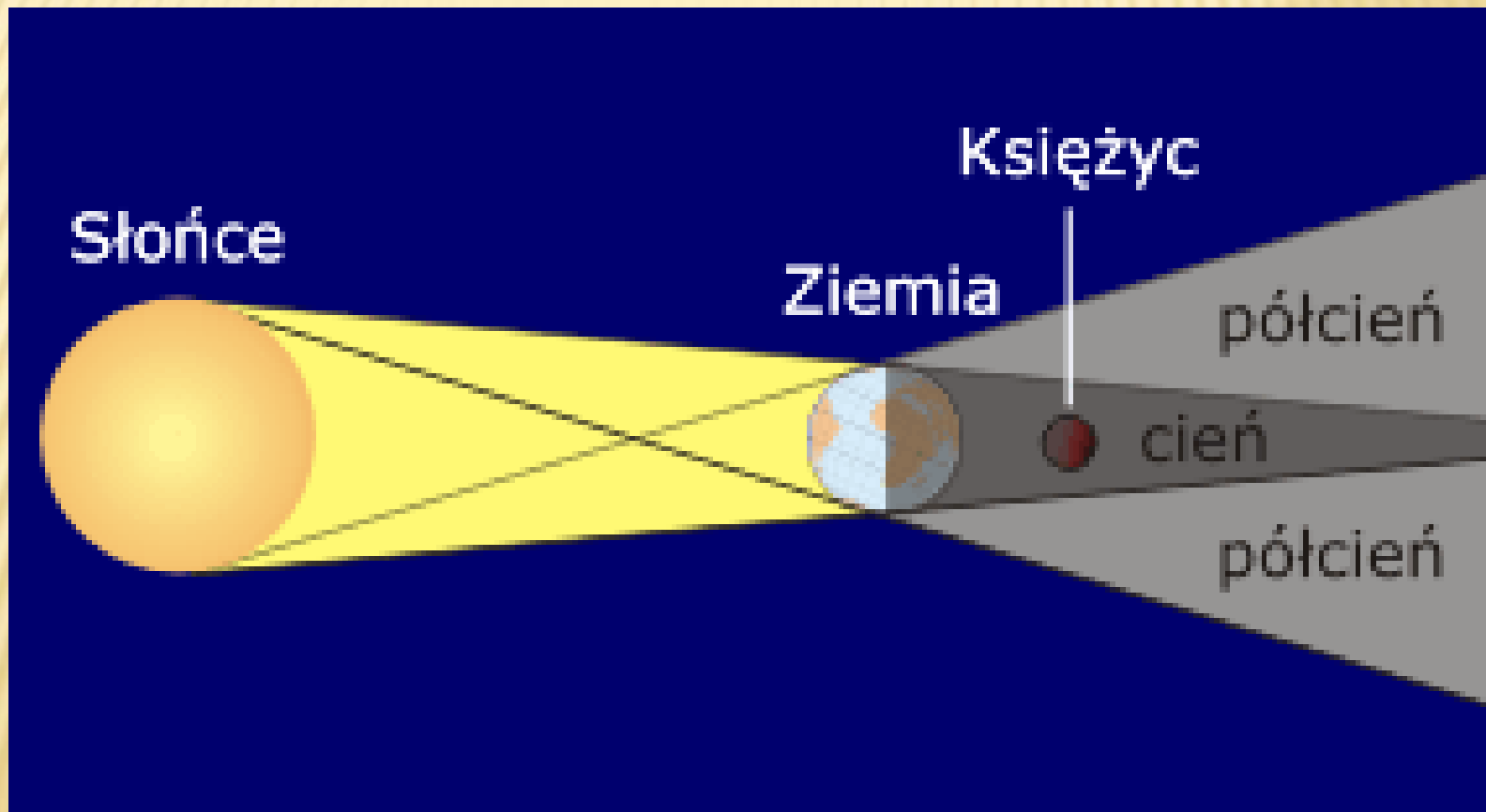
**- powstaje, gdy na przedmiot pada światło z dwóch źródeł lub źródło światła jest dużych rozmiarów**

**- jest to obszar, do którego dociera tylko część światła wysyłanego przez źródła**





# ZAĆMIENIE KSIĘŻYCA



# ZAĆMIENIE SŁOŃCA

Zaćmienie Słońca

