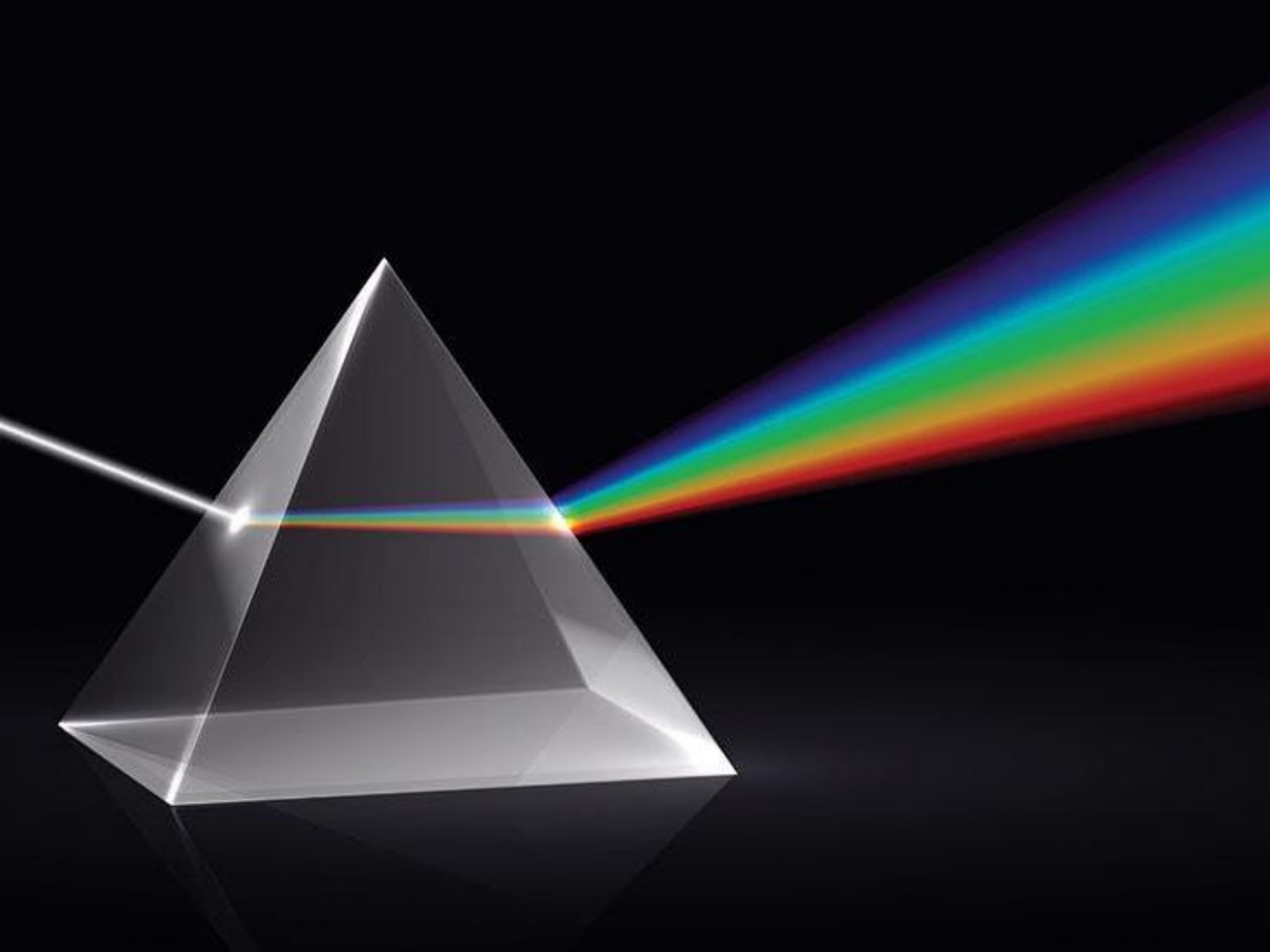




C U L O A R E A



# C U L O A R E A



Câteva definiții:

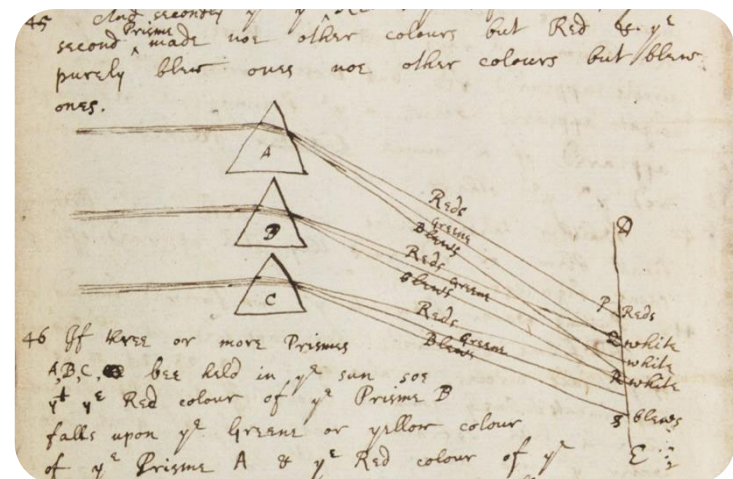
- Totalitatea **radiațiilor de lumină** de diferite frecvențe pe care **le reflectă corpurile** și care creează asupra **retinei** ochiului o **impresie** specifică.
- Însușire a **luminii** determinată de **compoziția sa spectrală**, care permite ochiului să **perceapă** în mod **diferit** radiațiile vizibile incidente pe **retină**, având aceeași intensitate, dar lungimi de undă diferite.
- **Proprietate a corpurilor** de a absorbi inegal diferitele componente monocromatice ale luminii, modificând astfel compoziția luminii împrăștiată sau transmisă de ele; **aspectul colorat al corpurilor**.

Pentru început, puțină istorie, fizică și anatomie...

# LUMINĂ ȘI CULOARE



- În anii 1660, într-o perioadă de autoizolare (epidemia ciumei bubonice) savantul englez Isaac Newton făcea diferite experimente cu lumina
- Folosind o prismă triunghiulară din sticlă a descompus lumina albă în raze de lumină colorată
- A descoperit că utilizând încă o prismă putea să recombine razele colorate, obținând lumina albă
- Experimentul a adus dovada că lumina albă este compusă din radiații colorate

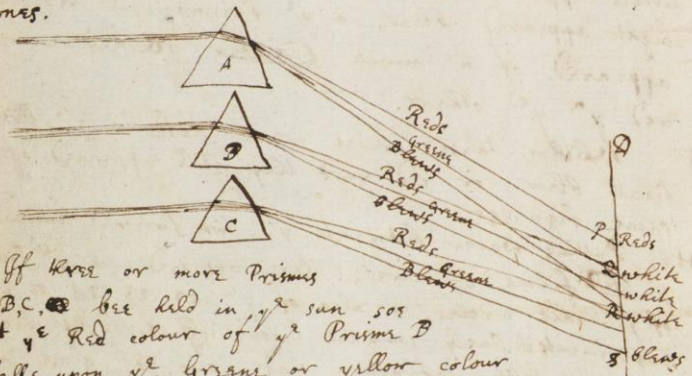


Of Colours

ye space & empty to be possessed by Fellow alone, until ye water have time to creep into it.

44 Refracting ye Rays through a Prisme into a dark room (as in ye 7<sup>th</sup> experiment) And holding another Prisme about 5 or 6 yards from ye former to refract ye rays again I found first <sup>ye</sup> blue rays did suffer a greater Refraction, than ye Red ones.

45 And secondly ye <sup>purely</sup> Red rays refracted by ye second Prisme made no other colours but Red & ye purely blue ones no other colours but blue ones.



46 If three or more Prismes

A, B, C. be held in ye sun so that ye Red colour of ye Prisme B falls upon ye Green or yellow colour of ye Prisme A & ye Red colour of ye Prisme C falls on ye Green or yellow colour of ye Prisme B; ye said colours falling upon ye Paper DE at P, Q, R, S. There will appeare a Red colour at P & a blue one at S but betwixt Q & R where ye Reds, yellows, greens, blues, & Purples of ye several Prismes are <sup>intended</sup> together there appeares a white.



47 Or if you chame a piece of

# OPTICKS:

OR, A

## TREATISE

OF THE

REFLEXIONS, REFRACTIONS, INFLEXIONS and COLOURS

OF

## LIGHT.

ALSO

TWO TREATISES

OF THE

SPECIES and MAGNITUDE

OF

## Curvilinear Figures.

LONDON,

Printed for SAM. SMITH, and BENJ. WALFORD, Printers to the Royal Society, at the Prince's Arms in St. Paul's Church-yard. MDCCLIV.

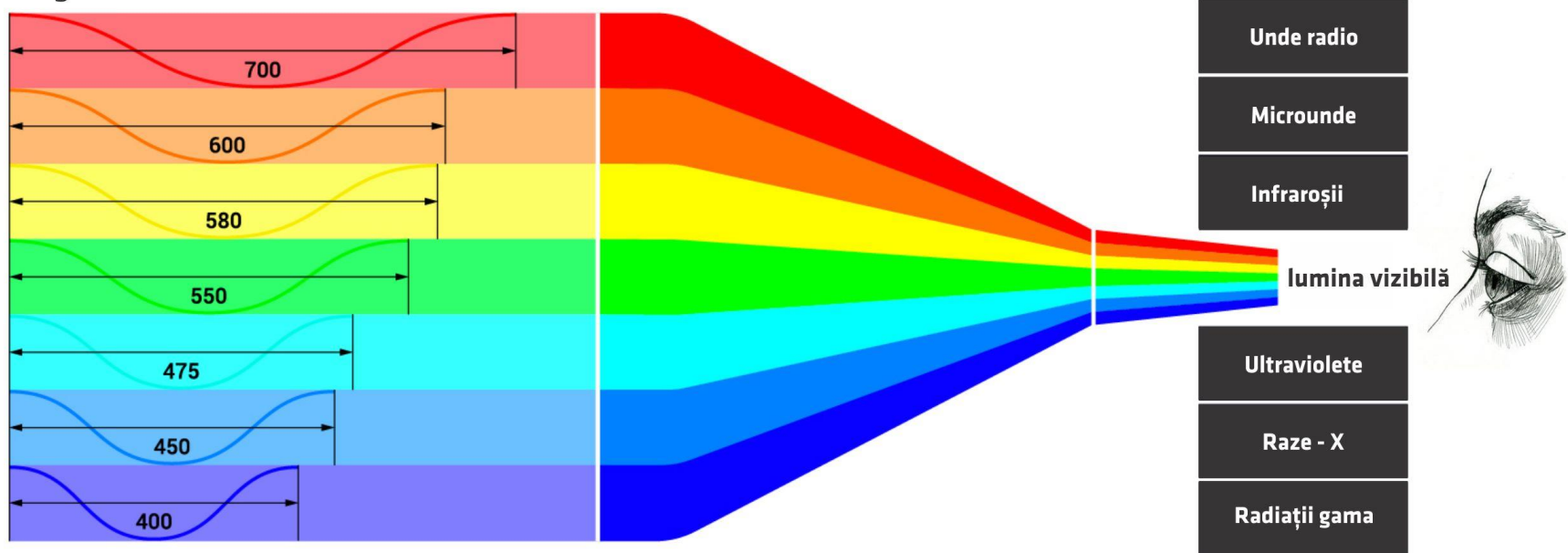
▲ 1704 / Prima ediție a tratatului Opticks al lui Isaac Newton

◀ 1655 – 1666 / note de studiu ale lui Newton

# LUMINĂ ȘI CULOARE

Radiațiile electromagnetice:

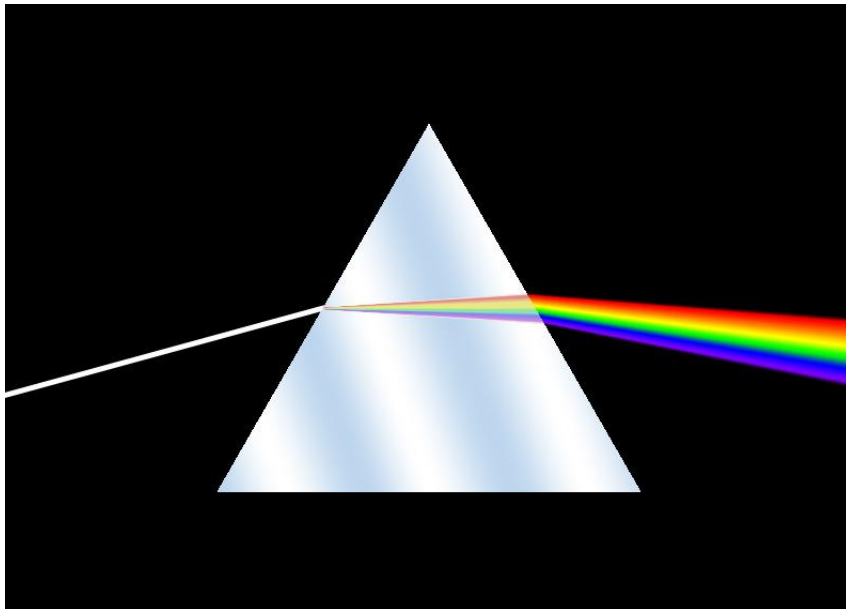
Lungimea de unda - nanometri



Culoarea, **în sens perceptiv**, este o noțiune mai largă care depinde de mecanismul complex al percepției umane.

Culoarea, **în sens fizic**, sau lumina ce are o anumite culoare (monocromatică), presupune o lungime de undă a unei radiații electromagnetice vizibile.

# SPECTRUL CROMATIC al LUMINII



ROGVAIV – formula pe care o folosim pentru a reține numele culorilor și ordinea lor în spectrul vizibil al luminii – culorile curcubeului

# CULORI CALDE ȘI RECI



**Culoare caldă** - culoare aflată în prima jumătate a domeniului radiațiilor luminoase (spre infraroșu – lungime de undă mai mare).

**Culoare rece** - culoare aflată în cea de a doua jumătate a domeniului radiațiilor luminoase (spre ultraviolet – lungime de undă mai mică).



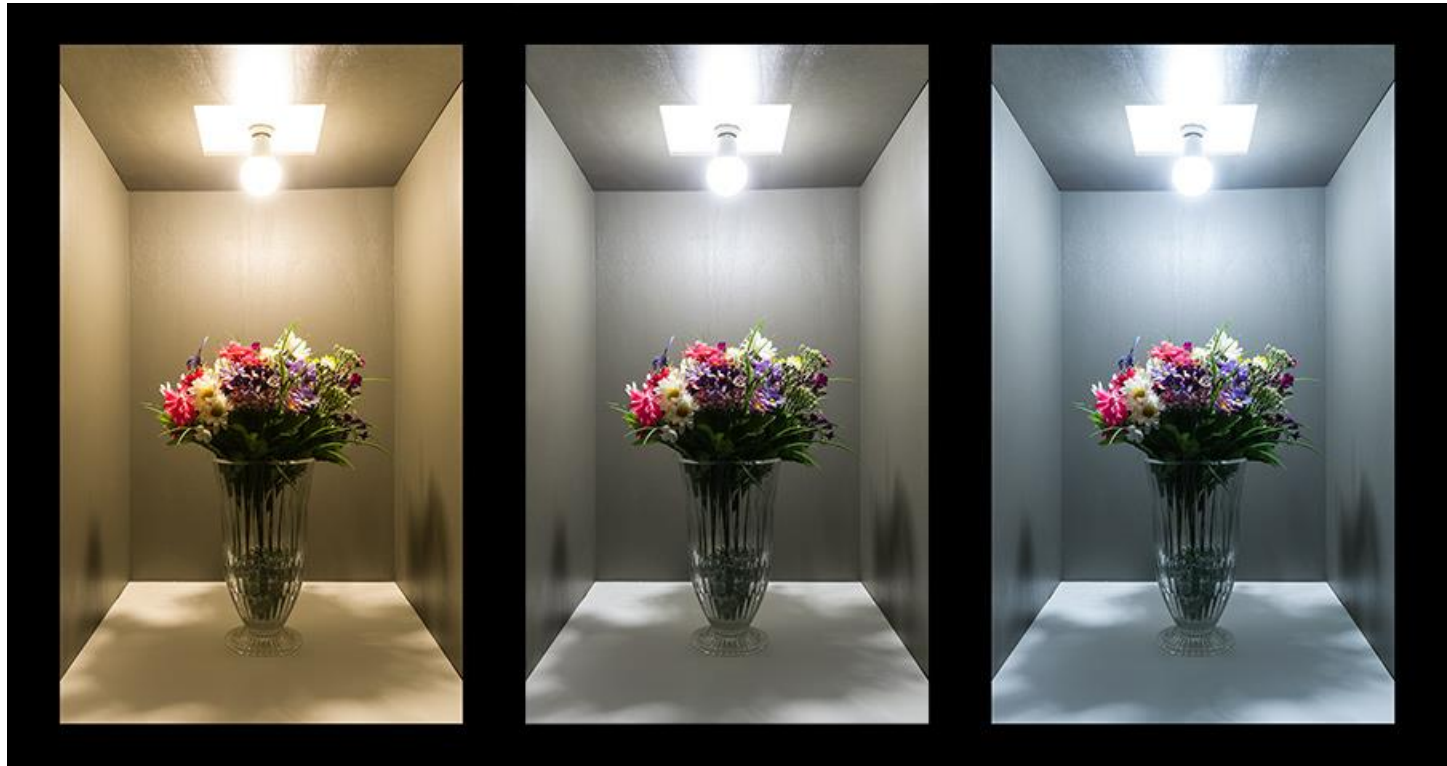
# LUMINA și CULOAREA



Ochiul și creierul uman se adaptează la diverse condiții de iluminare. Se vorbește însă uneori despre lumină rece sau caldă. Sau despre temperatura de culoare a unei anume surse de iluminare. Temperatura de culoare se măsoară în grade Kelvin – K.

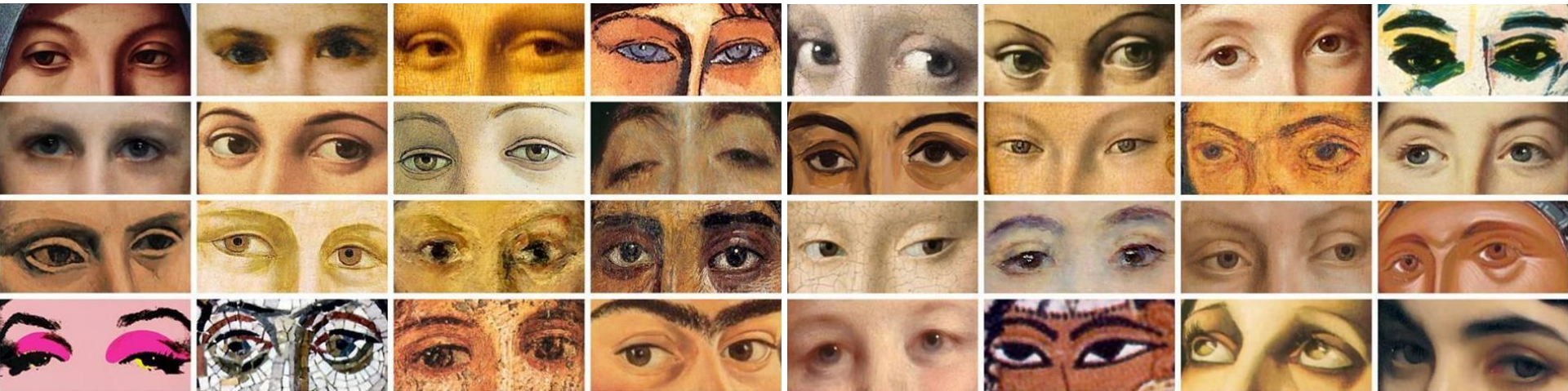
- **Lumina soarelui – 5600 K – lumină considerată rece**
- **Lumina lumânării – 1800 K – foarte caldă**
- **Lumina artificială – caldă – 2500 – 2700 K**
- **Lumină artificială – rece – 3500 – 6500 K**

# L U M I N A    ș i    C U L O A R E A



Pentru a nu fi dezamăgiți de rezultatul muncii noastre, sursa de lumină pe care o folosim când pictăm este bine să aibă o temperatură de culoare apropiată de lumina zilei sau de condițiile de lumină în care va sta lucrarea pe care o realizăm.

# V E D E R E A   C R O M A T I C Ă



Percepția culorii nu depinde doar de lungimea de undă a luminii, ci și de sensibilitatea fotoreceptorilor de la nivelul ochiului.

Ochiul uman percepe

- peste 200 **nuanțe** diferite
- 20 de niveluri de **saturație** ale acestor nuanțe
- 500 de trepte de **luminozitate**

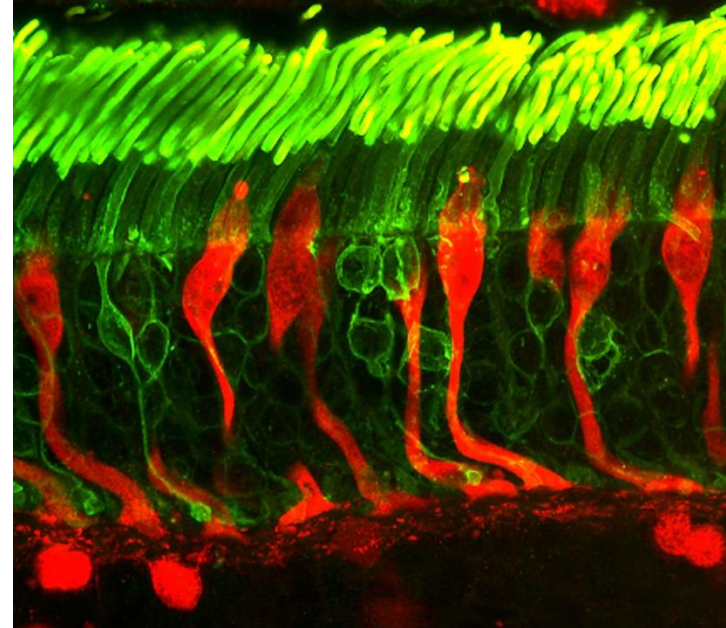
Ochiul uman are 2 000 000 de elemente funcționale.

Dintre acestea la perceperea culorii participă celulele senzoriale (fotoreceptori) numite conuri și bastonașe.

# V E D E R E A   C R O M A T I C Ă



Rembrandt – Autoportret cu două cercuri - detaliu

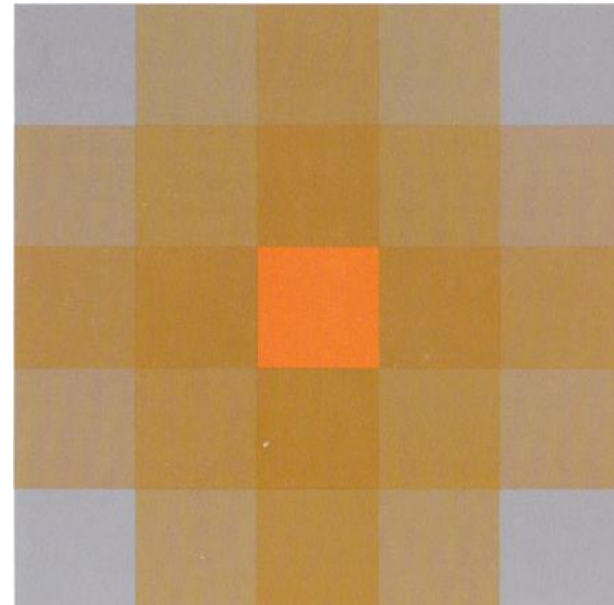
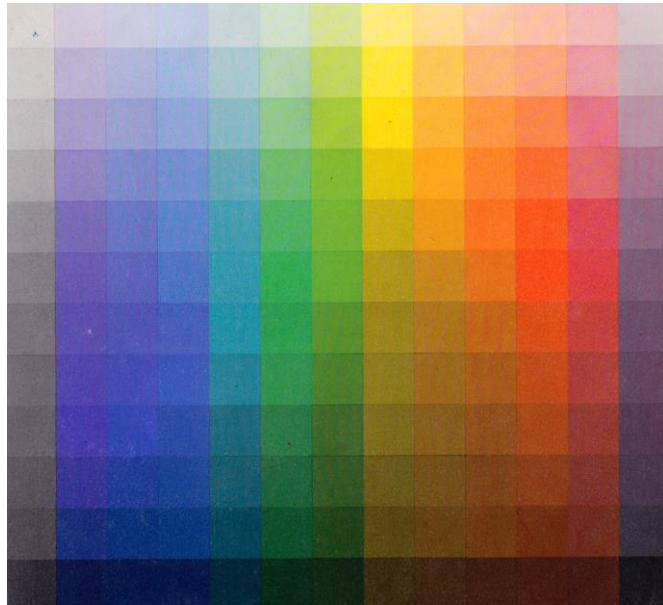
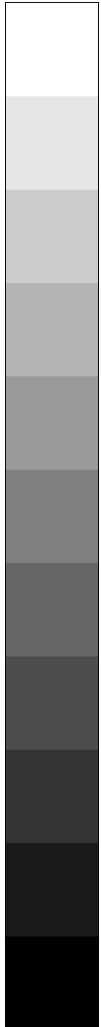


**Bastonășele** permit perceperea modificărilor de luminozitate.

**Conurile** sunt celule specializate pentru percepția culorilor. Există trei tipuri de conuri, fiecare reacționând la lungimi de undă diferite:

- Conuri pentru lumina **albastră** (conurile-**S** - acestea reacționează la lungimile de undă mai **scurtă**)
- Conuri pentru lumina **verde** (conurile-**M** - pentru lungimile de undă **medie**)
- Conuri pentru lumina **roșie** (conurile-**L** - pentru lungimile de undă mai **lungă**)

# V E D E R E A C R O M A T I C Ă



Culoarea este caracterizată de trei  
**VARIABLE:**

- Tonalitate (valoare, luminozitate)
- Nuanță
- Saturație



## Luminozitate

Roșu mai deschis sau mai închis



## Nuanță

Roșu mai spre portocaliu sau mai spre violet



## Saturație

Roșu mai saturat sau mai grizat (desaturat)

## TEMA 1:

Alegeți o culoare și realizați cu ajutorul ei trei schițe.



**Schița 1** trebuie să conțină luminozități (tonuri, valori) diferite ale aceleiași culori. Culoarea aleasă de voi va fi când mai închisă, când mai deschisă, ca în imaginea de mai sus.

Paleta: 3 termeni - **culoarea aleasă, alb, negru**

**Schița 2** trebuie să conțină nuanțe diferite ale aceleiași culori. Spre exemplu, dacă aleg albastru, va trebui să găsească cât mai multe feluri de albastru (mai verzui, mai violaceu etc – dar să nu fie percepute ca verde sau violet, ci albastruri diferite).

Paleta: 3 termeni - **culoarea aleasă și culorile vecine pe cercul cromatic** (ex: albastru cu verde-albăstrui și violet-albăstrui sau roșu cu portocaliu-roșietic și roșu-violaceu etc)



**Schița 3** trebuie să conțină trepte diferite de saturare/grizare a culorii alese. Culoarea aleasă va fi cîns mai intensă (saturată) când mai grizată.

Paleta: 2 termeni – **culoarea aleasă și un gri neutru** (realizat în prealabil din alb și negru) cât mai apropiat ca luminozitate de culoarea aleasă



**Subiect:** Singura cerință este ca schițele să conțină elemente de studiu de obiect (detaliu sau obiect întreg) sau structură fără a se cere însă o tratare detaliată (la nivel de schiță)

**Tehnica:** la alegere

**Format:** caiet de schițe, A4 sau A3

**Termen:** 7 zile de la primirea temei