



Składanie barw

Wykonanie : Ola Spyra i Emilia Niemiec



Spis treści

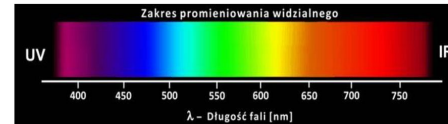
- ★ Składanie barw
- ★ Podstawowe barwy światła
- ★ Składanie barw a budowa oka
- ★ Nazwy niektórych barw
- ★ Mieszanie farb
- ★ Podstawowe kolory farb
- ★ Trzy kolory w telewizorze

Składanie barw światła

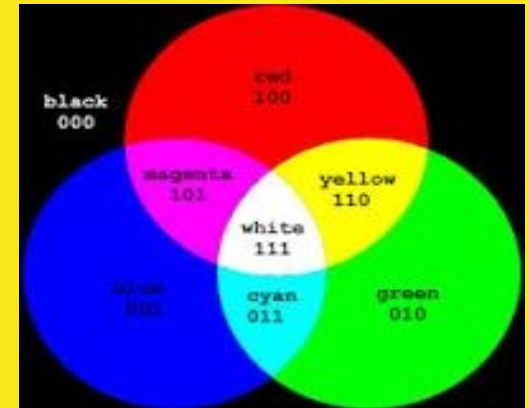
Dwie fale np. czerwona i zielona dają mieszaninę fal, którą oko widzi jako żółtą, nie potrafi rozróżnić, że są to zmieszane barwy czerwona i zielona. Za pomocą pryzmatu możemy się przekonać czy światło, które widzimy powstało w wyniku zmieszania barw czy też jest faktycznie żółte.

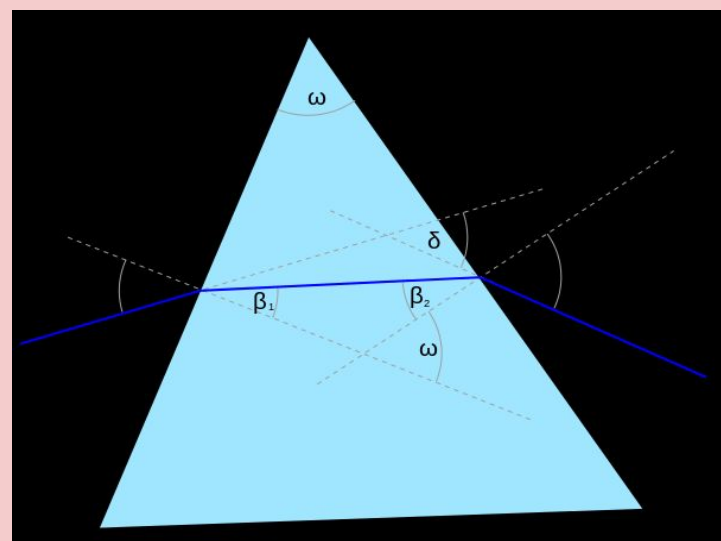
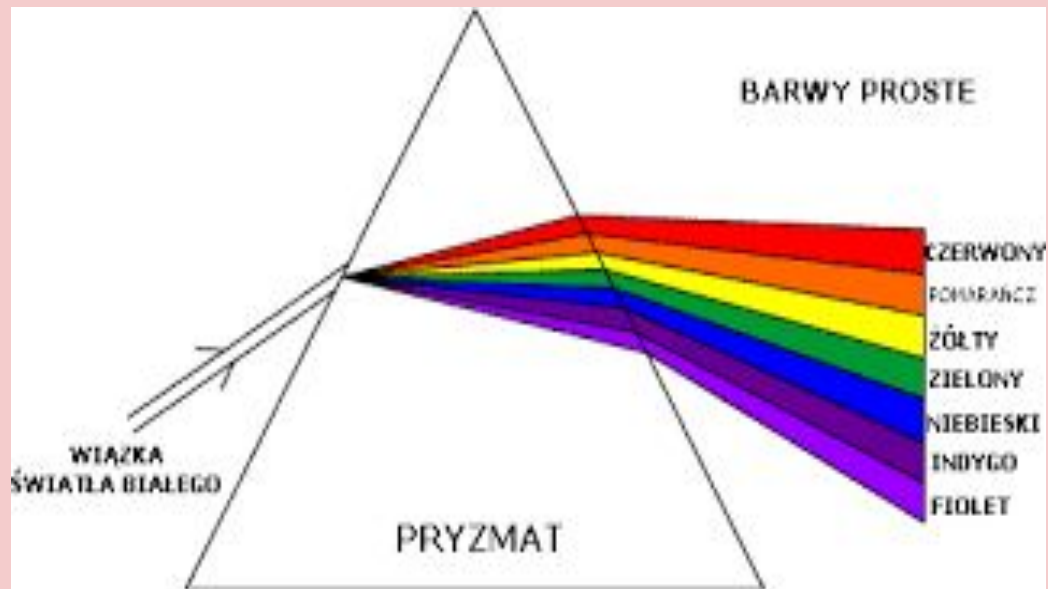
W pierwszym przypadku światło po przejściu przez pryzmat rozdzieliło się na dwie barwy, w drugim - pozostanie żółte. W podobny sposób możemy dodać światło niebieski do czerwonego lub zielonego.

Całe spektrum światła widzialnego (wszystkie barwy) przedstawiono na rysunku.



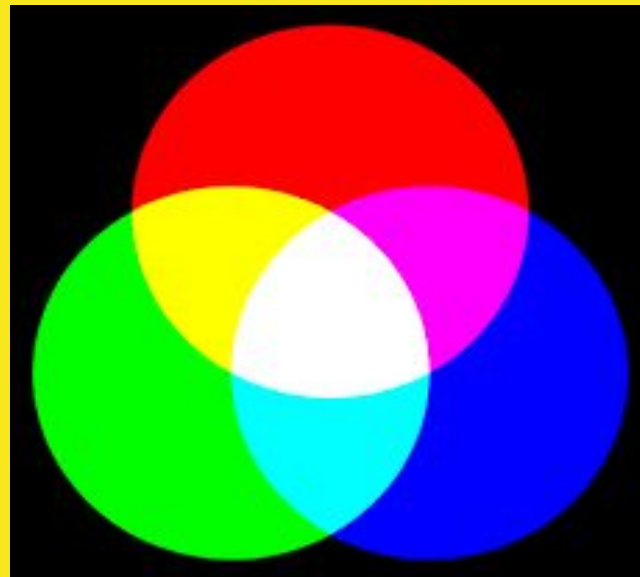
UV - ultrafiolet
IR - podczerwień





Podstawowe barwy światła

Czerwony, zielony i niebieski są podstawowymi barwami światła. Dodając światła o takich barwach w odpowiednich proporcjach możemy uzyskać rozmaite barwy i odcienie. Podstawowe barwy światła tworzą łącznie światło białe.

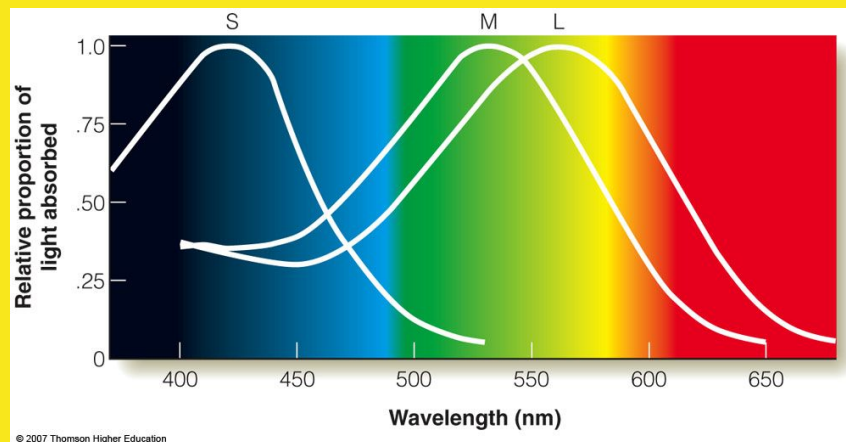
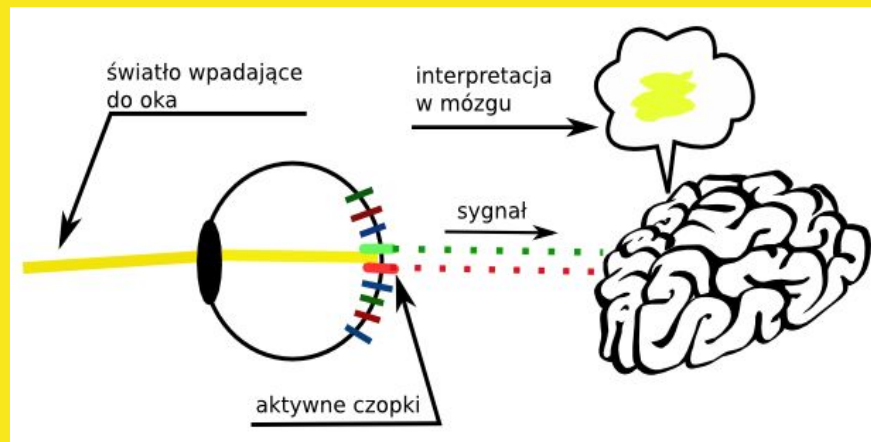


Składanie barw a budowa oka

Widzimy dzięki temu, że światło wpadające do oka pobudza komórki siatkówki. Komórki te dzielą się na dwa rodzaje:

Pręciki - pozwalają nam widzieć przy słabym świetle, ale nie reagują na barwę.

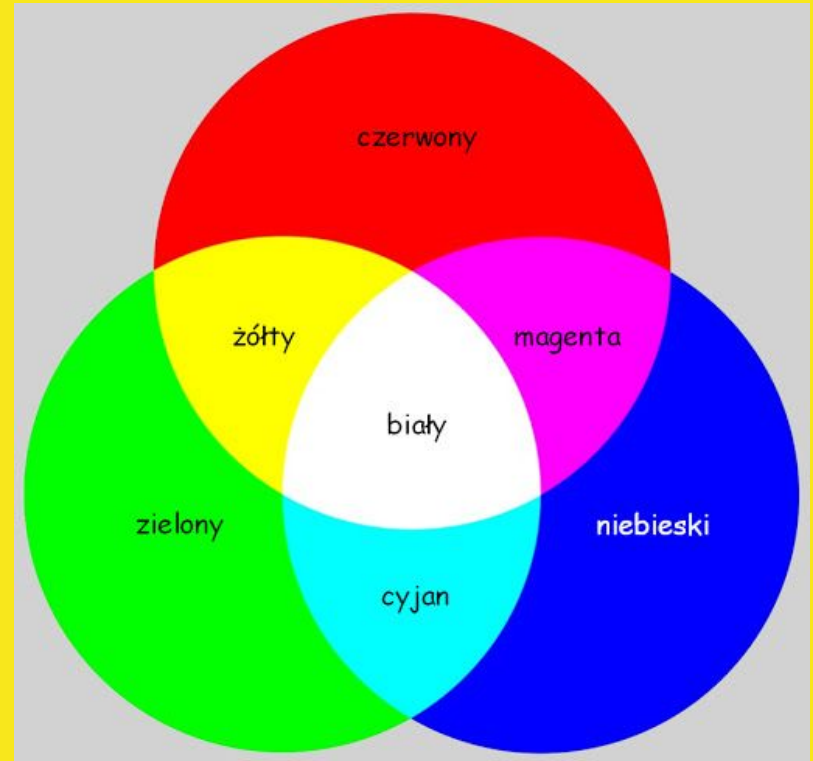
Czopki - które występują w trzech odmianach czułych na światło o różnych barwach.



Nazwy niektórych barw

Popatrzmy na rysunek obok. Dwa z występujących na nim kolorów mają w języku polskim po kilka różnych nazw. Dlatego będziemy używać terminów pochodzenia angielskiego, które są jednoznaczne:

- z połączenia światła niebieskiego i zielonego otrzymujemy cyjan
- z połączenia światła niebieskiego i czerwonego otrzymujemy magentę.

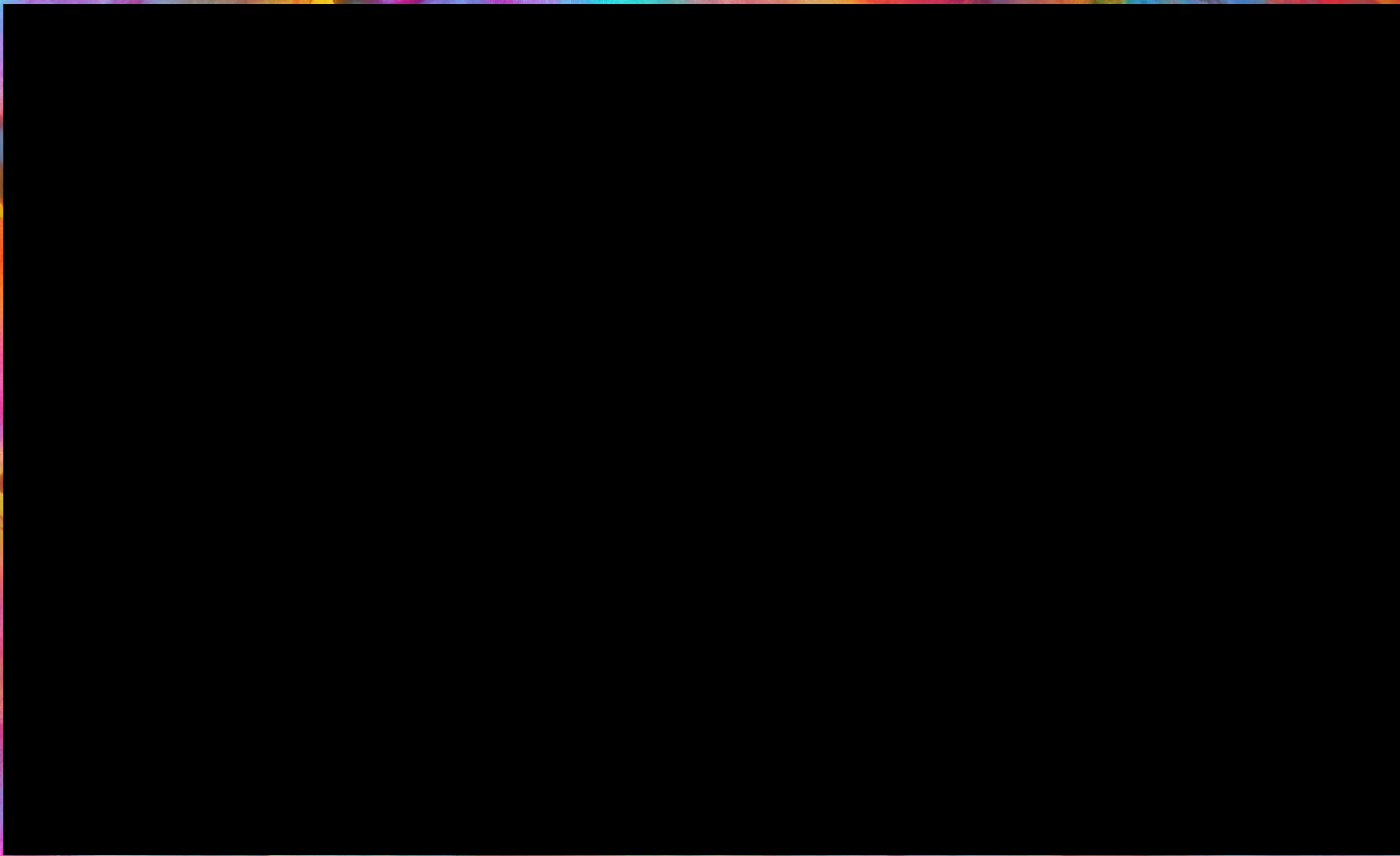


Mieszanie farb

Aby wyjaśnić, na czym polega mieszanie farb, zastanówmy się najpierw, jaki kolor ma ciało, które pochłania wyłącznie światło czerwone. Jak wiesz, światło białe jest mieszaniną trzech podstawowych barw światła : czerwonej, zielonej i niebieskiej. Jeśli białe światło pada na interesujące nas ciało, czerwona składowa zostanie pochłonięta, a odbite zostaną zielona i niebieska. Ich mieszaninę widzimy jako cyjan. Ciało pochłaniające czerwień to zatem ciało w kolorze cyjanu. Farba lub kredka w tym kolorze w tym kolorze pochłania czerwone światło. Analogicznie:

- ciało pochłaniające światło niebieskie ma kolor żółty (suma światła zielonego i czerwonego),
- ciało pochłaniające światło zielone ma odcień magenty (suma światła czerwonego i niebieskiego).



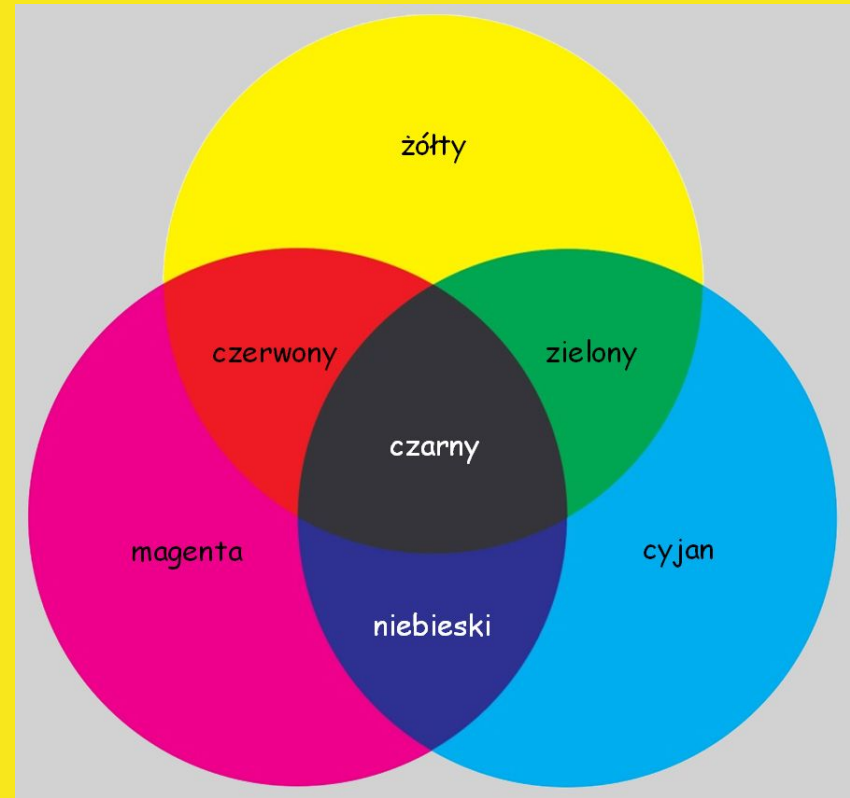


Podstawowe kolory farb

Podstawowymi kolorami farb są: żółty, cyjan i magenta. Mieszając je w odpowiednich proporcjach, możemy uzyskać każdą barwę.

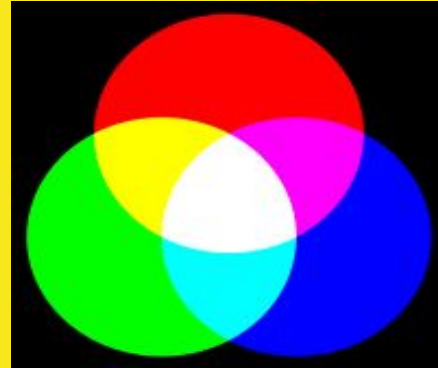
Możemy stwierdzić, że:

- dodając barwnik cyjan do magenty, otrzymujemy niebieski.
- dodając barwnik żółty do magent, otrzymujemy czerwony.



Trzy kolory w telewizorze

W swojej najprostszej postaci, transmisja kolorów może być dokonywana przez nadawanie trzech obrazów monochromatycznych, każdy w jednym z trzech kolorów: czerwonym, zielonym i niebieskim (RGB). Ekran telewizora jest podzielony na niewidoczne gołym okiem punkty, z których każdy ma tylko jedną z barw podstawowych. Kolory sąsiednich punktów zlewają się, tworząc różne barwy i odcienie.





Dziękujemy
za uwagę