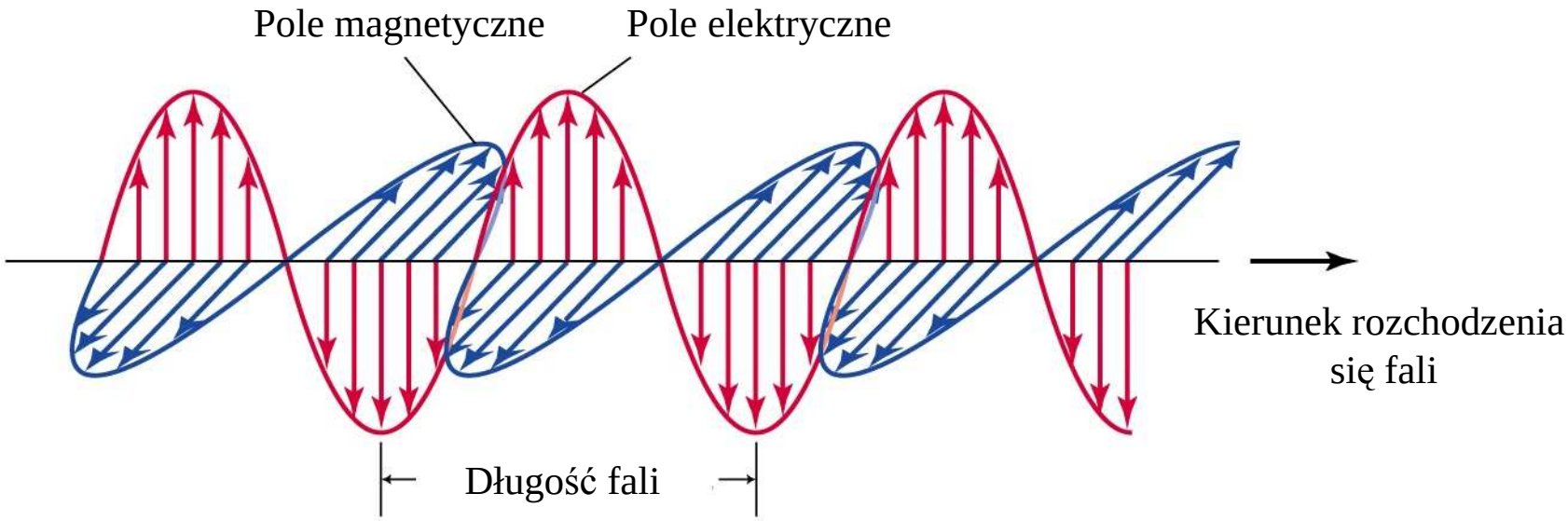
Czy istnieje kolor różowy?

Rafał Demkowicz-Dobrzański

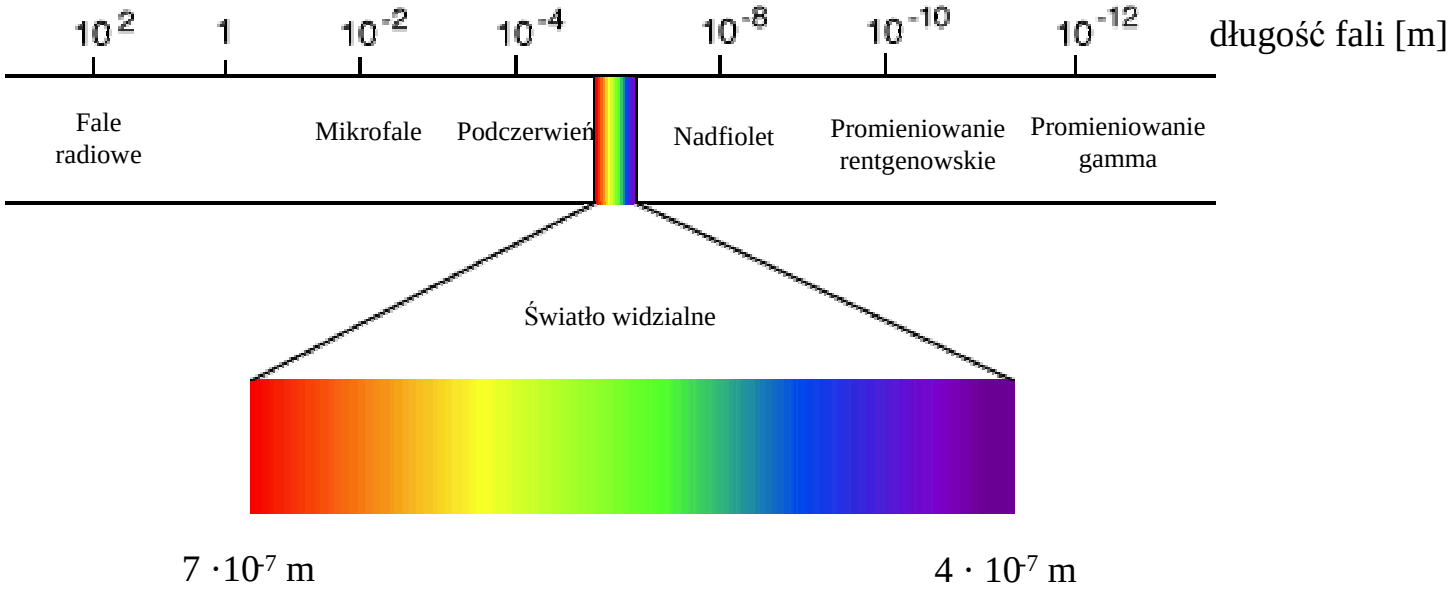
Światło

- Światło jest falą elektromagnetyczną
- Fala elektromagnetyczna o okreslonej długości fali:



Widmo fal elektromagnetycznych

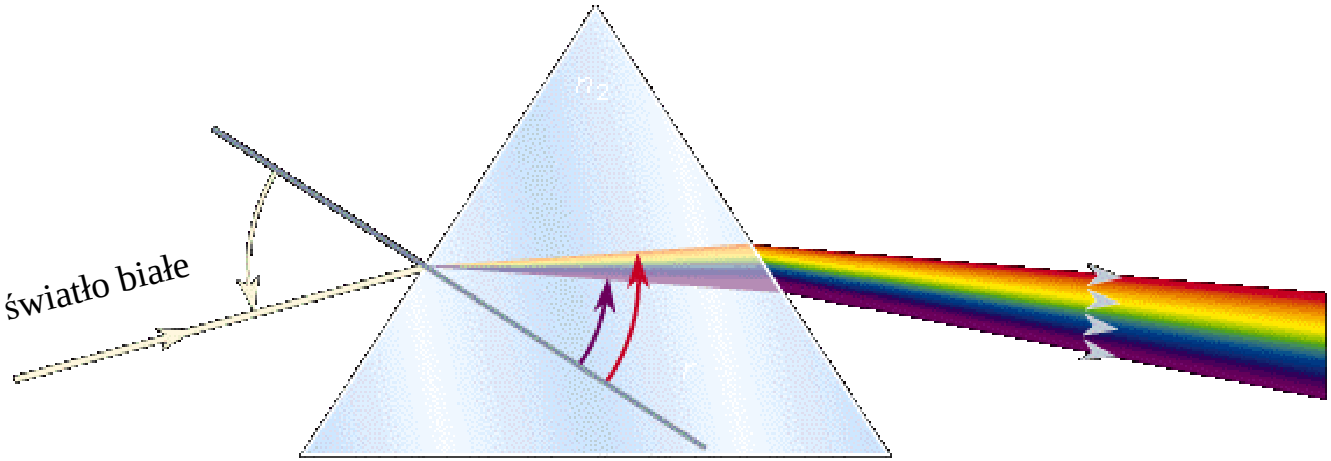
- Światło widzialne odpowiada falom e-m, o długościach fal z zakresu 400-700 nm



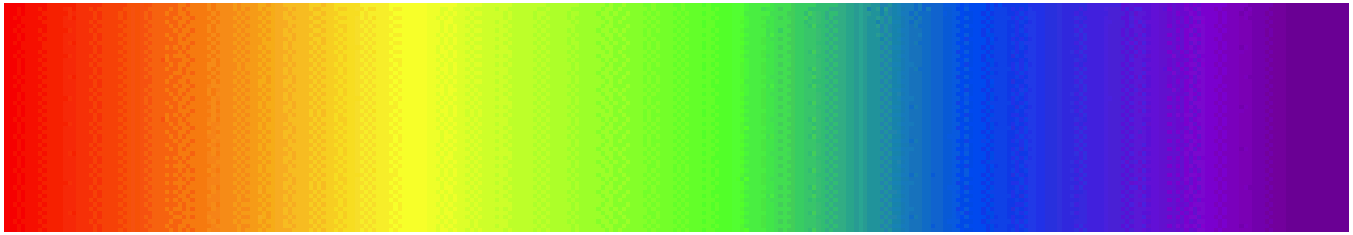
- Różne długości fali to różne kolory

Obserwacja widma

- Współczynnik załamania światła w szkle zależy od długości fali
- Światło białe można rozszczepić na pryzmacie



Gdzie jest różowy?



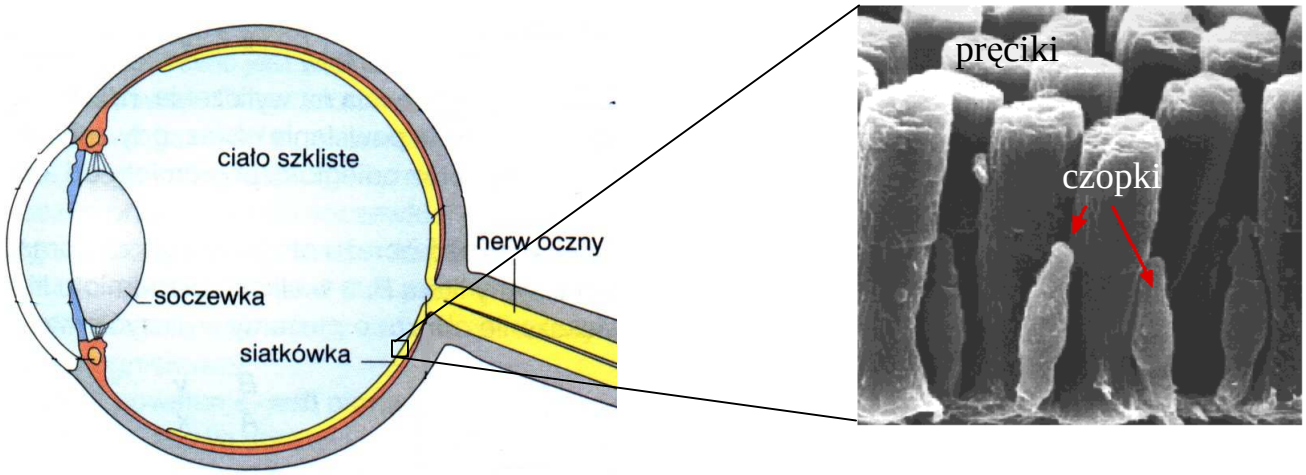
Kolor ≠ określona długość fali elektromagnetycznej

Kolor to wrażenie!

Mechanizm widzenia kolorów

- Czopki i pręciki

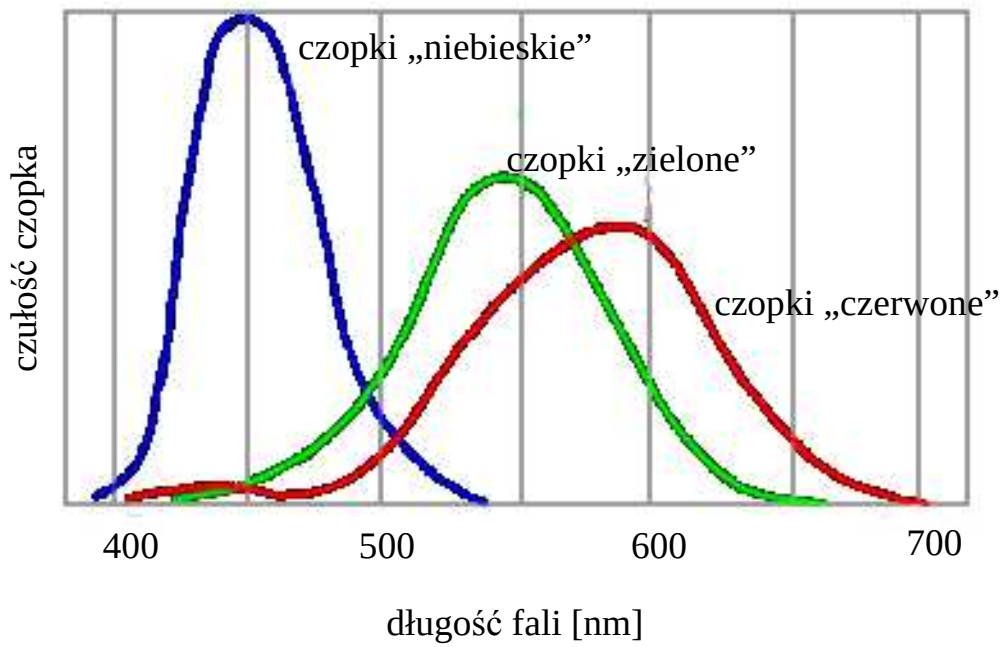
W siatkówce znajdują się pręciki i **trzy rodzaje czopków**. Pręciki niosą informację o jasności, natomiast czopki są odpowiedzalne za postrzeganie kolorów.



Mechanizm widzenia kolorów

- Czopki

Każdy z trzech rodzajów czopków jest czuły na światło z innego zakresu długości fali:



Padające światło, składające się z fal e-m różnej długości pobudza z różną intensywnością, każdy z trzech rodzajów czopków - to powoduje powstanie wrażenia koloru.

Różne światło – ten sam kolor

- To samo wrażenie koloru żółtego może być spowodowane przez:

  - falę e-m o długości około 570 nm

  - światło, w którego skład wchodzą fale o długościach 650 nm (czerwony) i 530 nm (zielony) z równą intensywnością (tak tworzy się żółty w systemie RGB)

- Wrażenie koloru białego może być spowodowane:

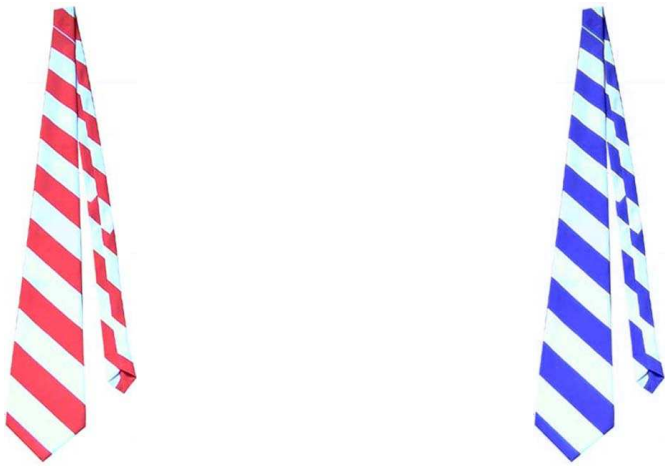
  -mieszankę wszystkich widzialnych długości fali e-m, ze zbliżonymi intensywnościami

  - złożenie ze sobą fal tylko o trzech różnych długościach 650 nm (czerwony), 530 nm (zielony), 450 nm (niebieski)

Nieistnienie kolorów

- Kolory to czysto subiektywne wrażenia. Istnieją tylko jako wrażenia wewnątrz organizmów, które je postrzegają

- Moje wrażenie czerwonego, może być tym co dla ciebie jest wrażeniem niebieskiego. Nigdy tego nie sprawdzimy.



Kolory nie istnieją!

Istnieją fale elektromagnetyczne!