

MIRALLS ESFÈRICS.

A. Liz (Departament de física i química)
IES Josep M. Quadrado de Ciutadella

eix òptic: perpendicular al centre del mirall.
centre òptic: centre del mirall.

O= objecte
I= imatge,
F= focus
C= centre de curvatura

conveni de signes
positiu: dreta, dalt
negatiu: esquerra, baix

RAIG: línia continua
PROLONGACIÓ: línia discontinua

L'objecte sempre es posa a l'esquerra ($s < 0$) i sempre es posa dret ($y > 0$)

Per construir la imatge s'ha de dibuixar la trajectòria de dos raigs de llum.

tenim 4 raigs possibles:

(1) Un raig paral·lel a l'eix òptic es reflecta i passa pel focus (mirall còncav) o pareix venir del focus (mirall convex).

(2) Un raig que passa o va cap al centre de curvatura es reflecta sobre ell mateix.

(3) Un raig que va al centre òptic es reflecta simètricament en un angle igual al d'incidència.

(4) Un raig que passa pel focus (mirall còncav) o va cap al focus (mirall convex) surt paral·lel a l'eix òptic.

s = posició objecte, s' = posició imatge
 y = tamany objecte, y' = tamany imatge
 r = radi curvatura mirall, f = distància focal

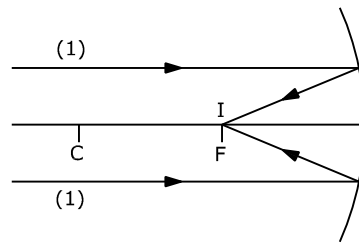
EQUACIONS

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

$$\frac{1}{s'} + \frac{1}{s} = \frac{1}{f}$$

$$\frac{y'}{y} = - \frac{s'}{s}$$

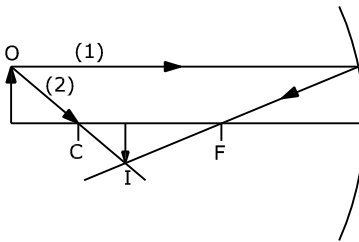
MIRALL CÒNCAU ($f < 0$)



Posició objecte: a l'infinit

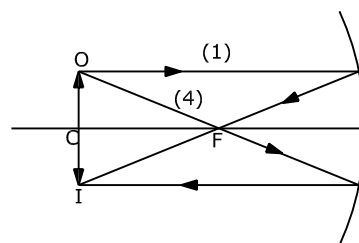
Posició imatge: al focus
Naturalesa imatge: no
Col·locació imatge: no
Tamany imatge: no

Aplicació: cuina solar



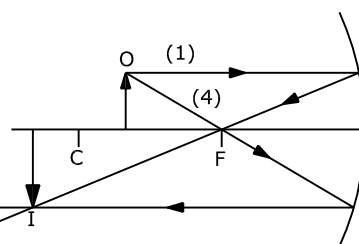
Posició objecte: més lluny que el CC (2f)

Posició imatge: Entre CC i F
Naturalesa imatge: Real
Col·locació imatge: invertida
Tamany imatge: menor



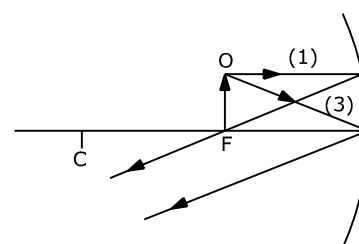
Posició objecte: al centre de c.

Posició imatge: al centre de c.
Naturalesa imatge: real
Col·locació imatge: invertida
Tamany imatge: igual



Posició objecte: entre c i f

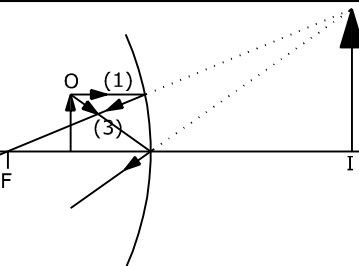
Posició imatge: més lluny que c
Naturalesa imatge: Real
Col·locació imatge: invertida
Tamany imatge: major



Posició objecte: al focus

Posició imatge: a l'infinit
Naturalesa imatge: no
Col·locació imatge: no
Tamany imatge: no

Aplicació: llanterna

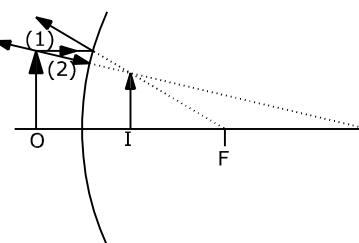


Posició objecte: entre focus i mirall

Posició imatge: dins el mirall
Naturalesa imatge: virtual
Col·locació imatge: dreta
Tamany imatge: major

Aplicació: mirall estàtica

CONVEX ($f > 0$)



Posició objecte: qualsevol

Posició imatge: entre mirall i focus
Naturalesa imatge: virtual
Col·locació imatge: dreta
Tamany imatge: menor

Aplicació: mirall trànsit, retrovisor