

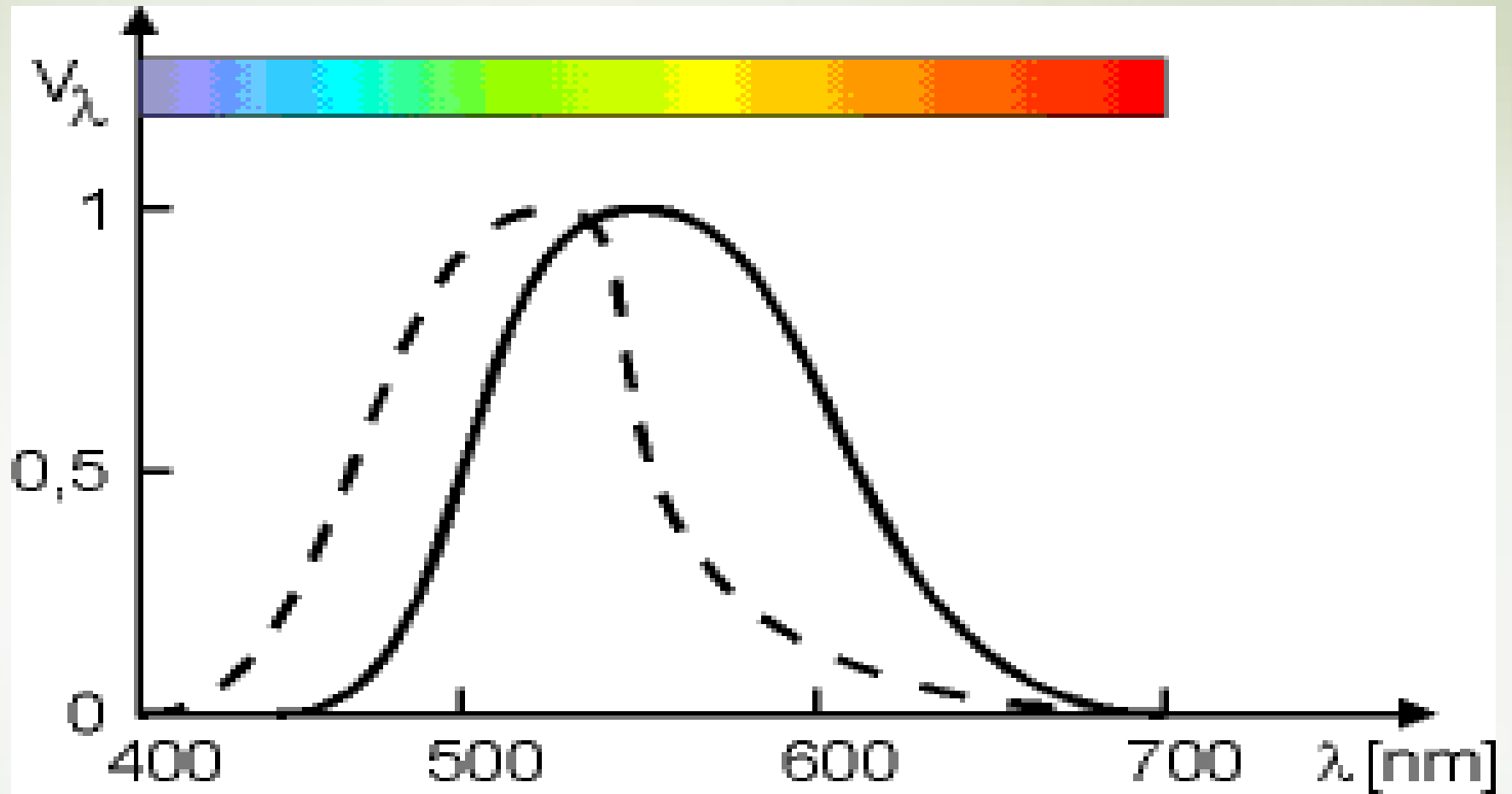
# PODSTAWY KOLORYZACJI



# JAK WIDZIMY?

- Oko odbiera tylko część promieniowania nań padającego. Odbieramy tylko światło, które mieści się w zakresie okna optycznego. Okno optyczne to przedział długości fali elektromagnetycznej - światła
- od ok. 400nm **barwa fioletowa**
- do ok. 700nm - barwa czerwona.
- powyżej długości 700nm znajduje się niewidoczna dla człowieka podczerwień,
- a poniżej 400nm, również niewidoczny, ultrafiolet.

# ZAKRES WIDZENIA

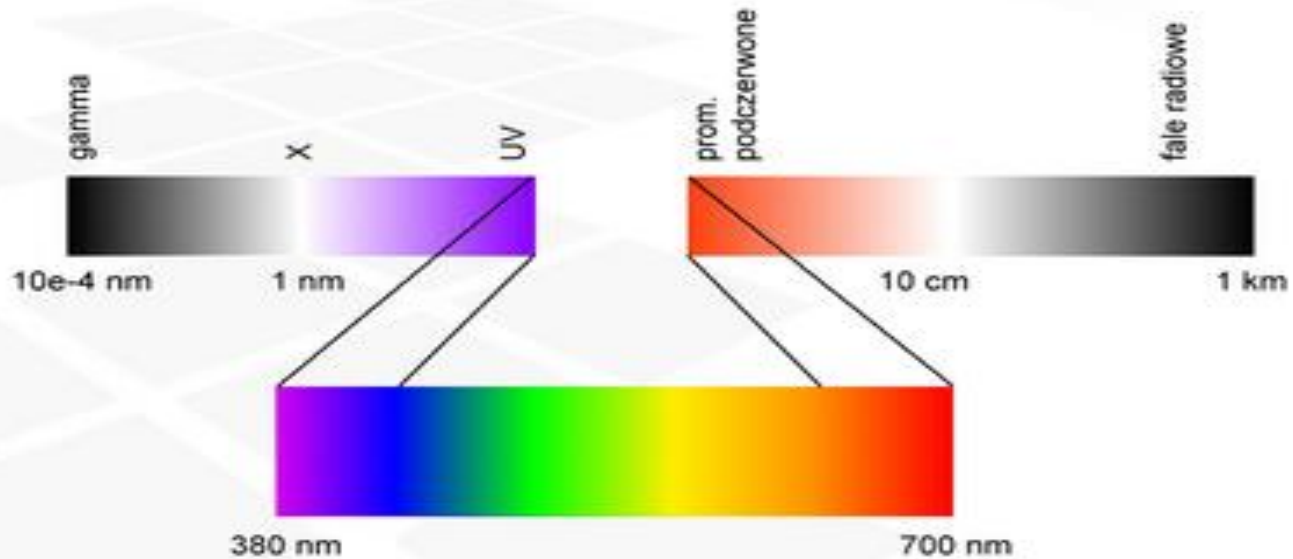


# ZAKRES WIDZENIA

Grafika komputerowa i wizualizacja

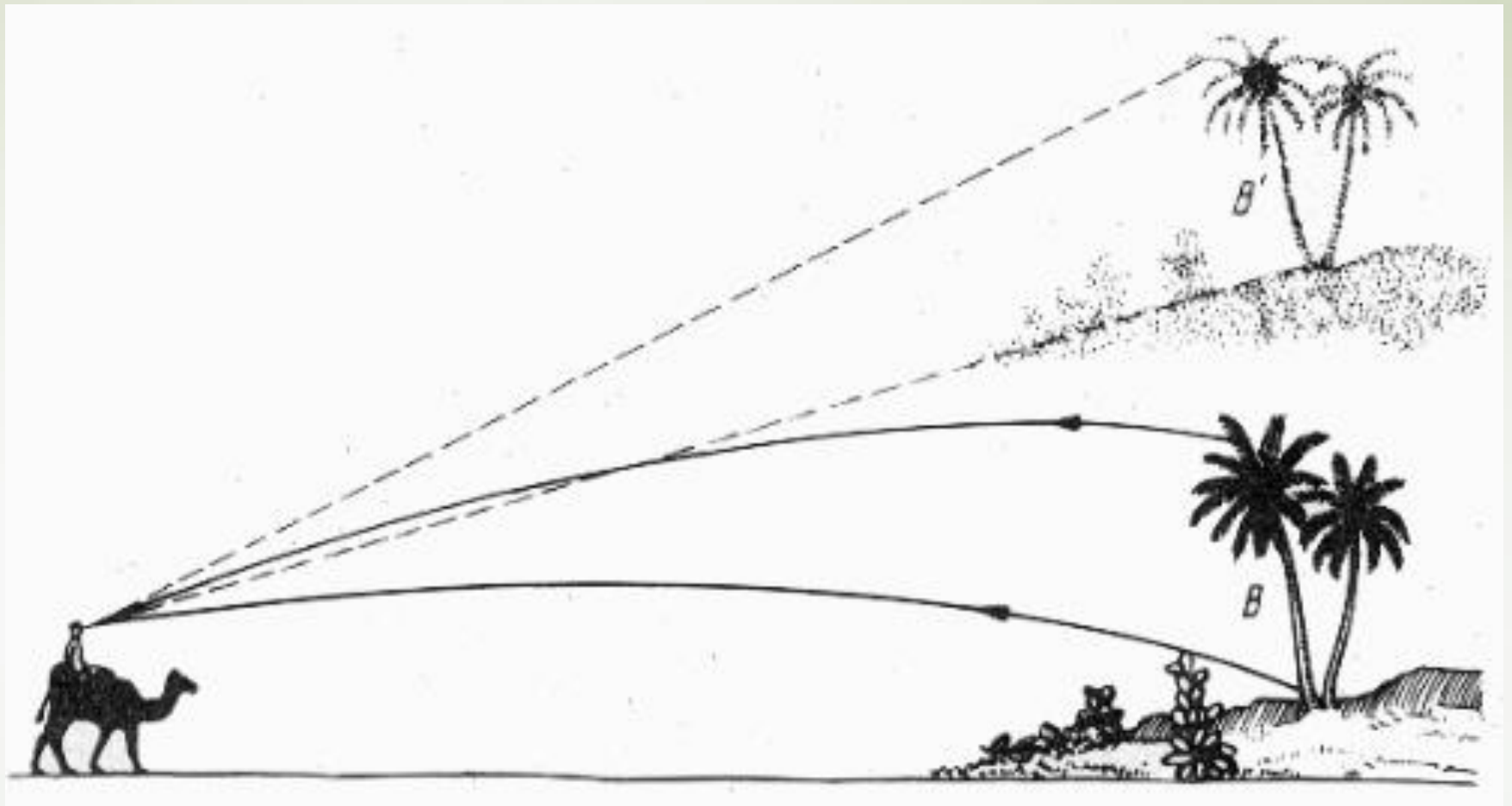


Światło

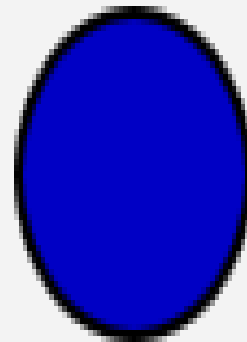
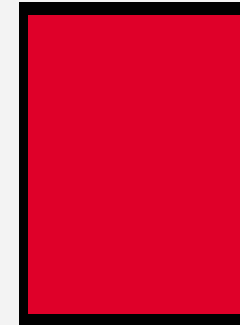
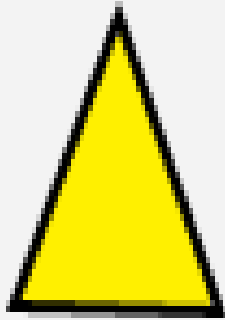


Światło i barwa w grafice komputerowej

# JAK WIDZIMY?



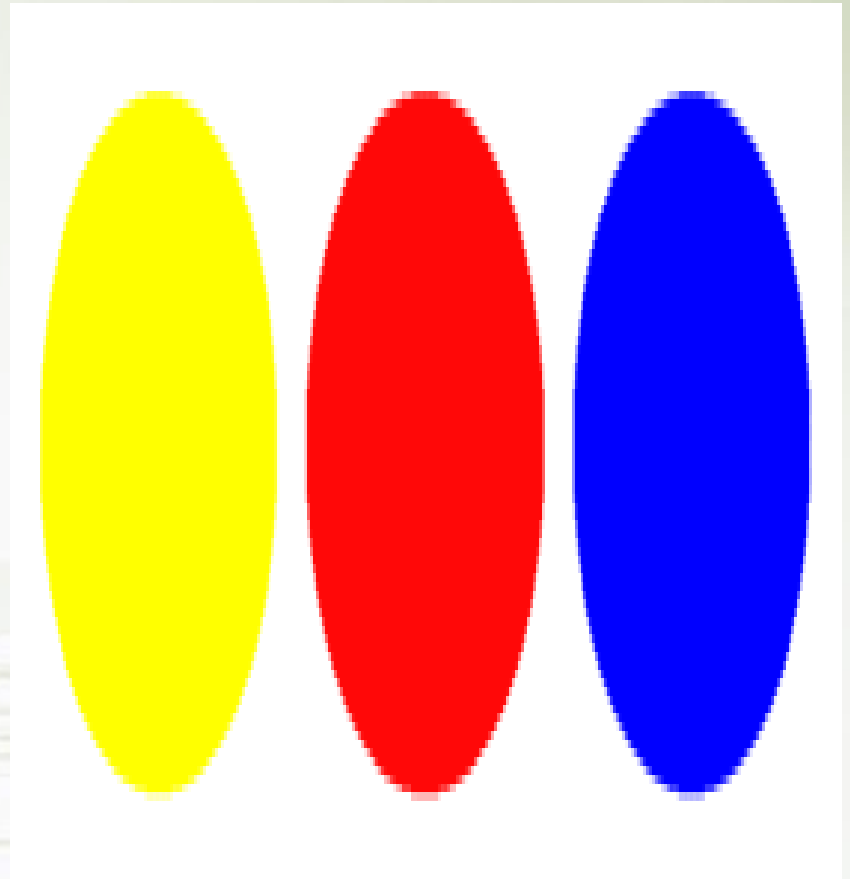
# KOLORY PODSTAWOWE



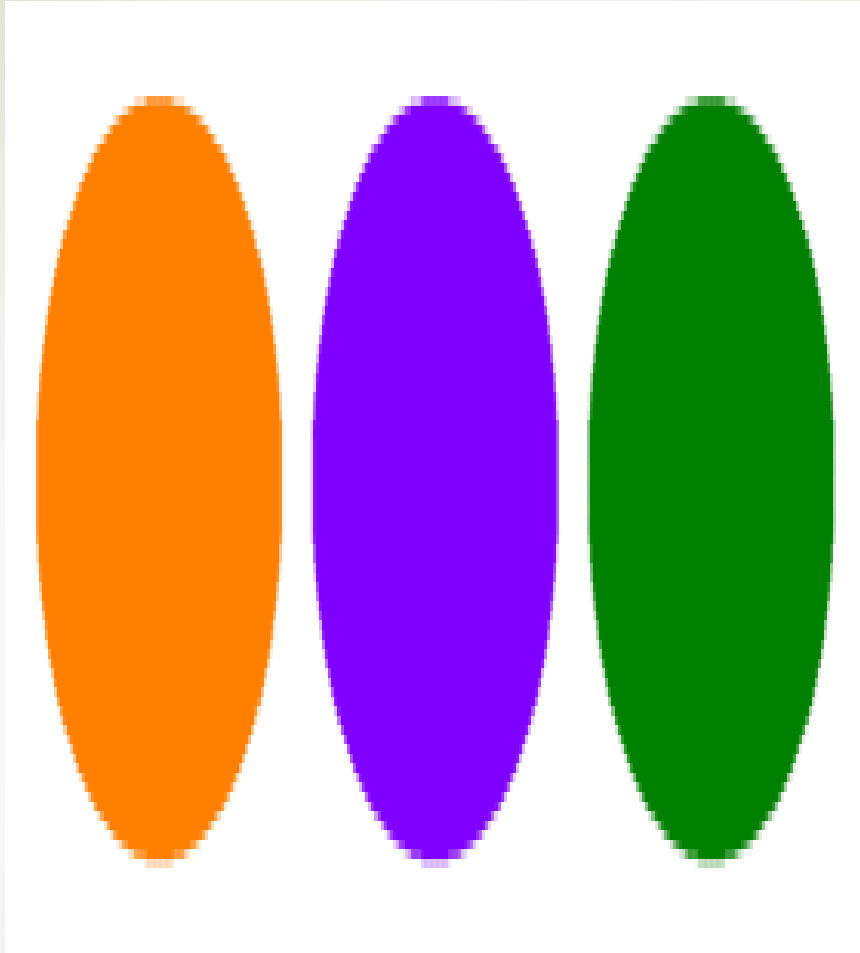
Zuordnung von Alfred Arndt

# Barwy podstawowe

- Barwy podstawowe to
- *czzerwona*,
- *żółta*
- *niebieska* .
- Ich nazwa wzięta się stąd, że nie można ich uzyskać ze zmieszania farb o jakichkolwiek innych barwach.



# BARWY POCHODNE PIERWSZORZĘDNE



## Barwy

- *pomarańczowa,*
- *fioletowa*
- *zielona*
- *p o c h o d z ą z odpowiedniego mieszania farb czerwonej, żółtej i niebieskiej. Stąd ich nazwa - pochodne*



# BARWY POCHODNE PIERWSZORZĘDNE

Z połączenia barwy żółtej i niebieskiej otrzymujemy cały szereg barw zielonych;  
przez łączenie niebieskiej i czerwonej - cały szereg fioletowych;  
przez połączenie czerwonej z żółtą - całą gamę pomarańczowych

# BARWY PRZECIWSTRAWNE

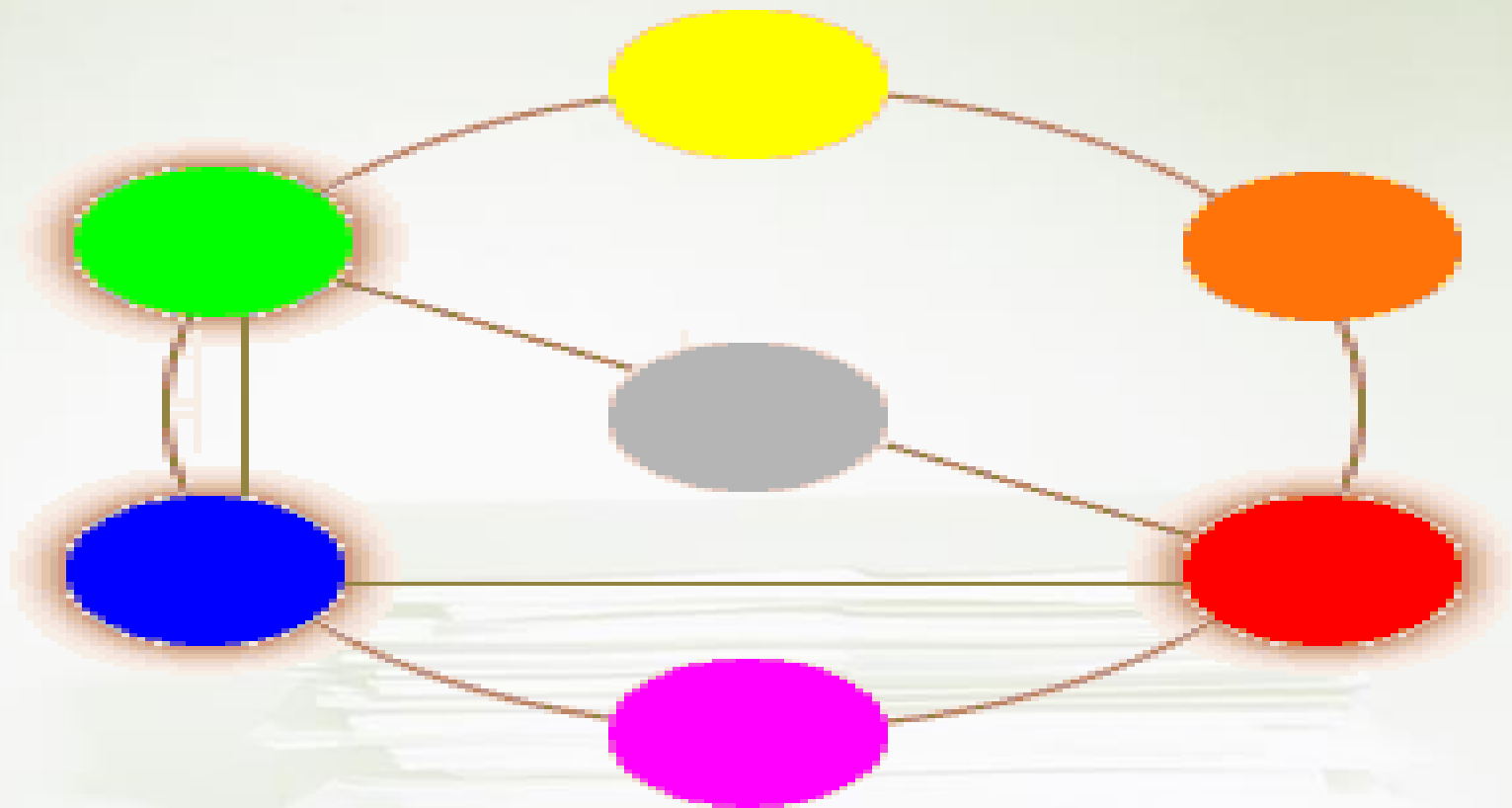
Istnieją trzy barwy podstawowe:

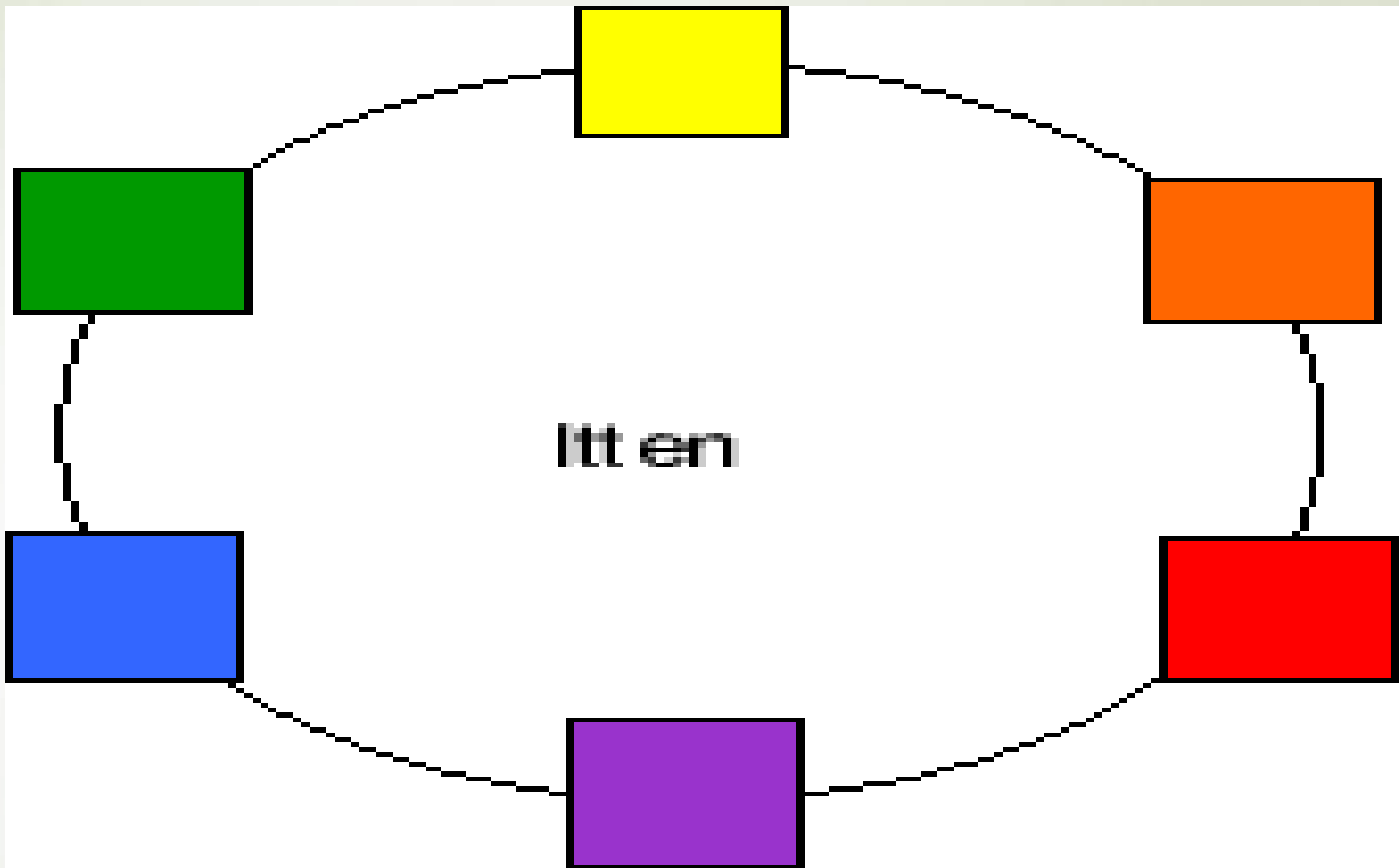
czzerwona, niebieska i żółta

Istnieją trzy barwy pochodne: pomarańczowa, fioletowa i zielona.

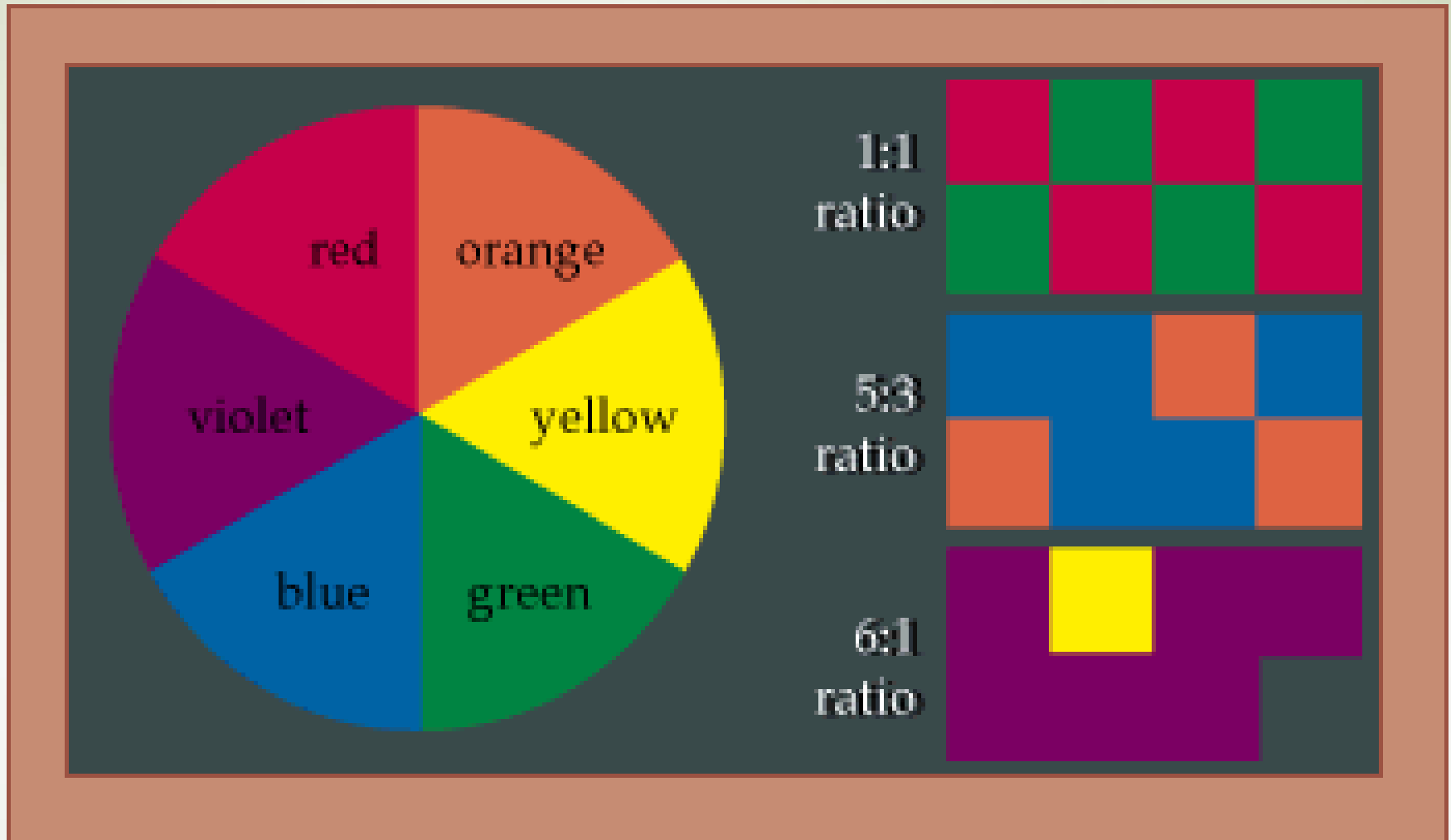
*Barwy, które leżą na przeciw siebie w kole barw mają taką właściwość, że zmieszane ze sobą dają barwę szarawą, czyli wzajemnie dopełniają się do szarości stąd ich nazwa - barwy dopełniające*

# KOŁO BARW





# Stosunek barw



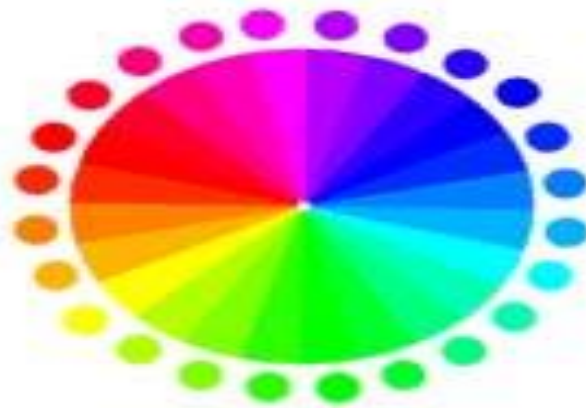


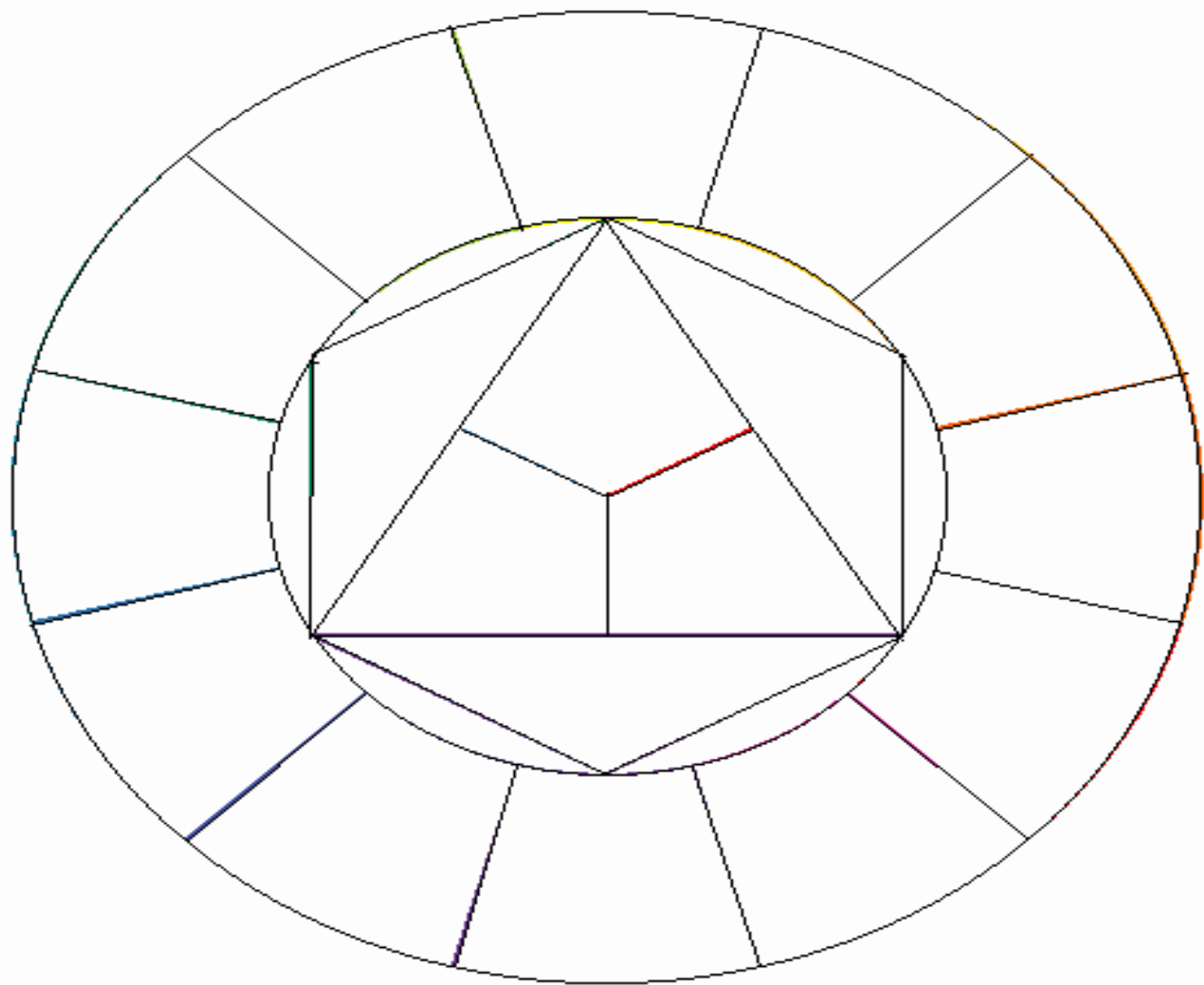
1. PRIMARY COLOURS

2. SECONDARY COLOURS

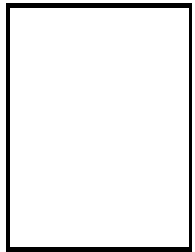
3. TERTIARY COLOURS

# ŁĄCZENIE BARW

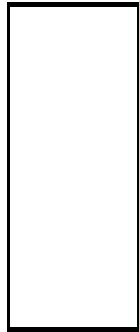




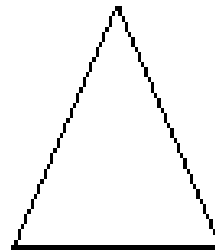




**Red**



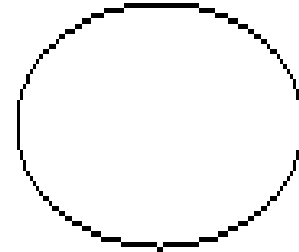
**Orange**



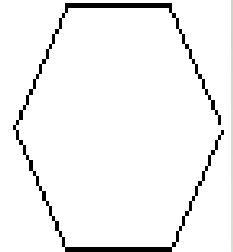
**Yellow**



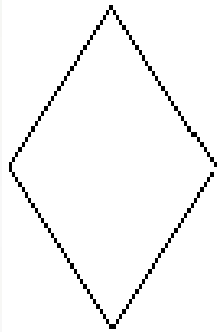
**Blue**



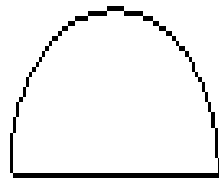
**Purple**



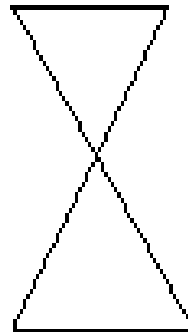
**Green**



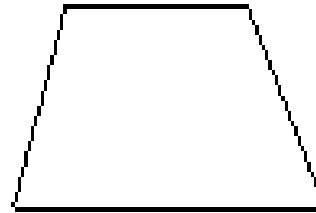
**Brown**



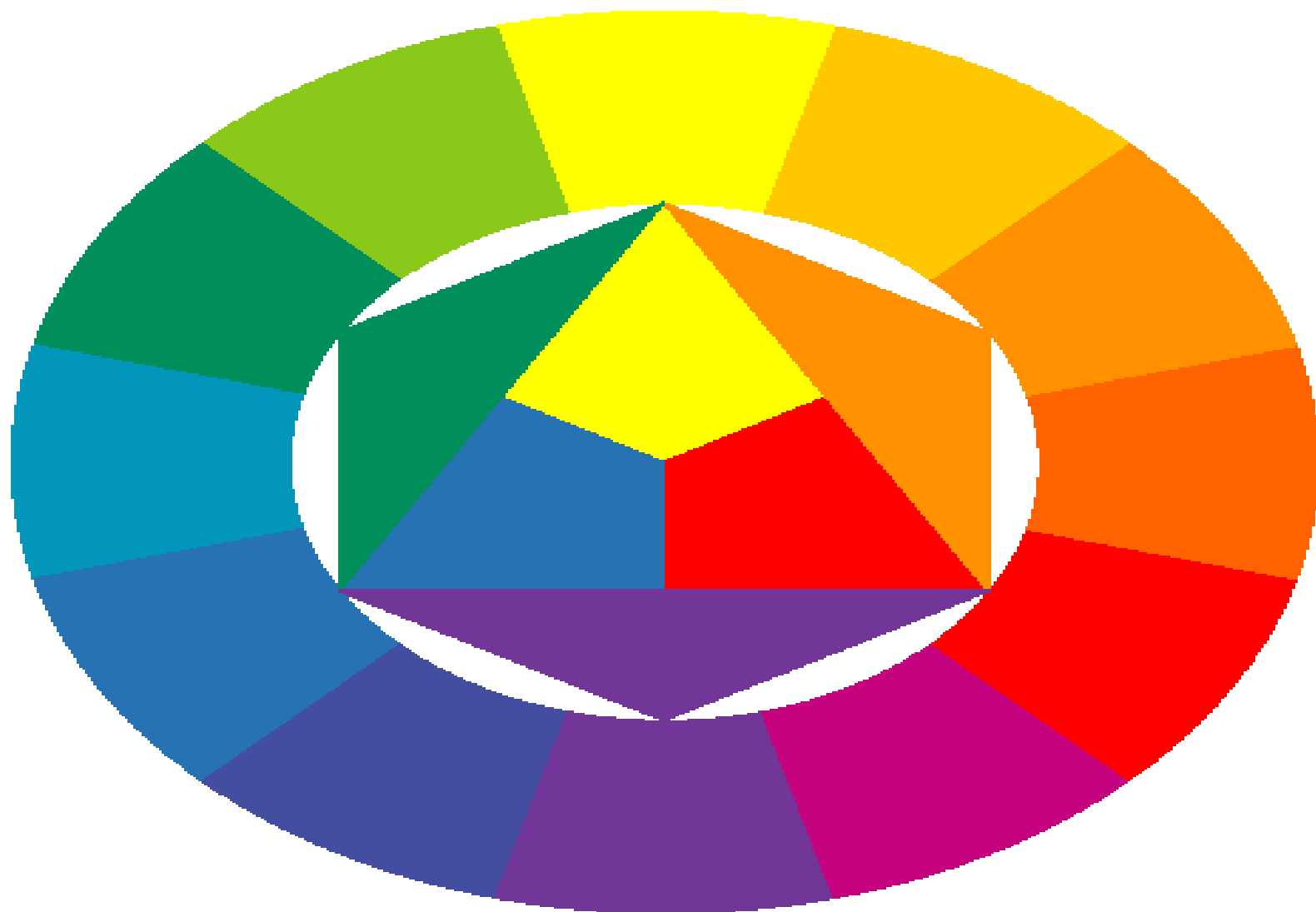
**White**



**Gray**

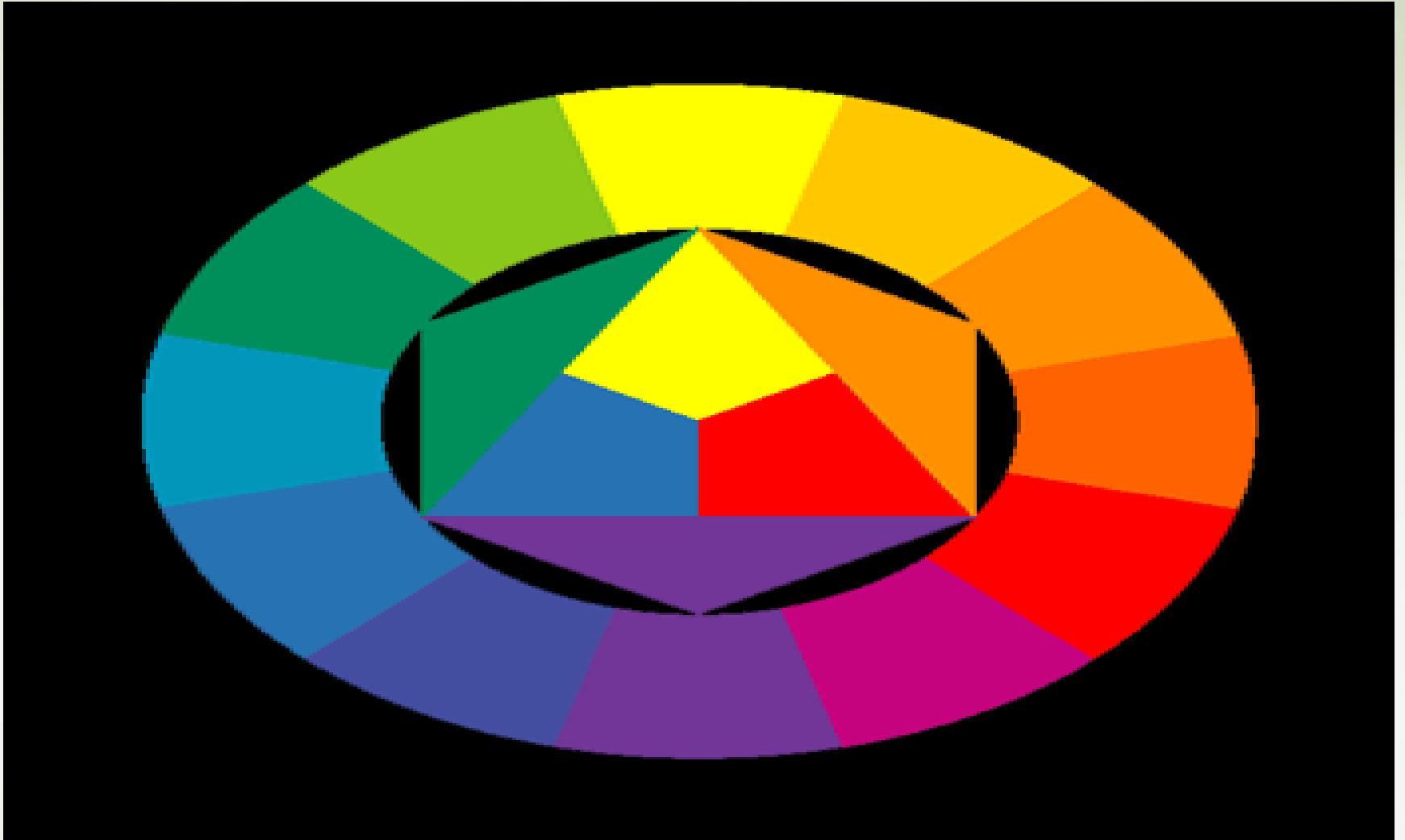


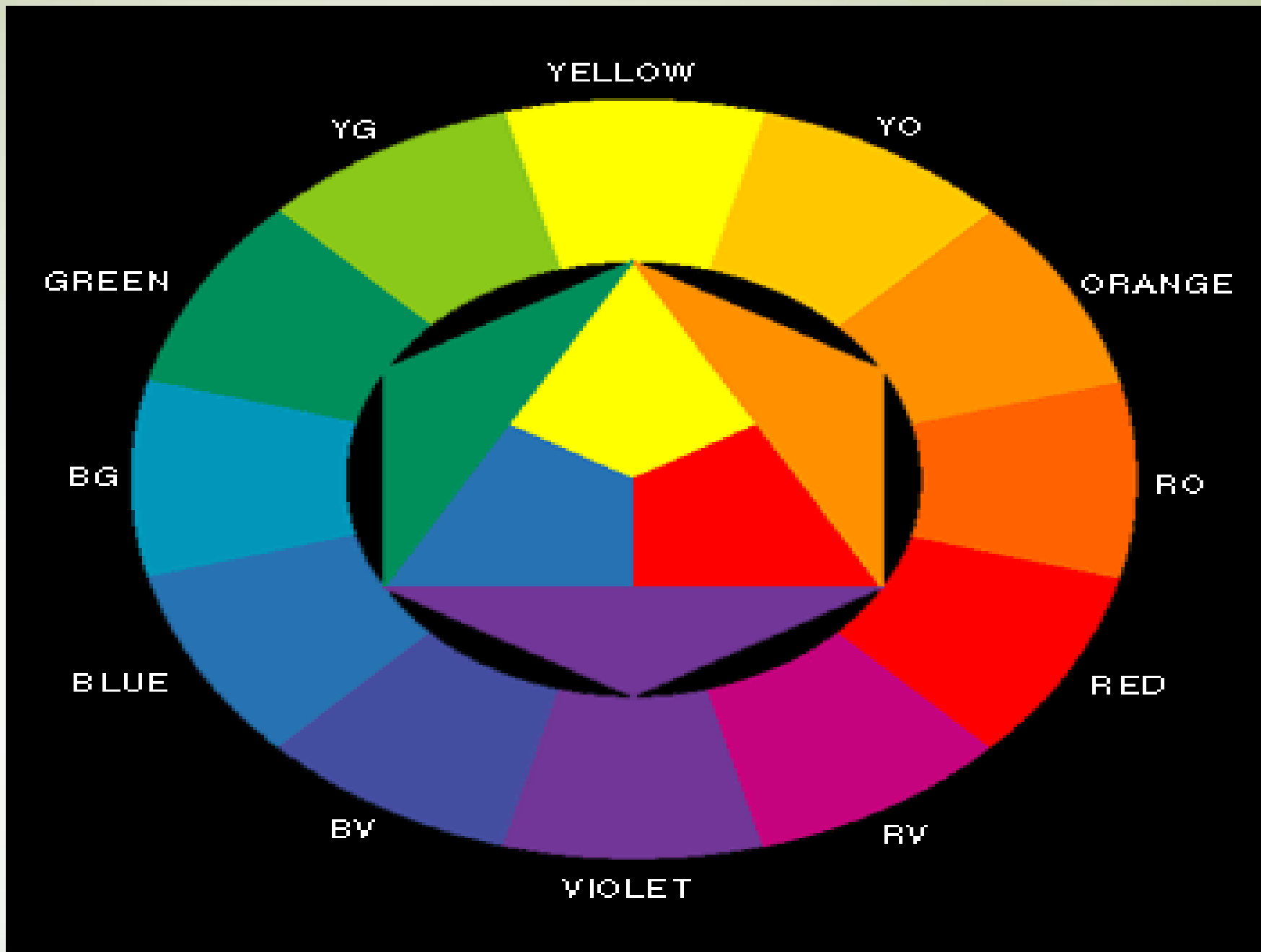
**Black**





# KOŁO BARW

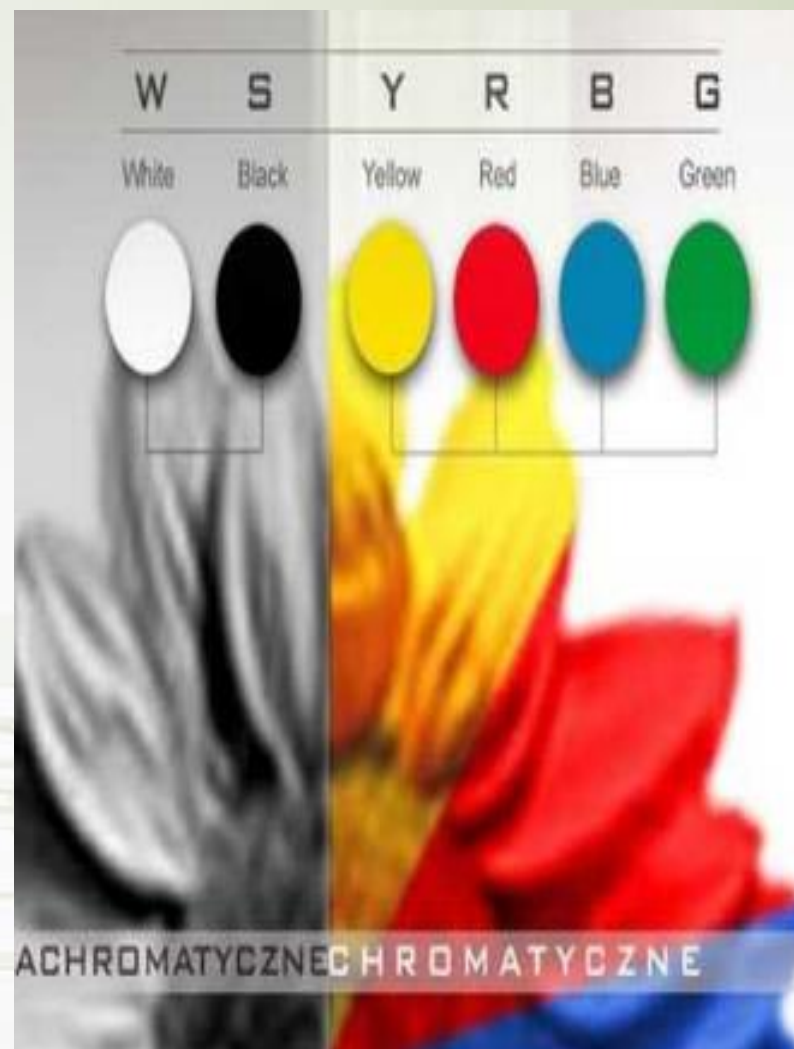




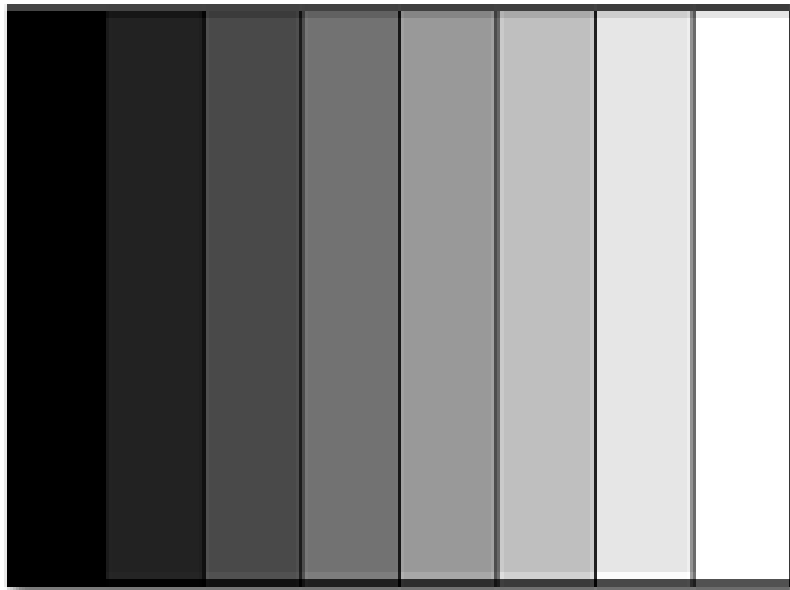
# KOŁO BARW



- Kolory chromatyczne tworzą koło barw, w którym barwy podstawowe rozmieszczone są równomiernie co  $90^\circ$ , a poszczególne ćwiartki koła podzielone są na 100 równych części. W ten sposób można określić procentowy udział kolorów podstawowych w danej barwie. Np. Y90R oznacza „żółty z 90% czerwonego”, czyli w tym kolorze jest 90% udział czerwieni i 10% żółci.



# Barwy achromatyczne

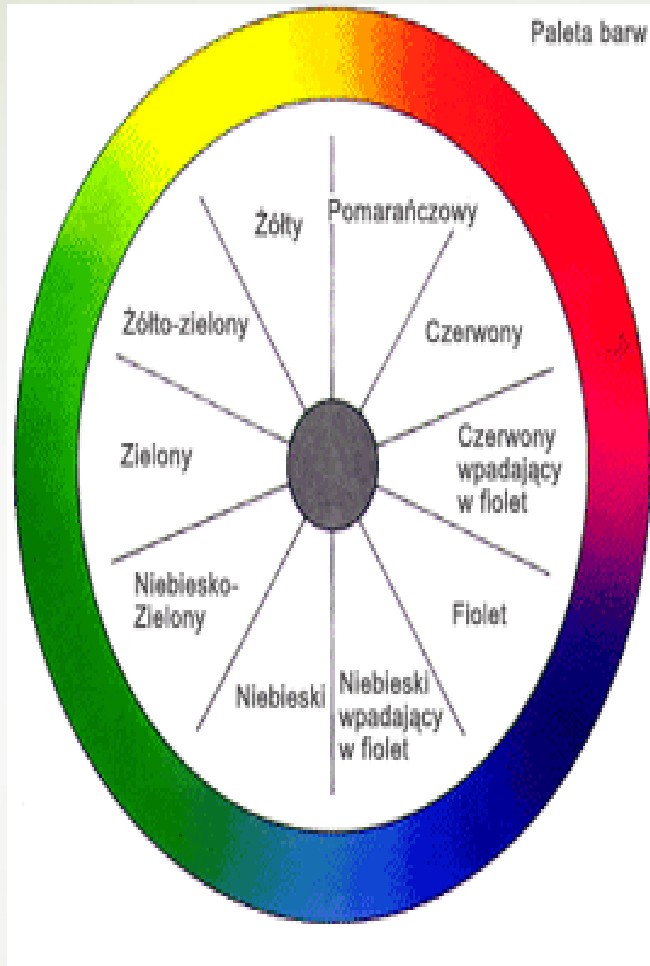


Czarny ← Szary → Biały

**Kolory  
achromatyczne to  
biały  
czarny  
wszystkie odcienie  
szarości pomiędzy  
nimi.**



# ODCIEŃ

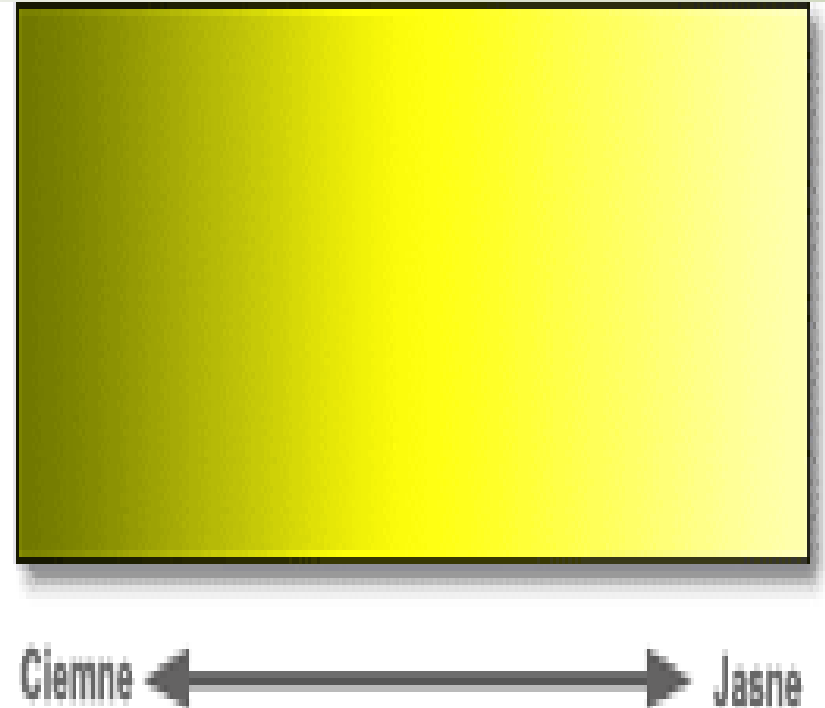


Jabłka są czerwone, cytryny żółte, a niebo niebieskie. Myśląc o różnych kolorach, myślimy o nich w kategorii odcieni. Odcień jest pojęciem opisującym czerwień, żółć lub błękit. Czerwień i żółć to całkowicie różne odcienie, ale jeśli zmieszamy farbę czerwoną z żółtą, otrzymamy pomarańczową. Mieszając farbę żółtą z zieloną dostaniemy odcień groszkowy, mieszając zaś farbę zieloną z niebieską otrzymamy zielono-niebieską. Odcienie są więc ze sobą wzajemnie powiązane i można z nich utworzyć paletę barw.

# JASNOŚĆ

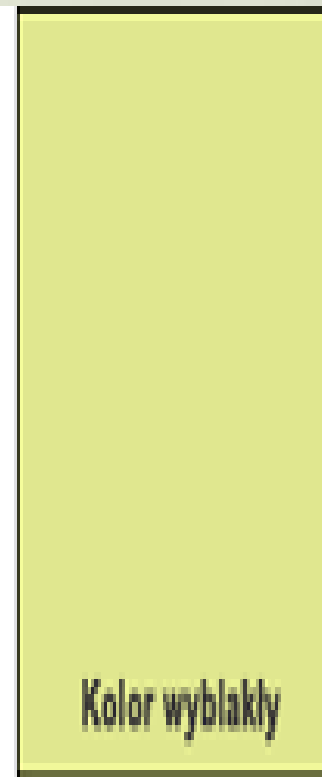
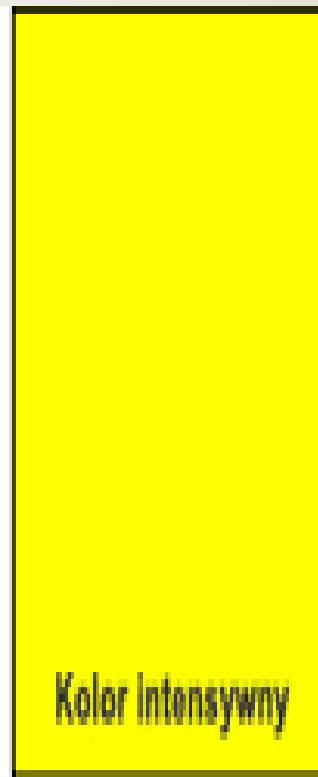
- Jasność (Wartość)

Niektóre kolory wyglądają na jaśniejsze, inne na ciemniejsze. Jasność jest jednym z parametrów opisujących kolor. Na przykład, żółty kolor cytryny wydaje się jaśniejszy niż żółć grejpfruta. Czym żółty kolor cytryny różni się od czerwonego koloru dobrego czerwonego wina? Żółty kolor cytryny jest jaśniejszy. Jasność może więc być parametrem pomocnym przy porównywaniu kolorów o różnym odcieniu.



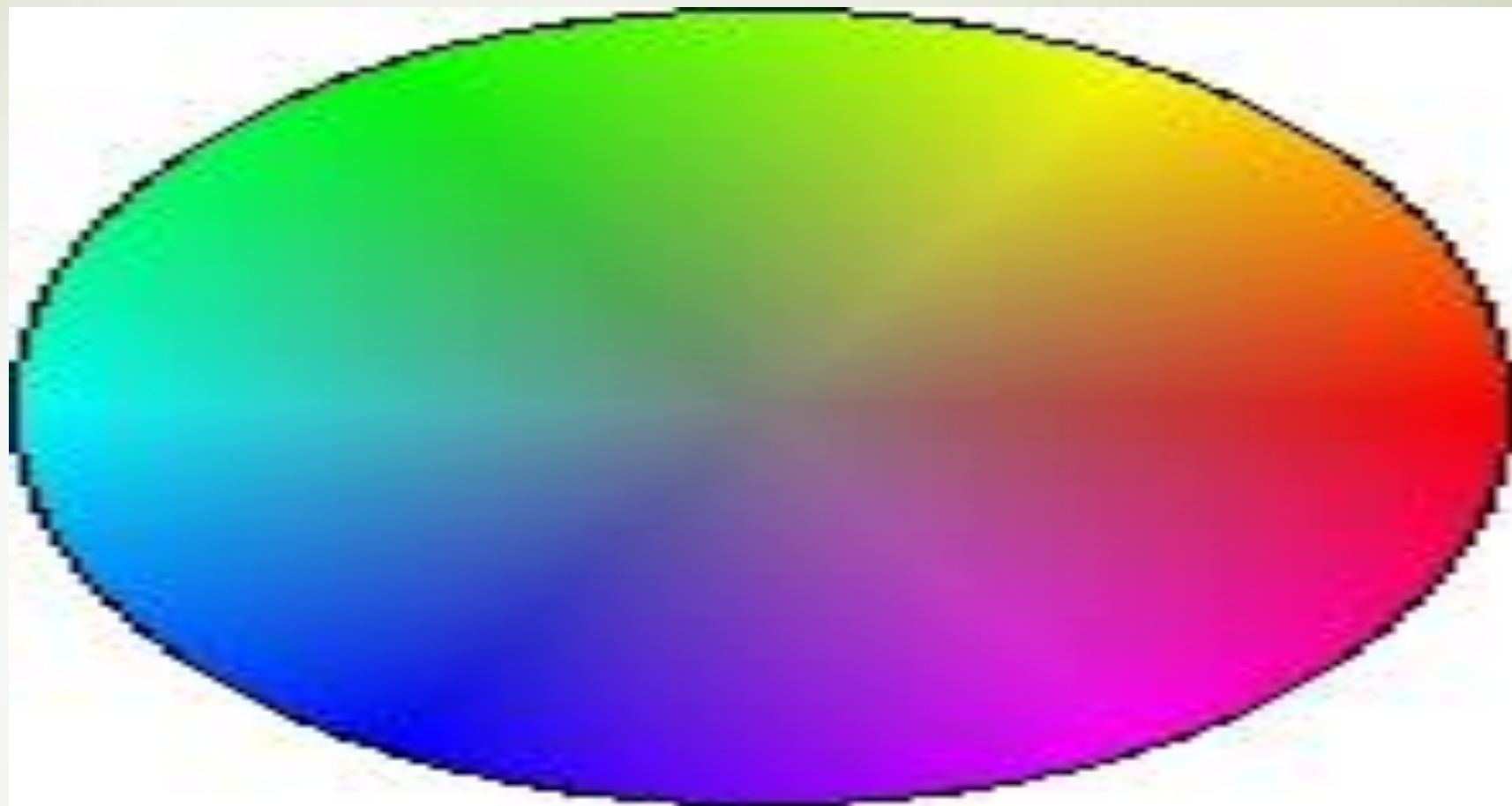
# NASYCENIE

Zajmijmy się cytryną i materiałem koloru khaki o jednakowym odcieniu. Różnica pomiędzy kolorem cytryny a kolorem materiału khaki polega zasadniczo na jasności żółci cytryny, lecz na jego nasyceniu, które różni się od nasycenia koloru khaki. Tak więc widzimy, że poza jasnością i odcieniem musimy wprowadzić trzeci parametr: nasycenie, zwane również „chrominancją





# BARWY WIDMA TĘCZOWEGO- CHROMATYCZNE



# KOLORY WIDMA TĘCZOWEGO CHROMATYCZNE



Fig. 49



Fig. 50

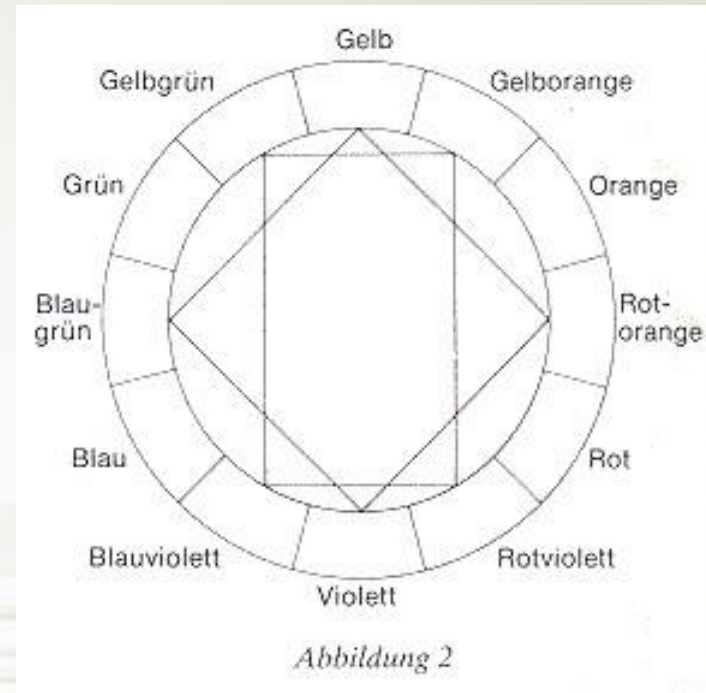
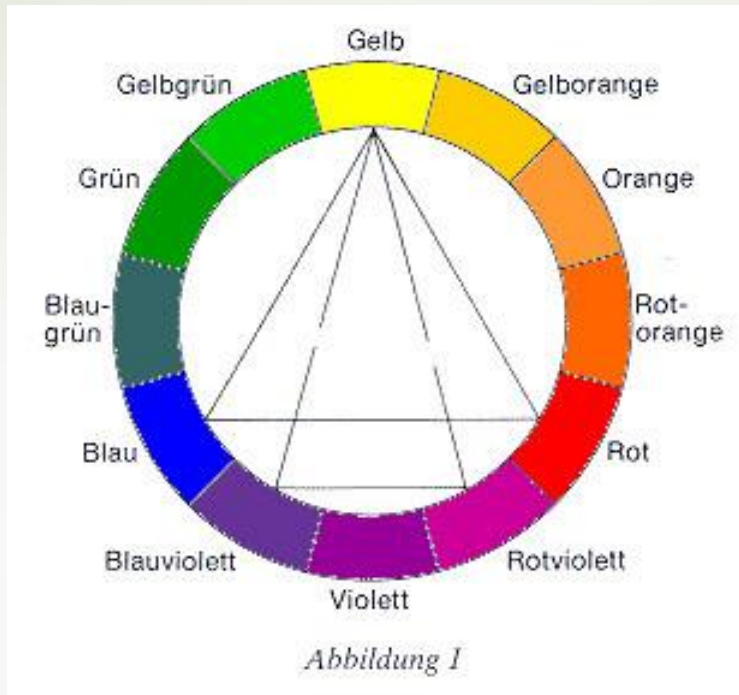


Fig. 51

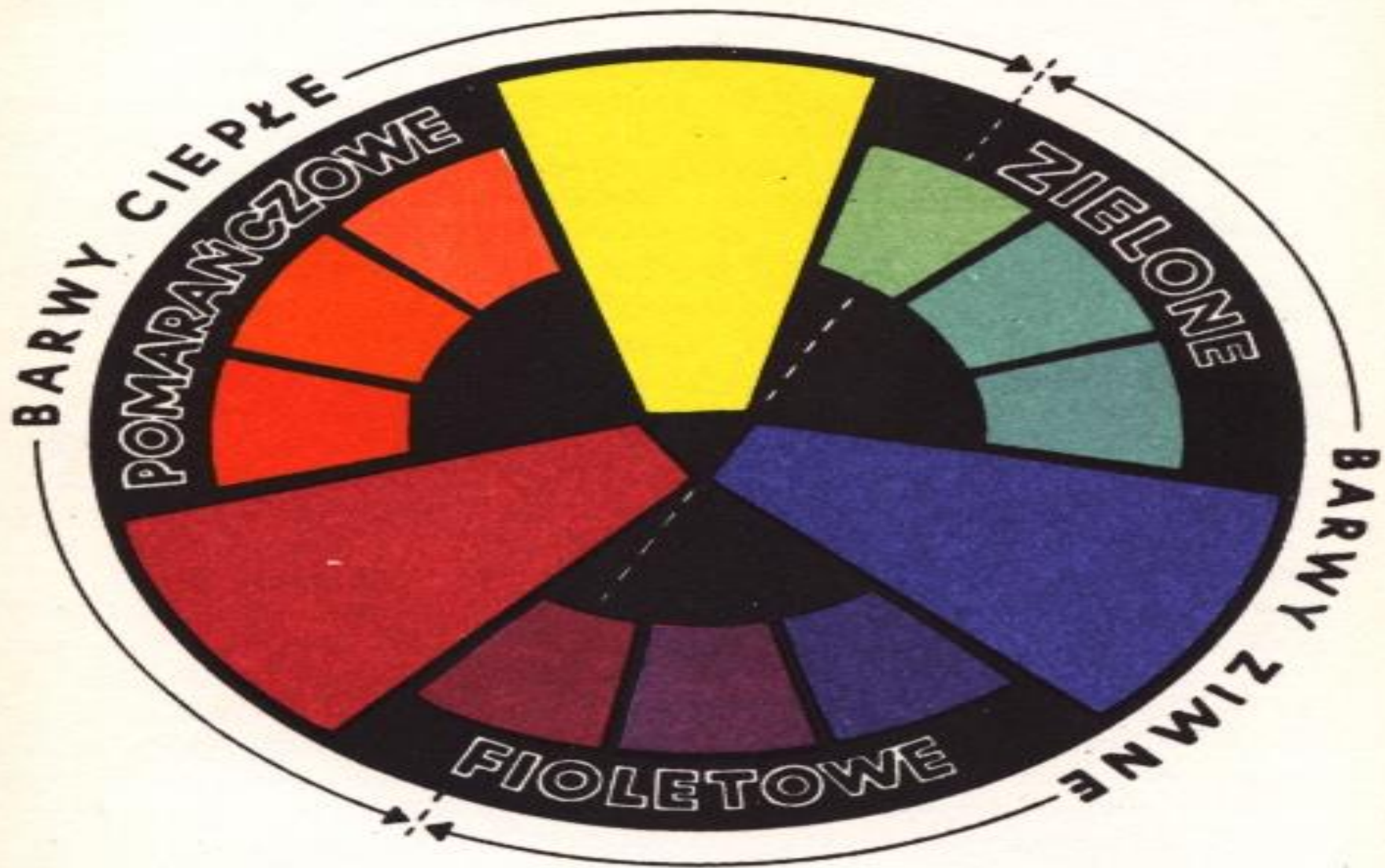


Fig. 52

# KOŁO BARW

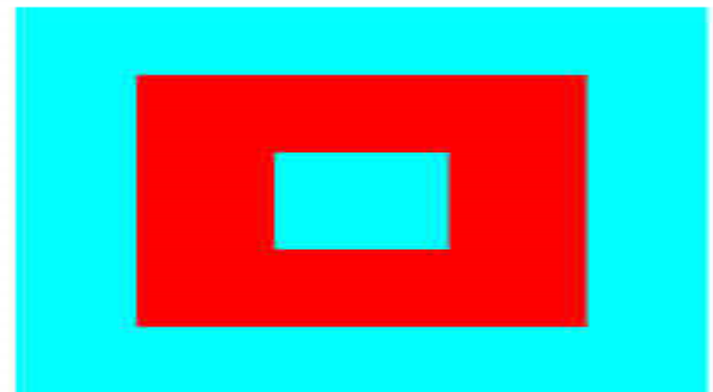
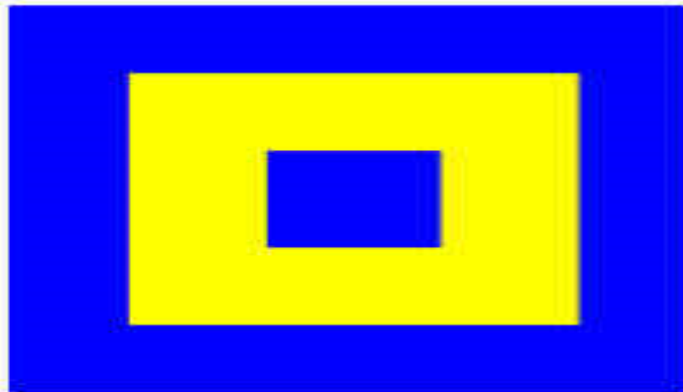
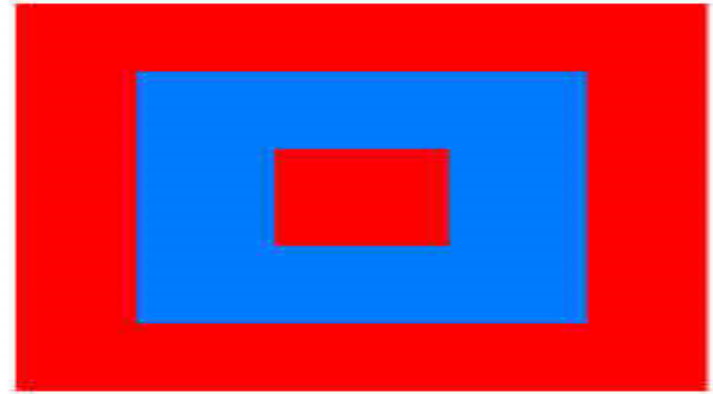
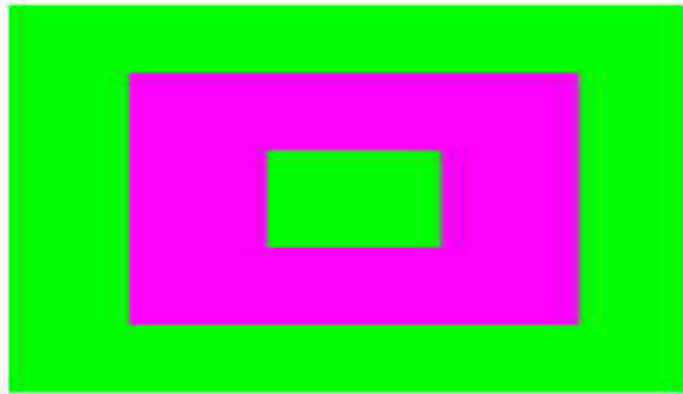




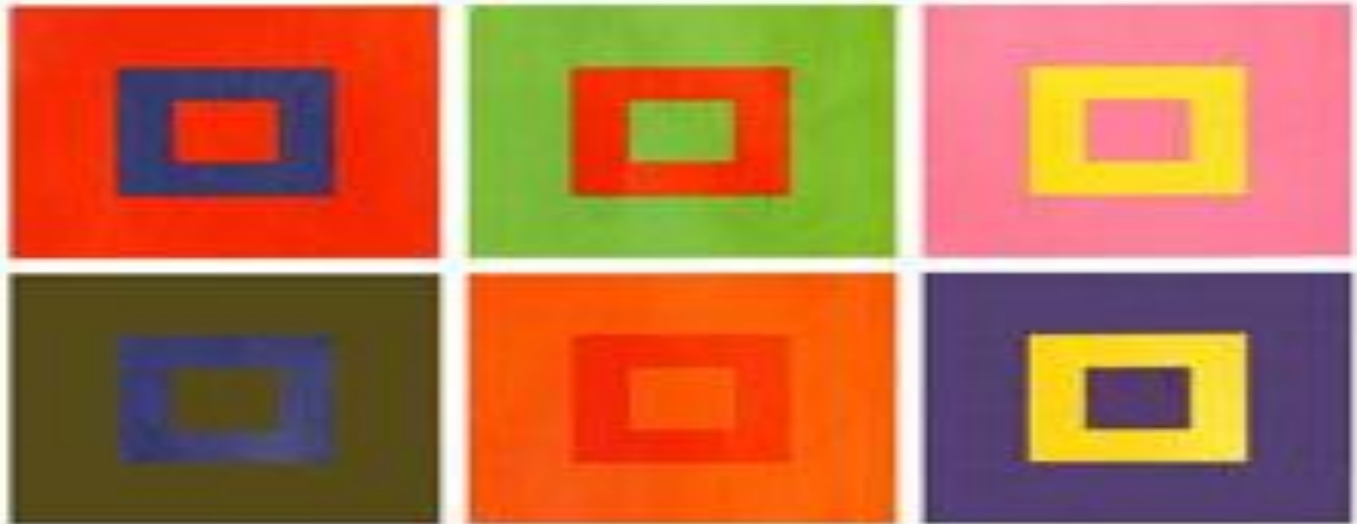




# ZASADA KONTRASTU



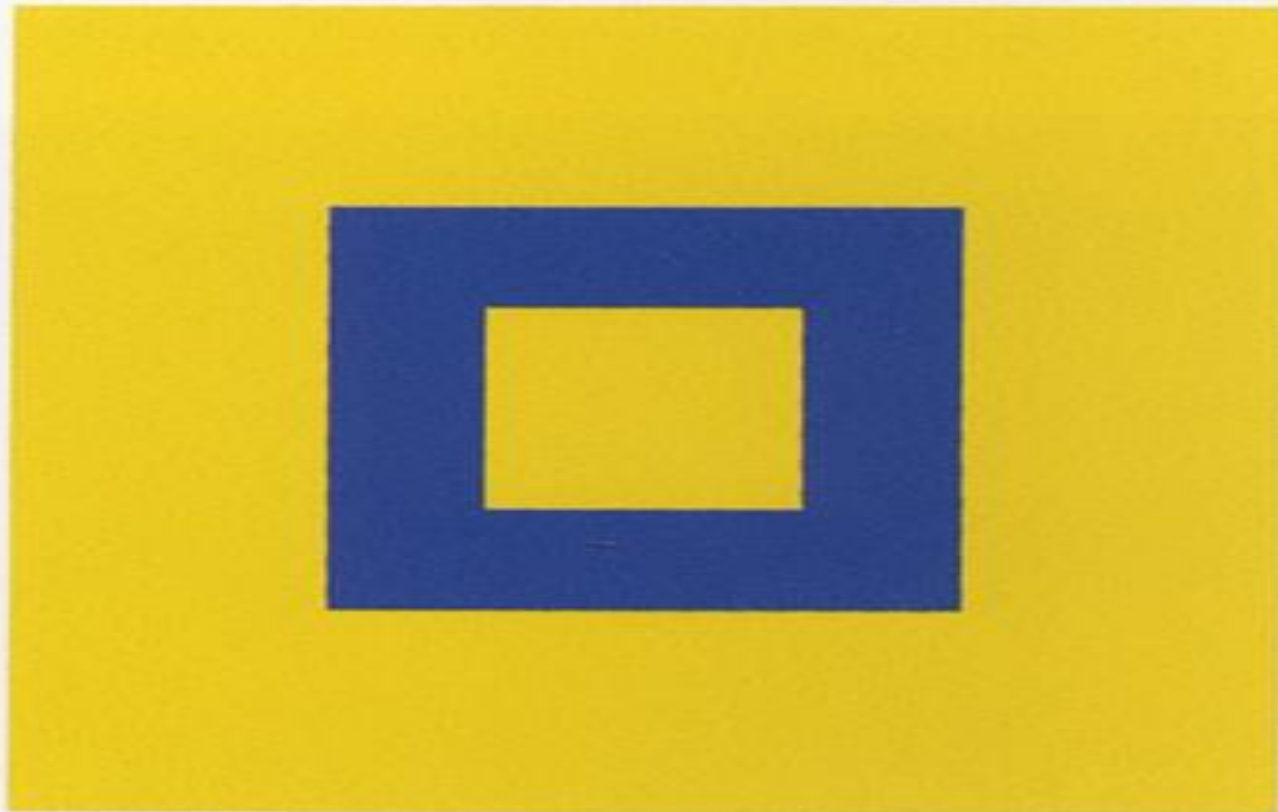
# ZASADA KONTRASTU



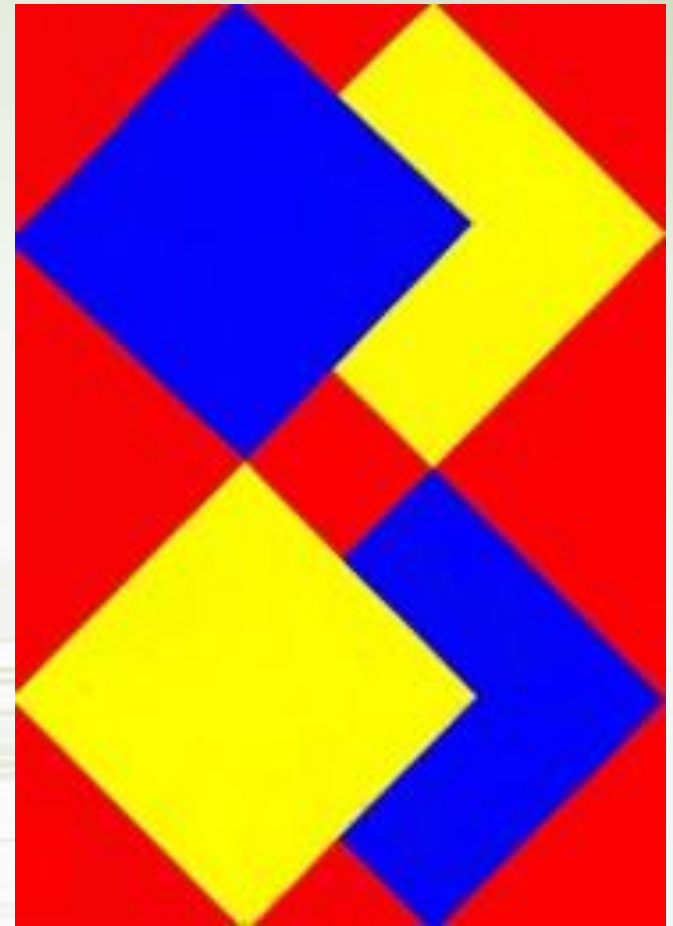
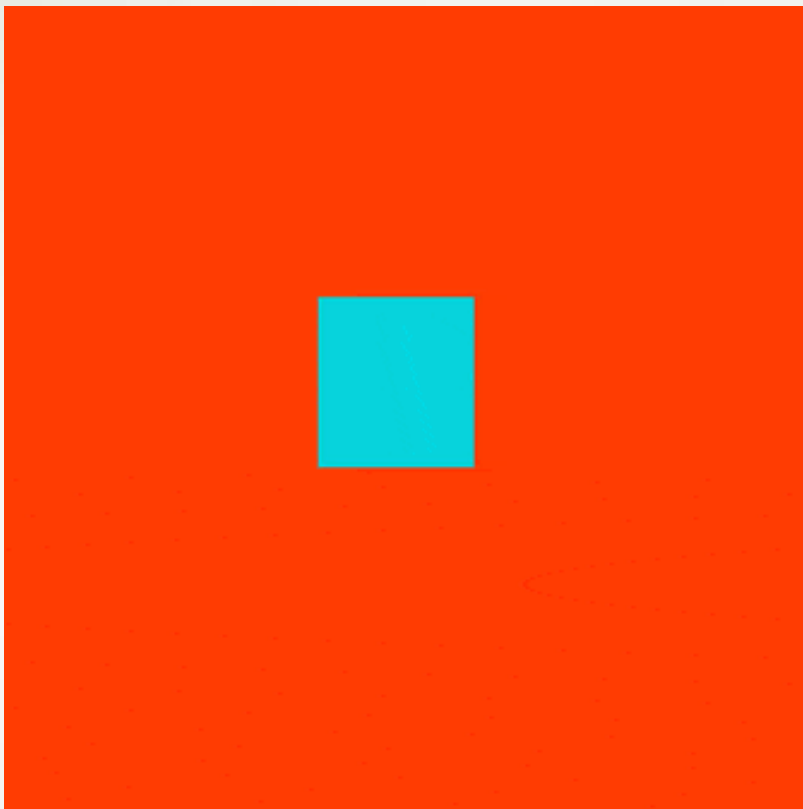
Johannes Itten

The Art  
of  
Color

# ZASADA KONTRASTU



# ZASADA KONTRASTU

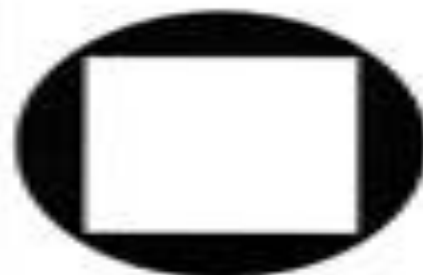


# ODDZIAŁYWANIE KOLORÓW

Иоханнес Иттен

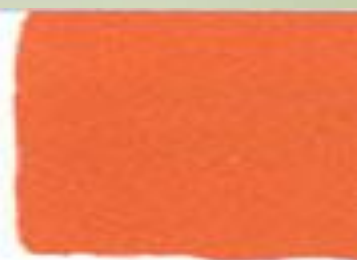
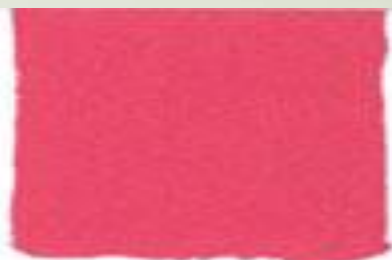
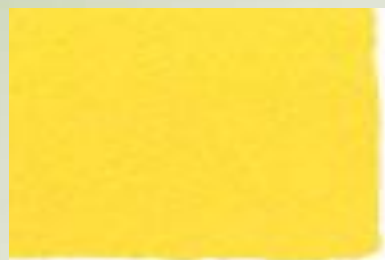
Искусство формы

Мой форкурс в Баухаузе  
и других школах



# ZASADA HARMONII

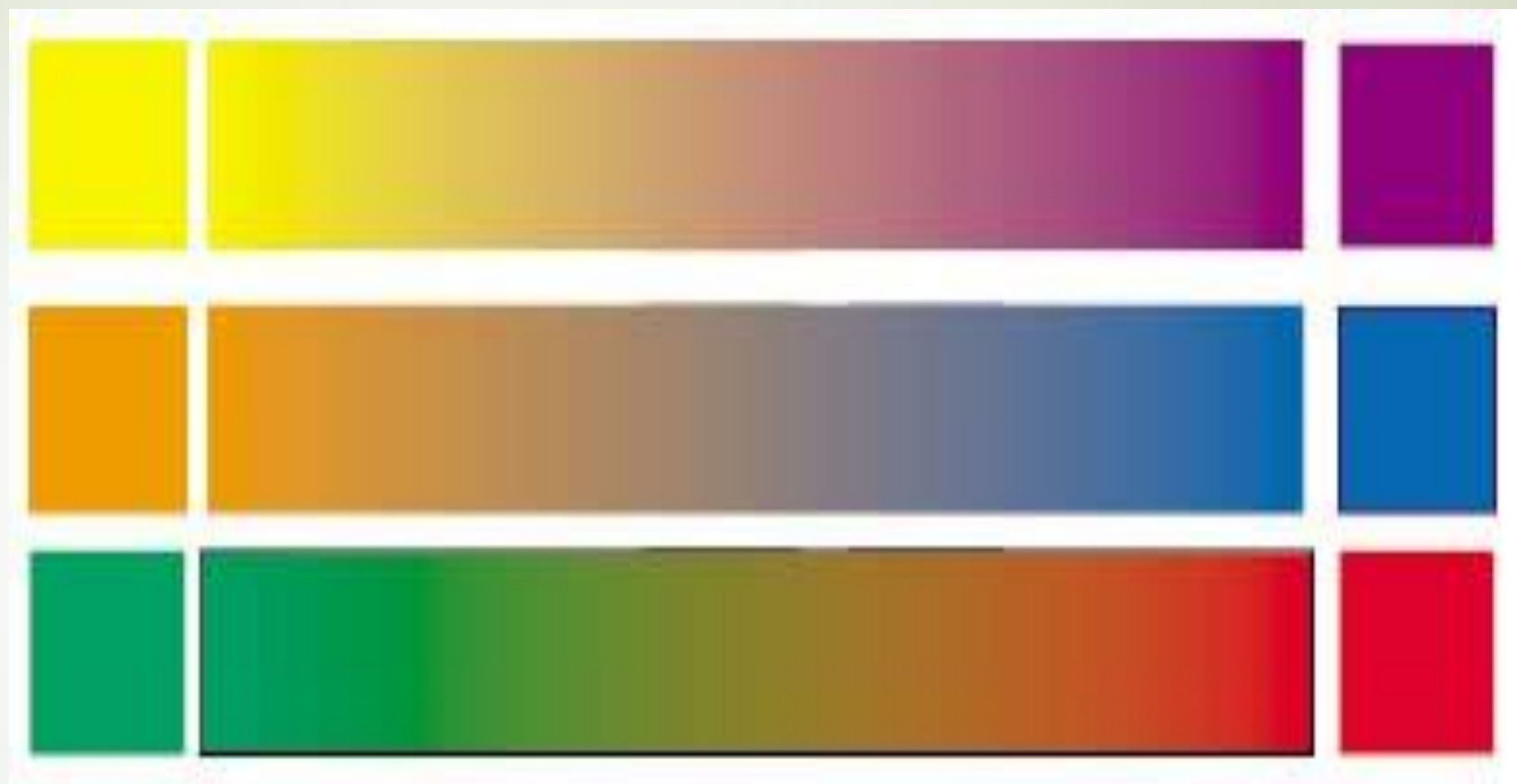




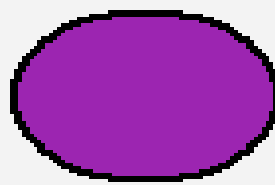
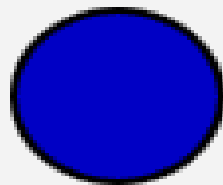
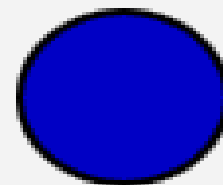
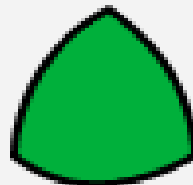
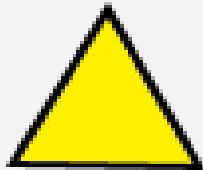
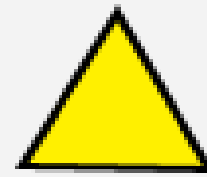
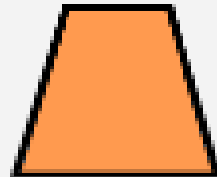
# KOLORY PRZECIWSTRAWNE





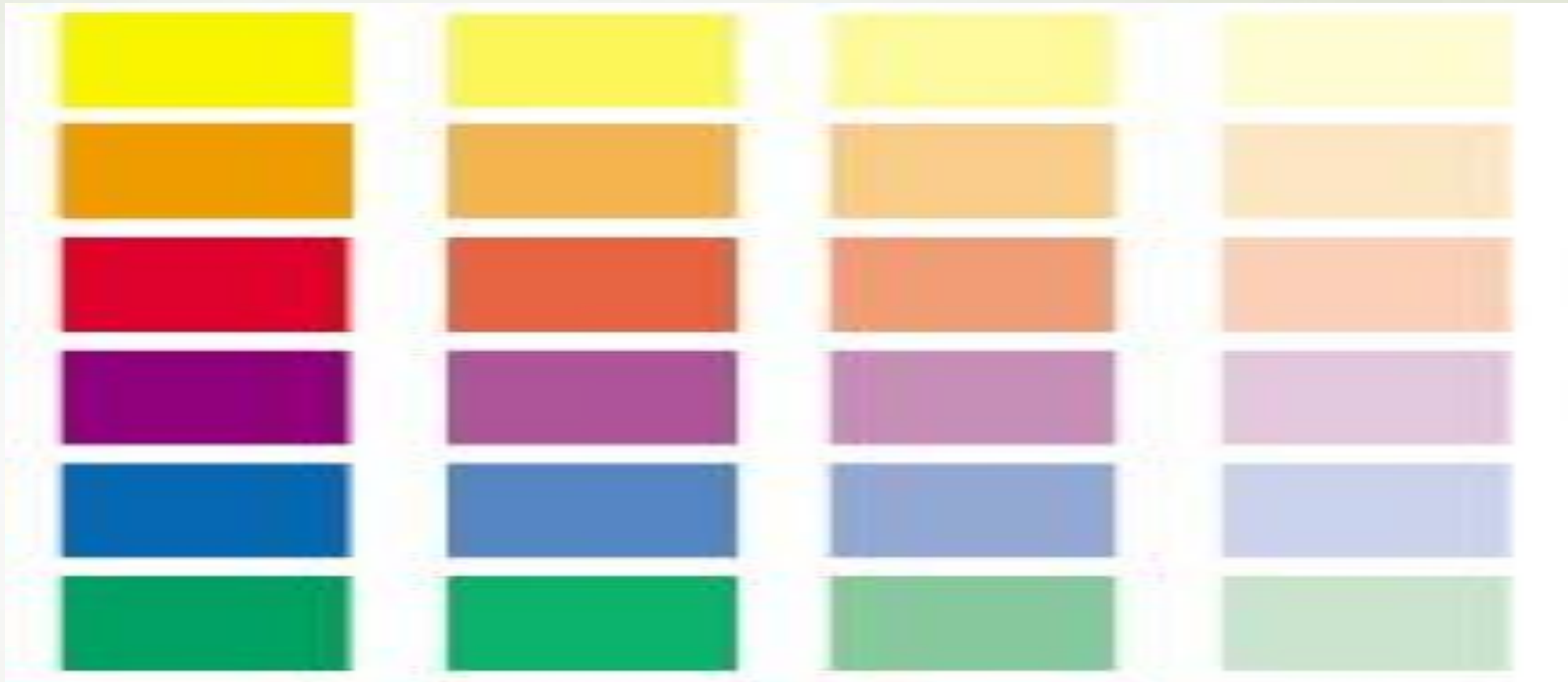


# KOLORY POCHODNE



Farbe-Form -Entsprechung nach Johannes Itten

# BARWY PASTELOWE



# BARWY MATOWE

