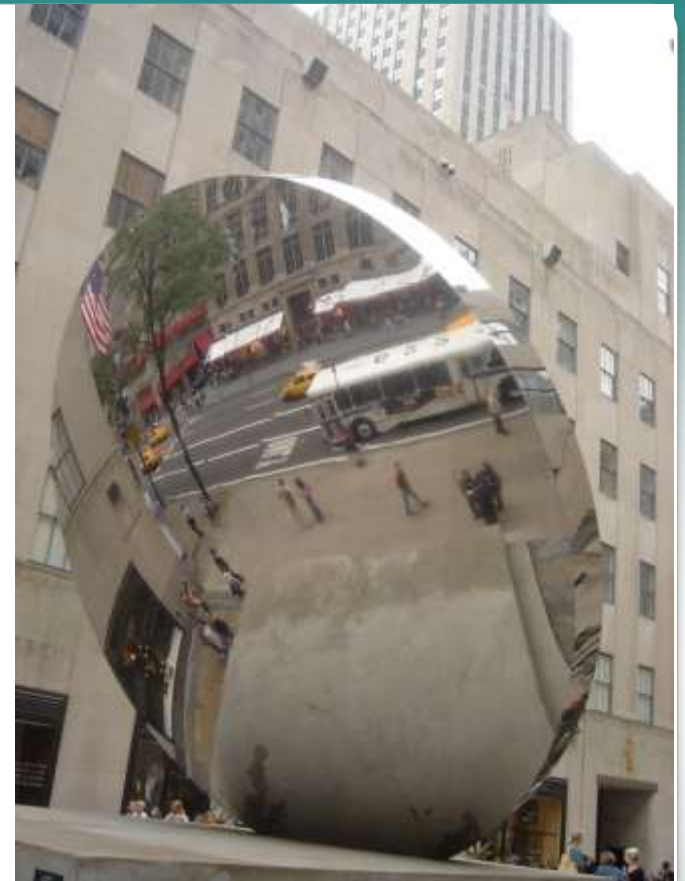




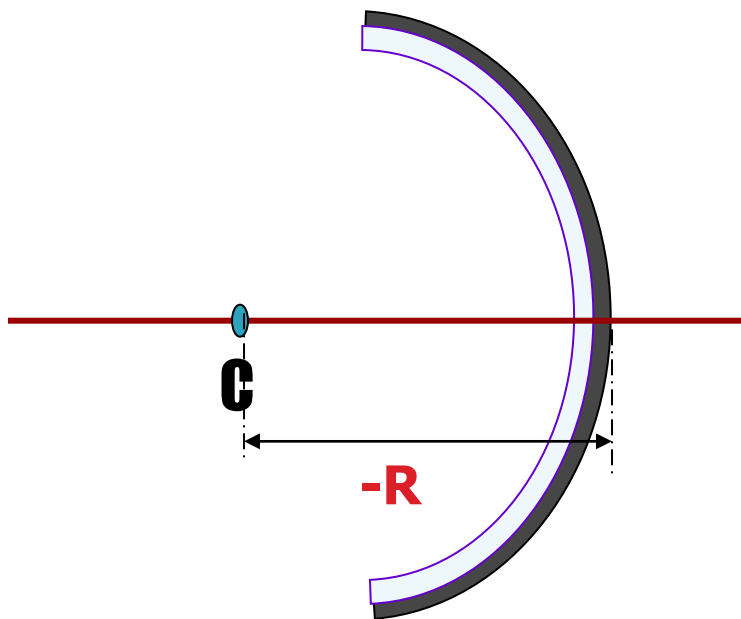
*REFLEXIA IN
OGLINZI*

Oglinzi sferice

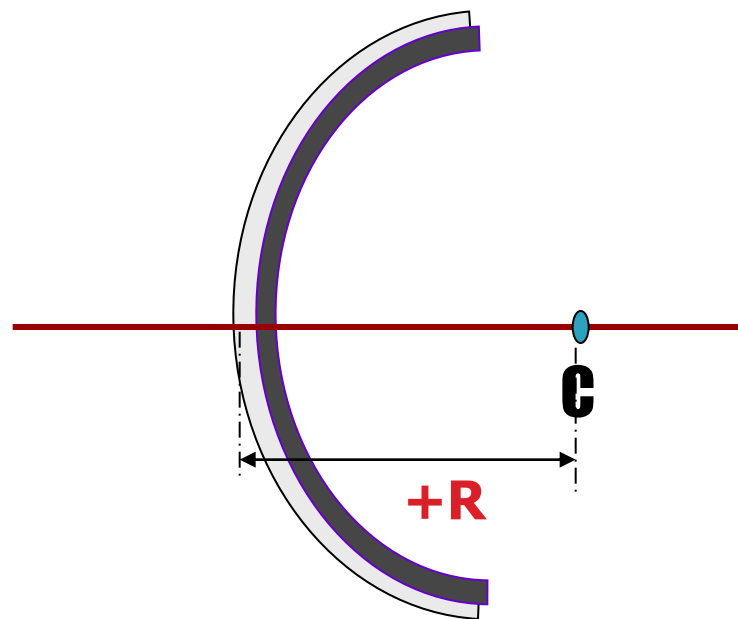
Oglinzile sferice sunt porțiuni din sfere (calote sferice) foarte lucioase care reflectă aproape toată lumina ce cade pe ele.

Clasificare

OGLINDA CONCAVĂ – dacă suprafața interioară reflectă lumina, $R < 0$

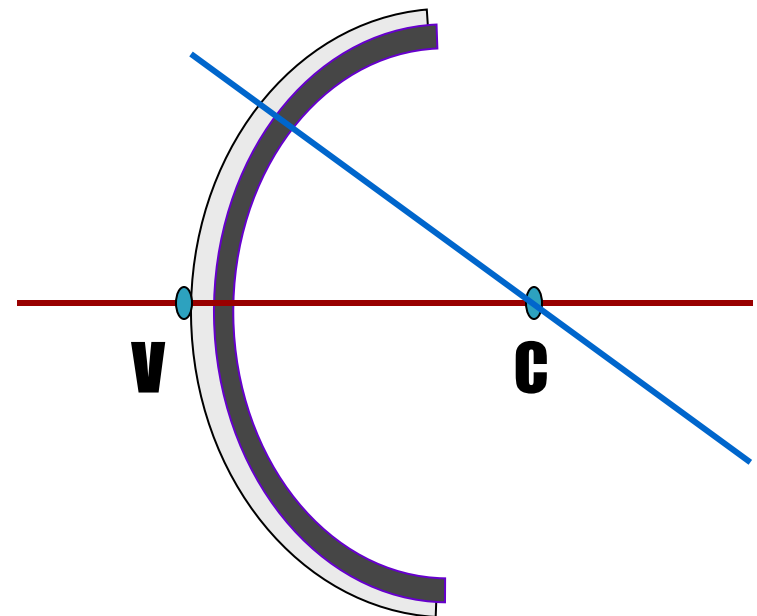
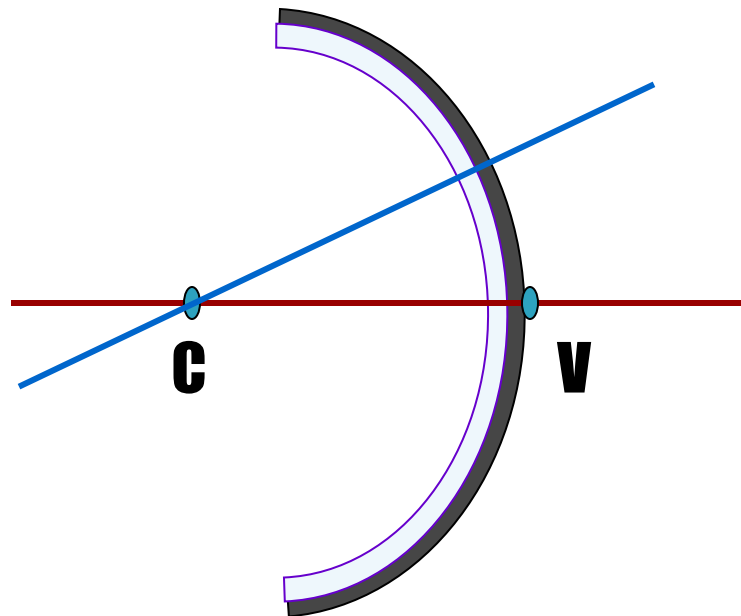


OGLINDA CONVEXĂ – dacă suprafața exterioară reflectă lumina, $R > 0$



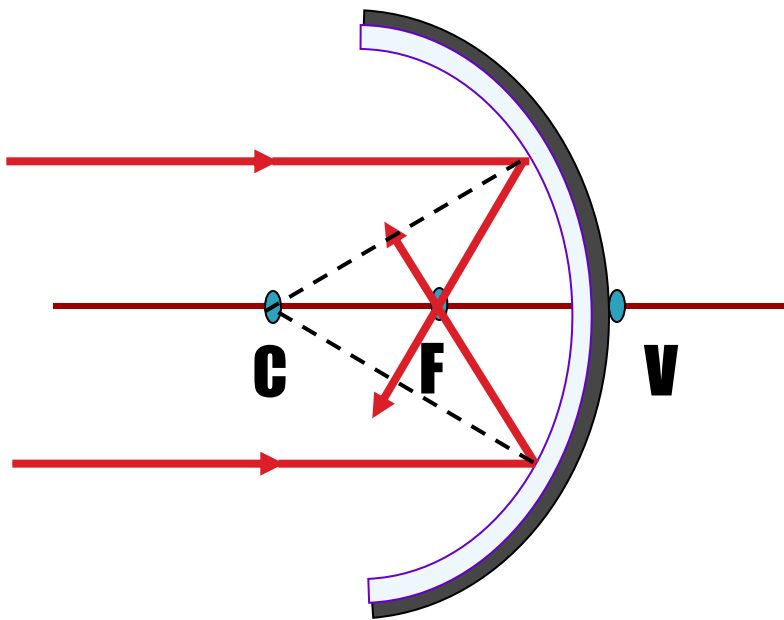
Elementele oglinzilor sferice

- ▶ centrul de curbură C – centrul sferei din care face parte oglinda
- ▶ vârful V al oglinzii – polul calotei sferice
- ▶ axa optică principală – dreapta ce trece prin centrul de curbură și vârful oglinzii
- ▶ axa optică secundară – dreapta ce trece prin centrul de curbură

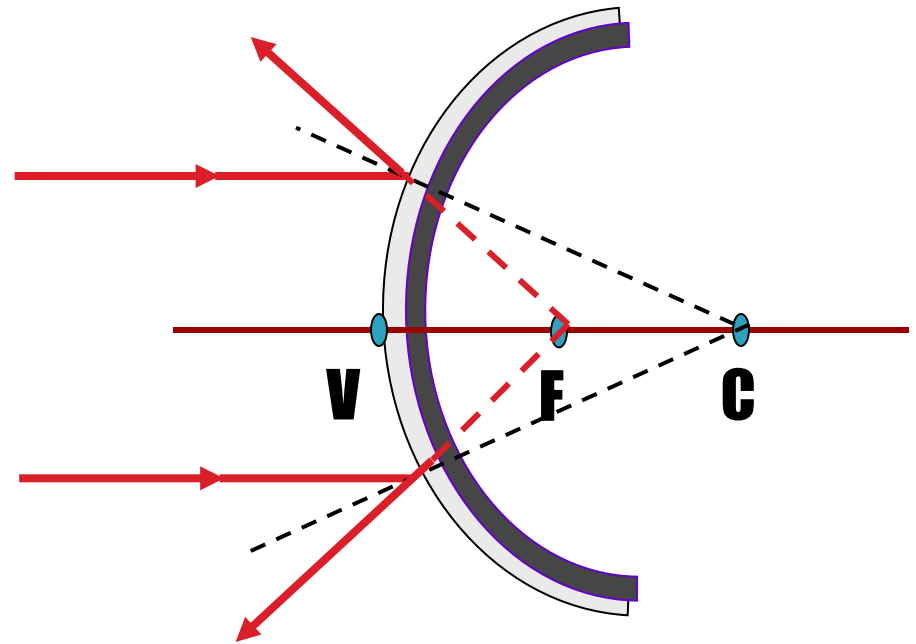


Focarele oglinzilor sferice

Focarul este punctul în care converg razele de lumină reflectate provenite de la un fascicul paralel cu axa optică



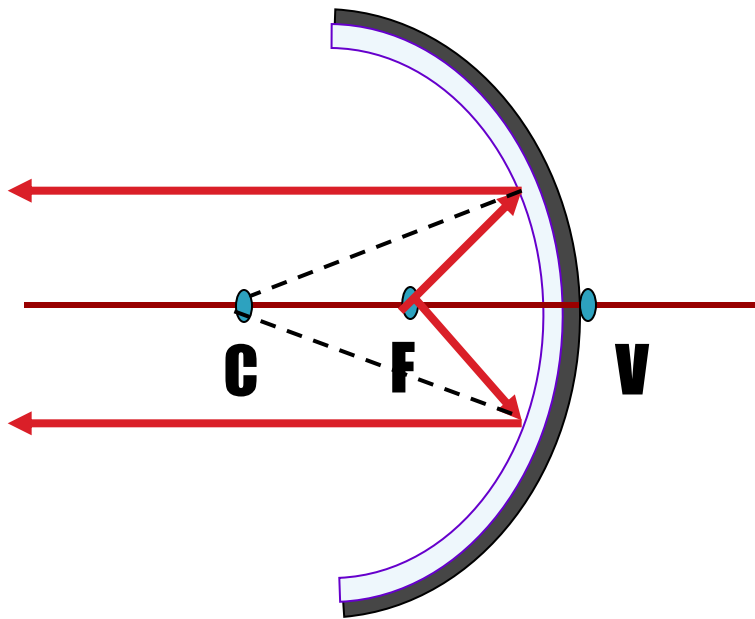
F – focar real (la intersecția razelor de lumină)



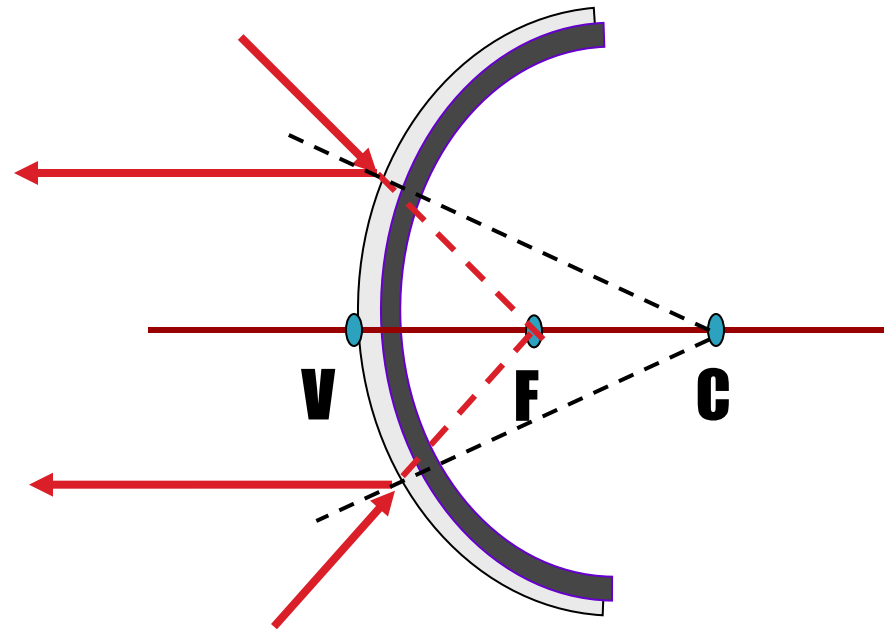
F – focar virtual (la intersecția prelungirilor razelor de lumină)

Focarele oglinzilor sferice

Focarul este punctul din care pleacă raze de lumină și apoi se reflectă paralel cu axa optică



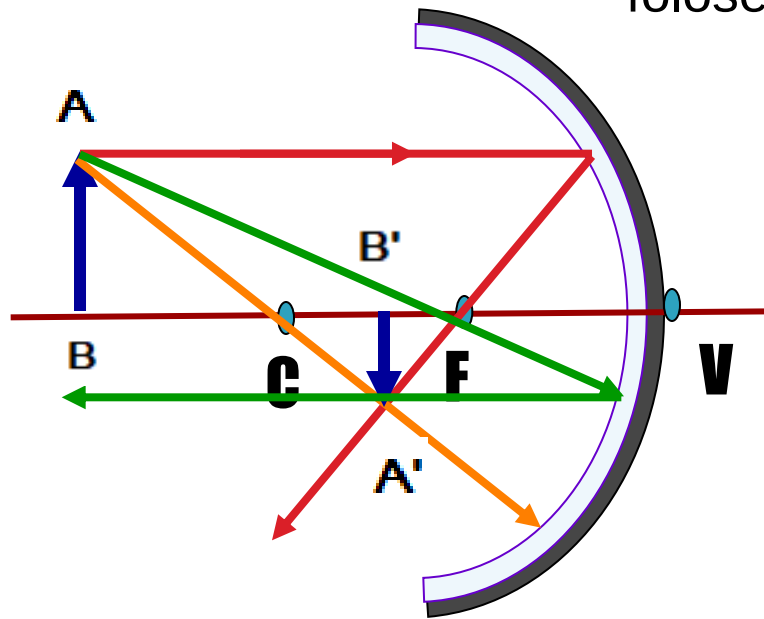
F – focar real (la intersecția razelor de lumină)



F – focar virtual (la intersecția prelungirilor razelor de lumină)

Construcția imaginilor în oglinzile sferice concave

Pentru a construi imaginea unui punct se folosesc două din următoarele raze:

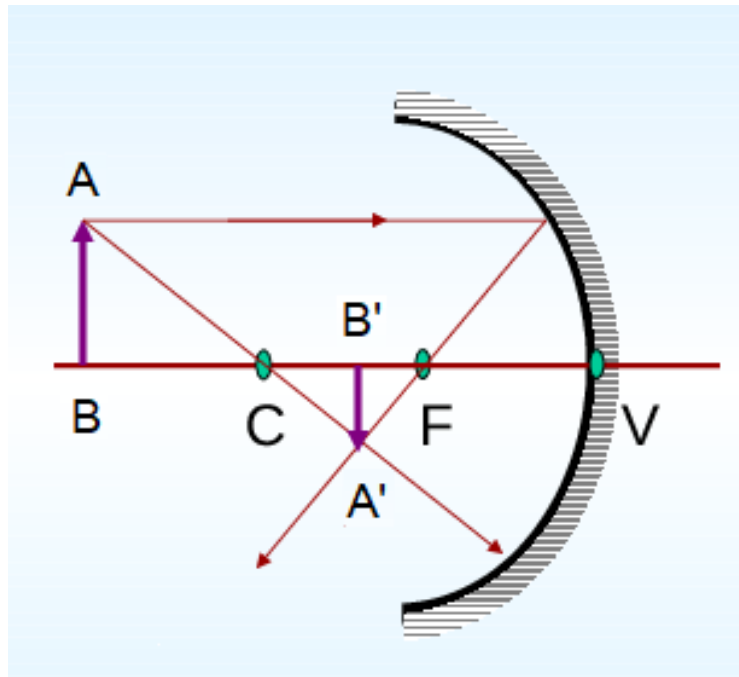


AB-obiectul
A'B'-imaginea

- o rază paralelă cu axa optică principală, care se reflectă prin focar.
- o rază care trece prin centrul de curbură al oglinzii, care se reflectă pe același direcție.
- o rază care trece prin focar și se va reflecta paralel cu axa optică principală

OBS: IMAGINIA DEPINDE DE POZIȚIA OBIECTULUI FAȚĂ DE OGLIDĂ

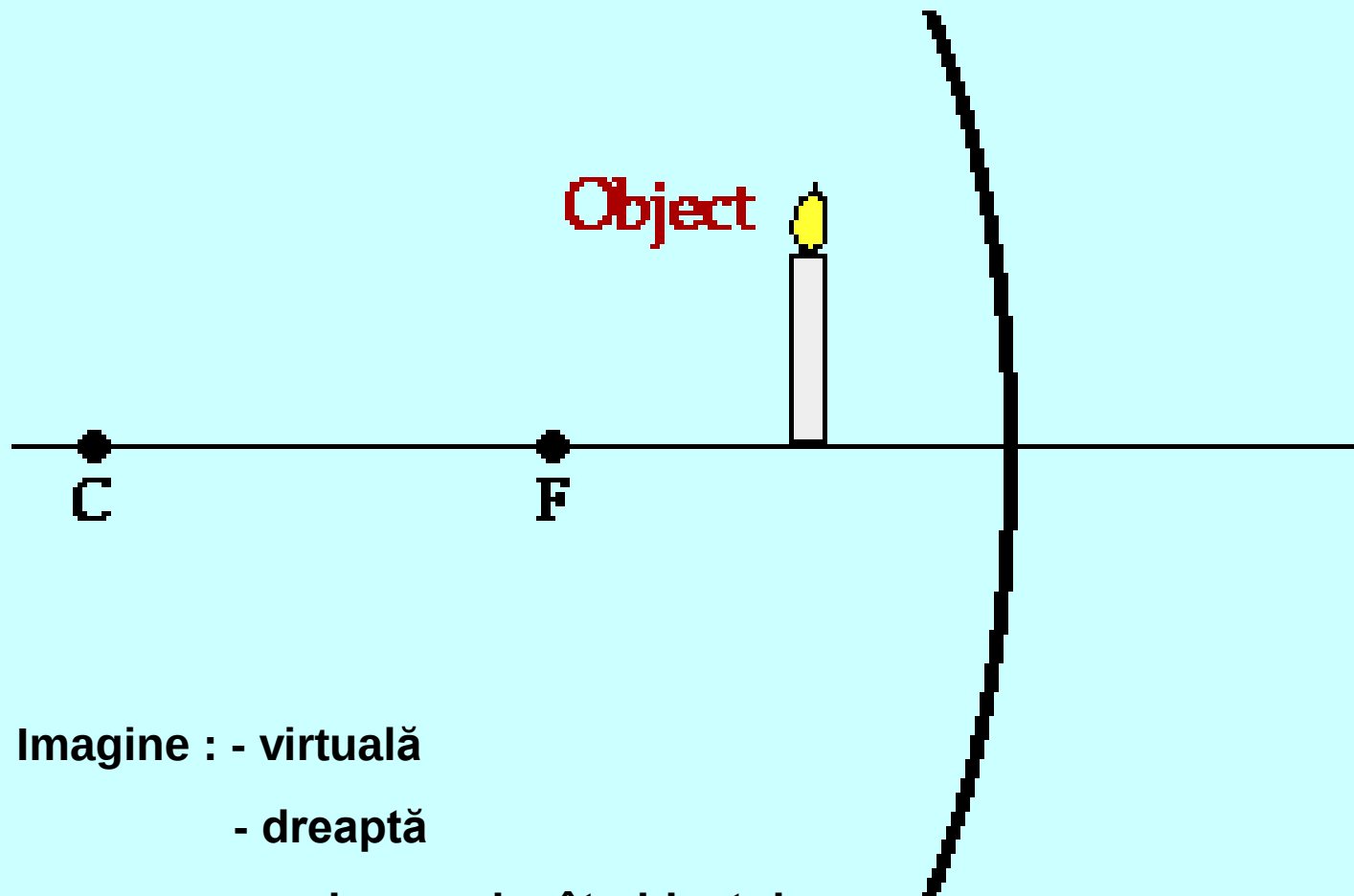
CARACTERISTICILE IMAGINII



Pentru situația din figură, imaginea este:

- reală;
- răsturnată;
- mai mică decât obiectul.

OBS: IMAGINIA DEPINDE DE POZIȚIA OBIECTULUI FAȚĂ DE OGLIDĂ



Imagine : - virtuală

- dreaptă

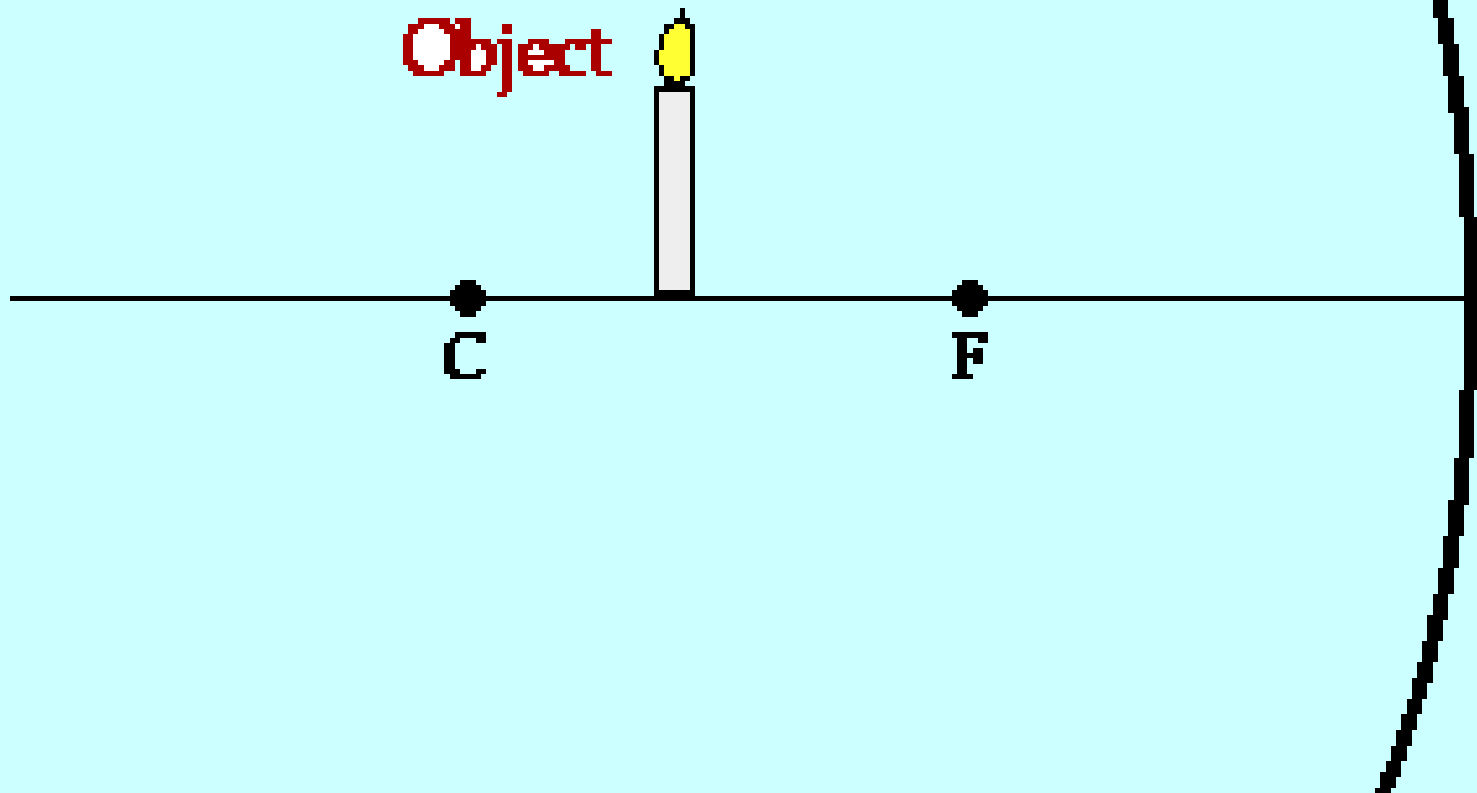
- mai mare decât obiectul

Imagine : - reală

- răsturnată

- mai mare decât obiectul

Object

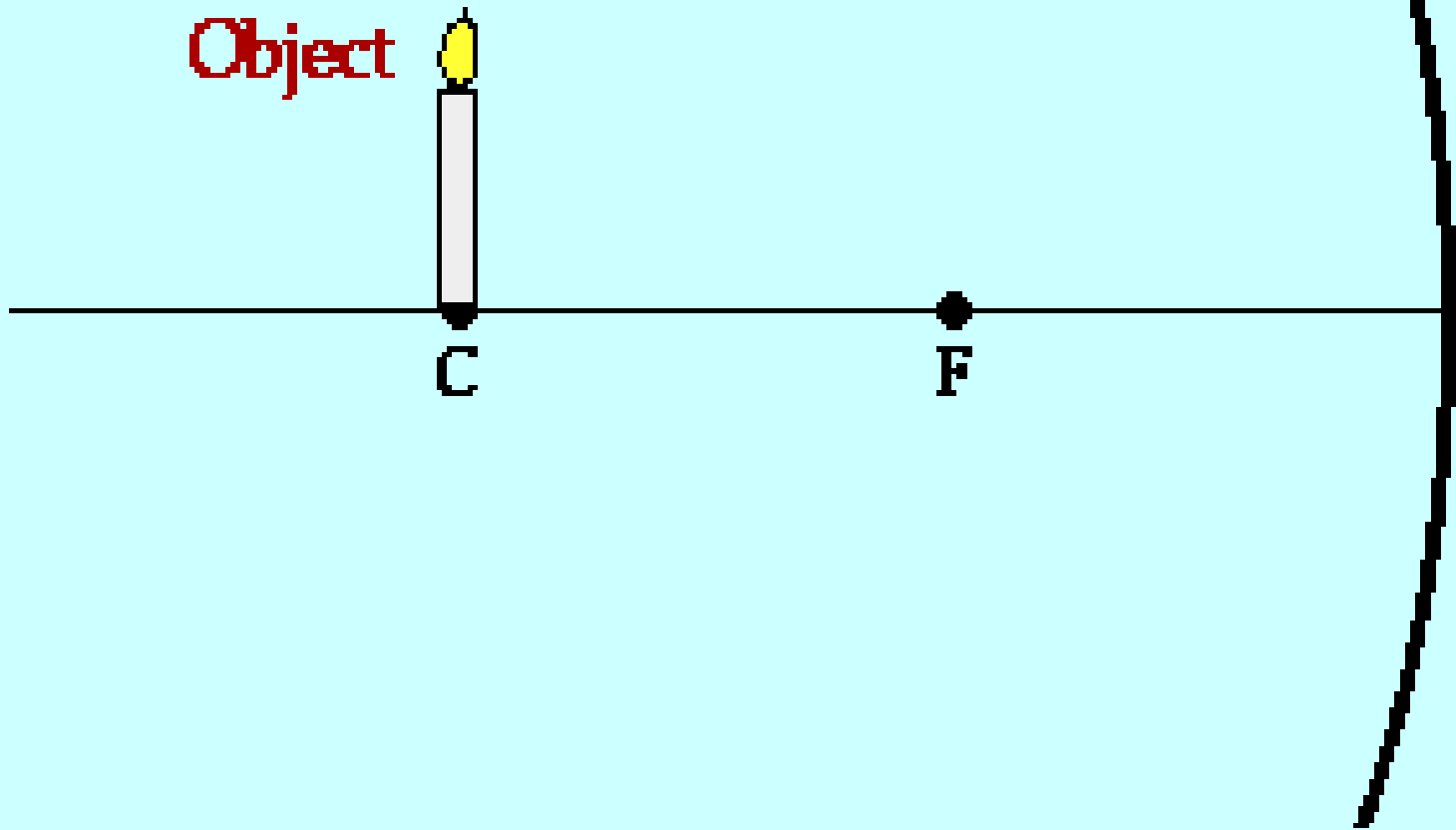


Imagine : - reală

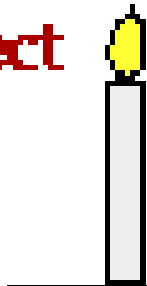
- răsturnată

- egală cu obiectul

Object



Object



C

F

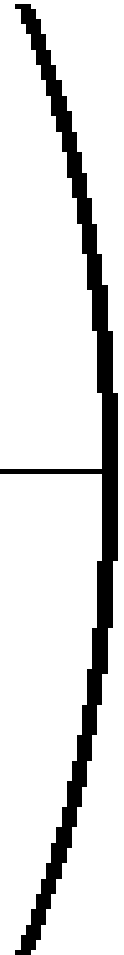


Image : - reală

- răsturnată

- mai mică decât obiectul





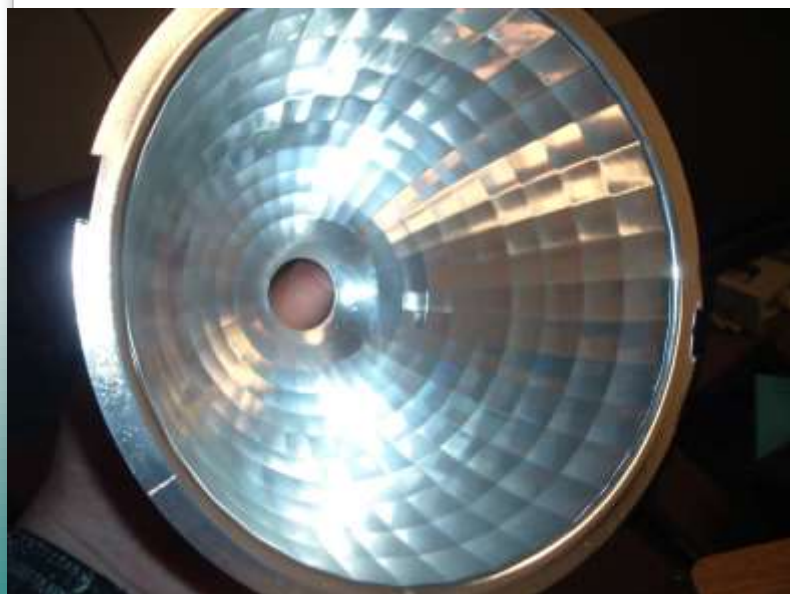


APLICAȚII



Proiectoare





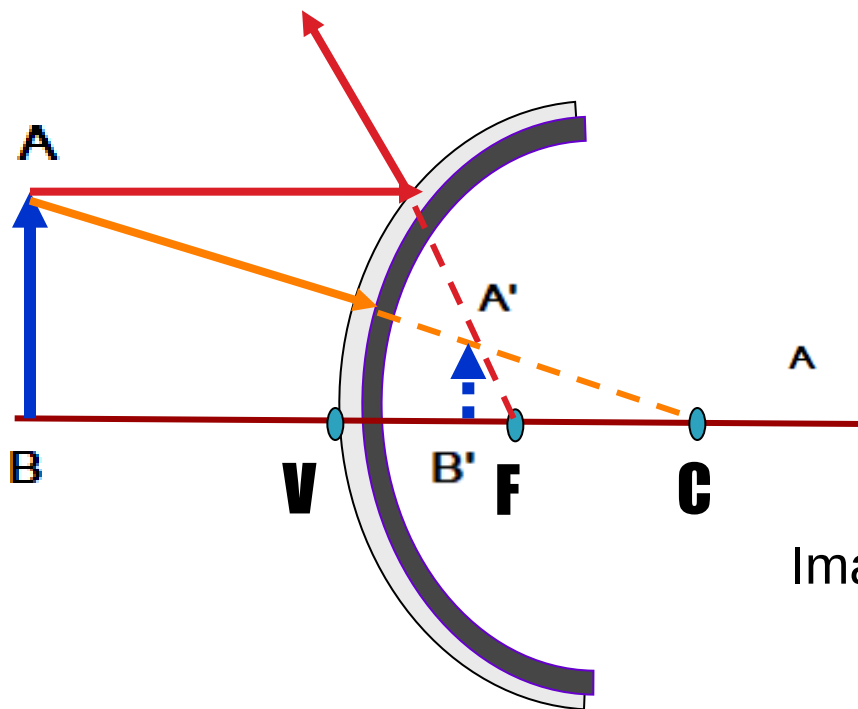
APLICAȚII

Reflektoare



Colegiul Național Bănățean,

Construcția imaginilor în oglinzile sferice convexe



► Se duce o rază paralelă cu axa optică principală, care se reflectă pe direcția focarului.

► Se duce o rază pe direcția centrului de curbură al oglinzii, care se reflectă pe același direcție

Imaginea : - virtuală

- dreaptă

- mai mică decât obiectul

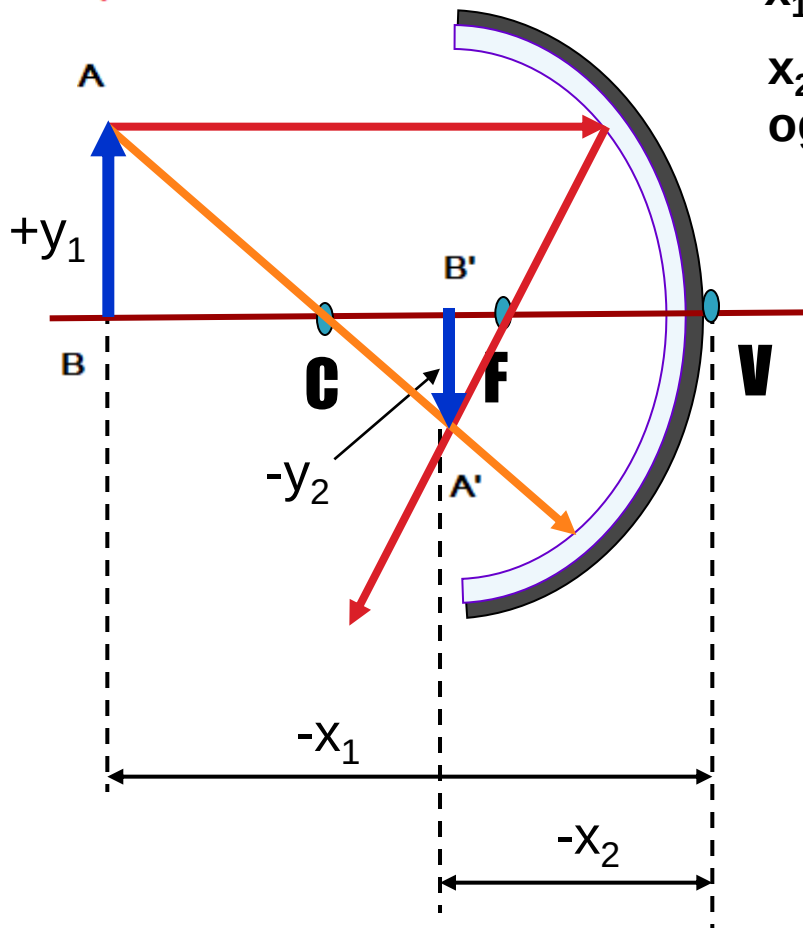


<http://www.youtube.com/watch?v=LcUhAA5-j00&feature=relmfu>



Formulele oglinzilor sferice

OBS. Formulele oglinzilor se obțin din relațiile dioptrului pentru $n_2 = -n_1$



x_1 - distanța de la obiect la vârful oglinzii

x_2 - distanța de la imagine la vârful oglinzii

y_1 - mărimea obiectului

y_2 - mărimea imaginii

$$\frac{1}{x_2} + \frac{1}{x_1} = \frac{2}{R}$$

Distanța focală:

$$f = \frac{R}{2}$$

Mărirea liniară transversală:

$$\beta = \frac{y_2}{y_1} = -\frac{x_2}{x_1}$$

Oglinda plană

O suprafață plană foarte netedă, de obicei metalizată, ce reflectă aproape integral lumina constituie o **oglină plană**

Formulele oglinzii plane

Raza : $R \rightarrow \infty$

$$x_2 = -x_1$$

→ -Distanțele de la obiect la oglindă și de la imagine la oglindă sunt egale;

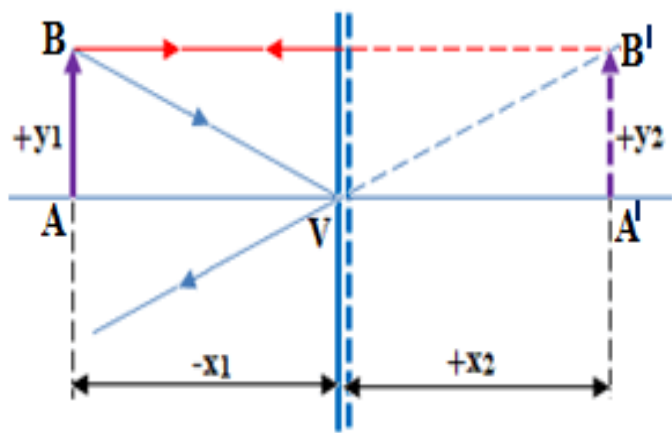
- Imaginea este virtuală

Mărirea liniară transversală:

$$\beta = 1$$

→ Mărimea imaginii este egală cu mărimea obiectului

Formarea imaginii





Centrală solară cu oglinzi



l Național Bănățean, Timișoara



Labirintul oglinzilor, Luzern Elveția