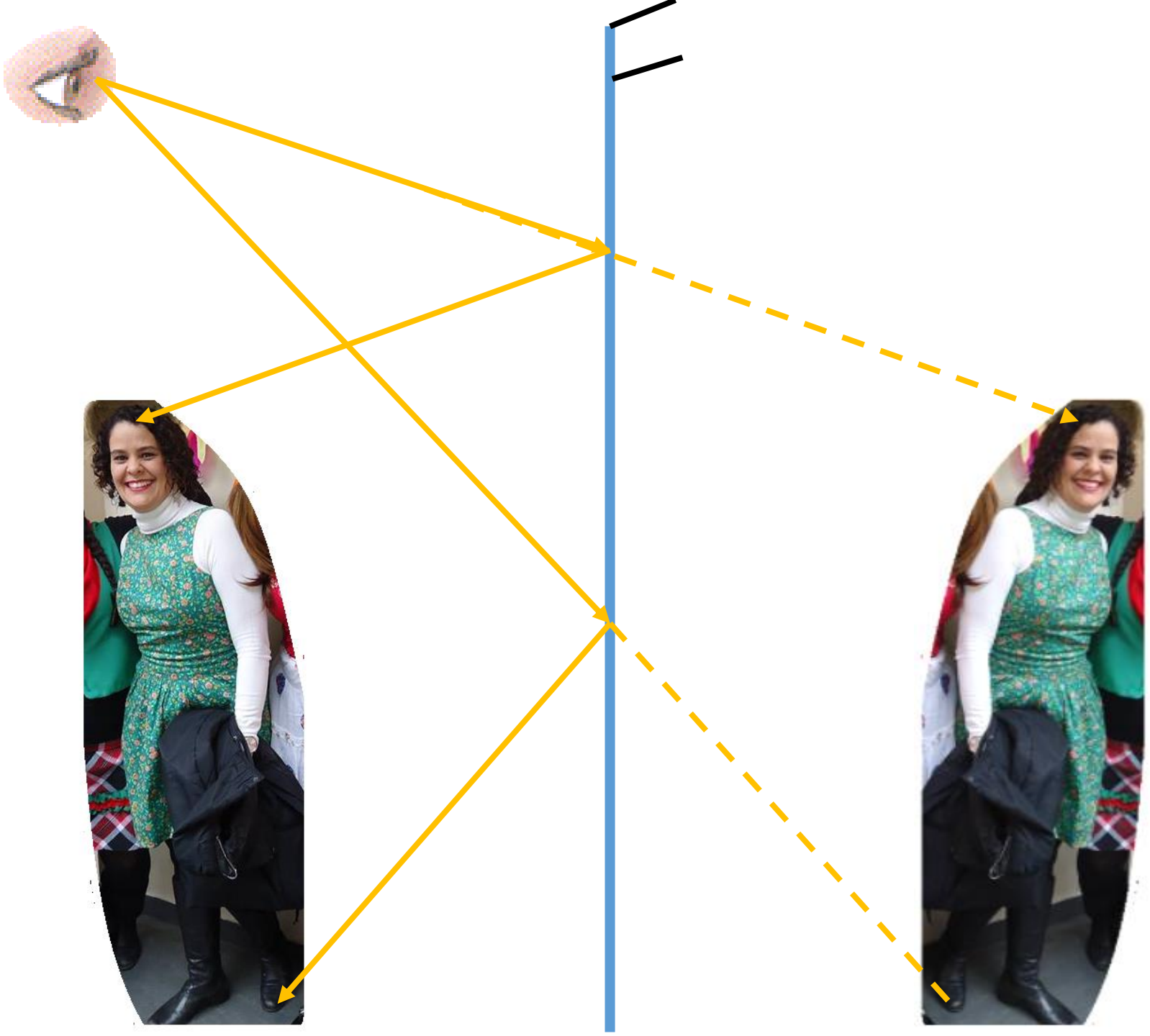
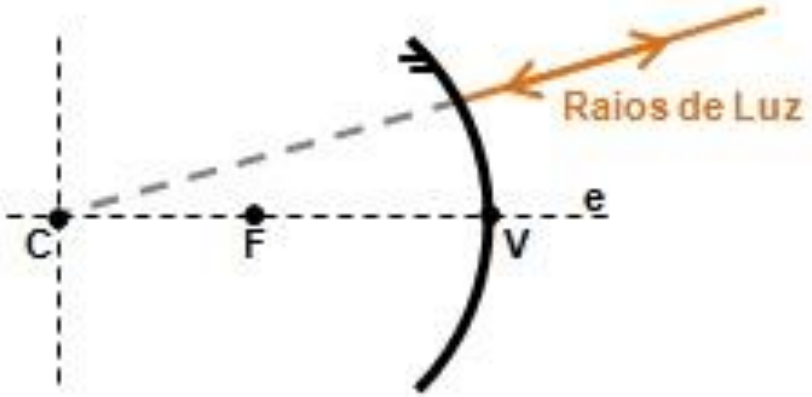
Espelhos Esféricos

Mas antes...

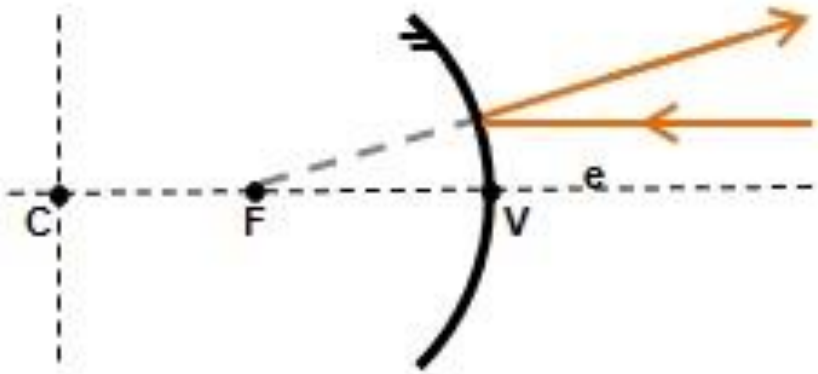
Vamos lembrar de espelhos planos.



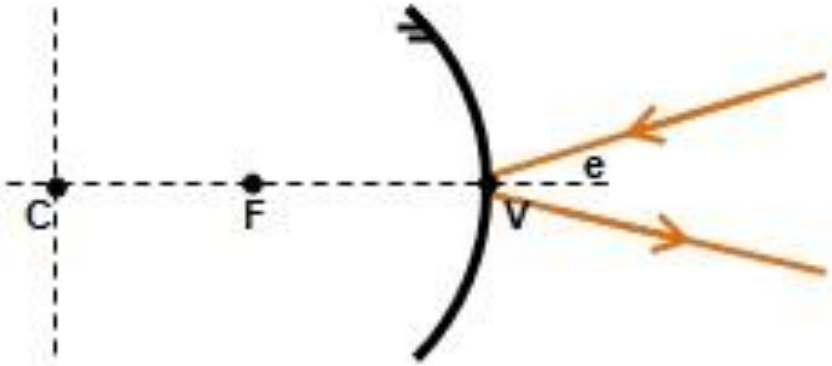
Espelhos Convexos



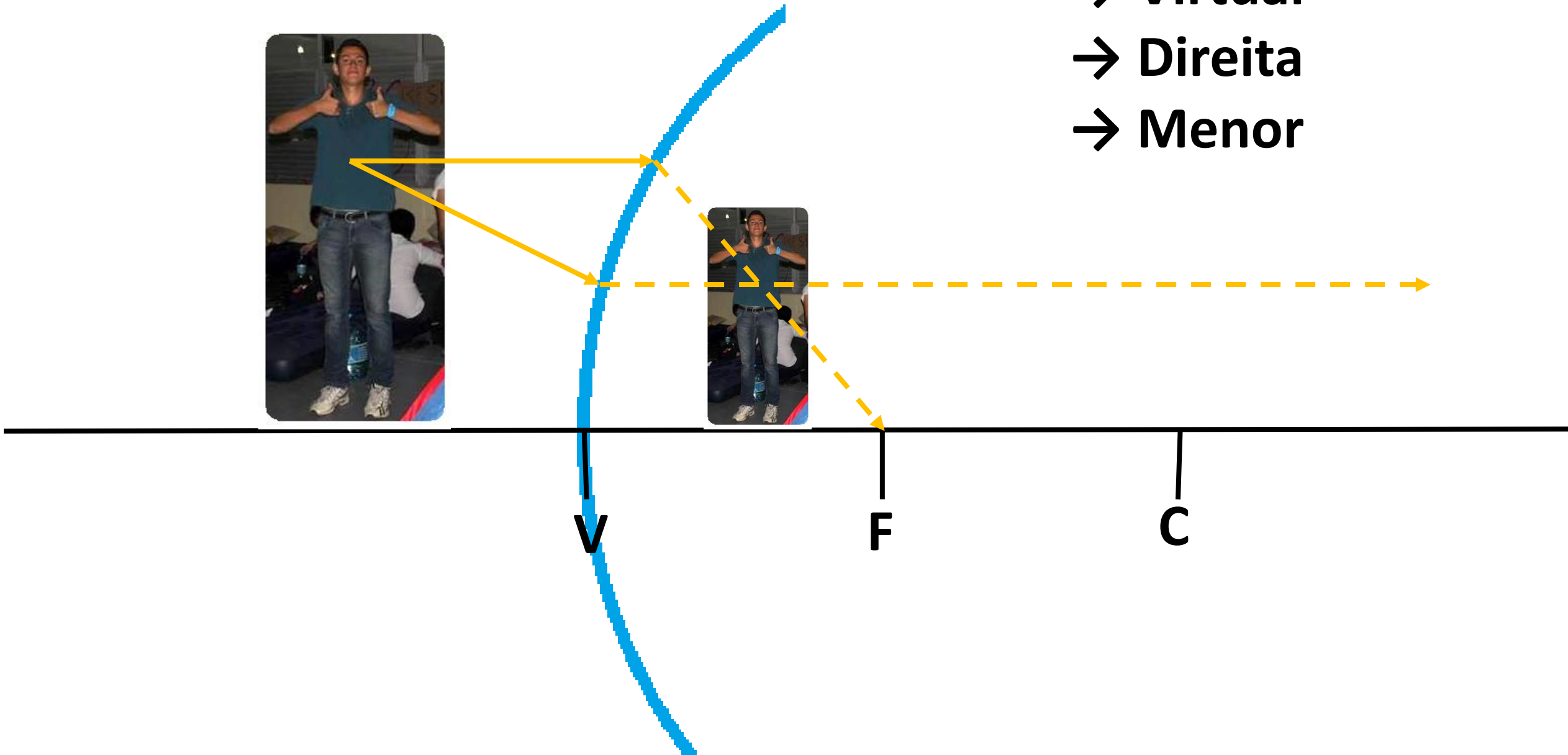
Todo raio de luz que incide perpendicular a superfície, ou seja, em direção ao centro de curvatura reflete-se sobre si mesmo.



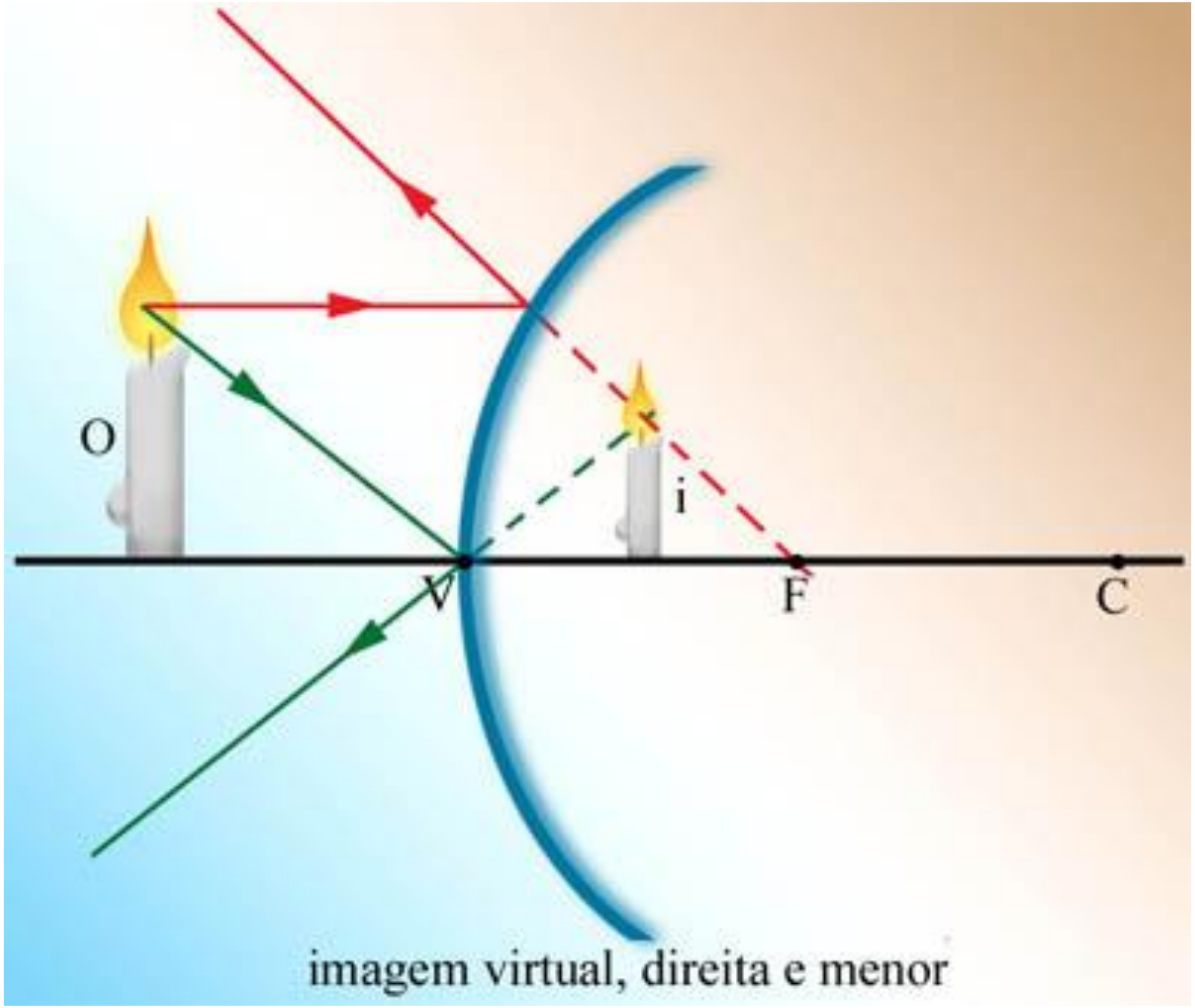
Todo raio de luz que incide paralelamente ao eixo principal reflete-se em direção ao ponto de foco. A condição contrária também é válida, todo raio de luz que incide no espelho em direção ao ponto de foco reflete-se paralelo ao eixo principal.



Todo raio de luz que incide sobre o vértice do espelho reflete-se de tal forma que o ângulo do raio incidente e o ângulo do raio de reflexão sejam iguais em relação ao eixo principal.



→ Virtual
→ Direita
→ Menor


O
i
V
F
C
imagem virtual, direita e menor

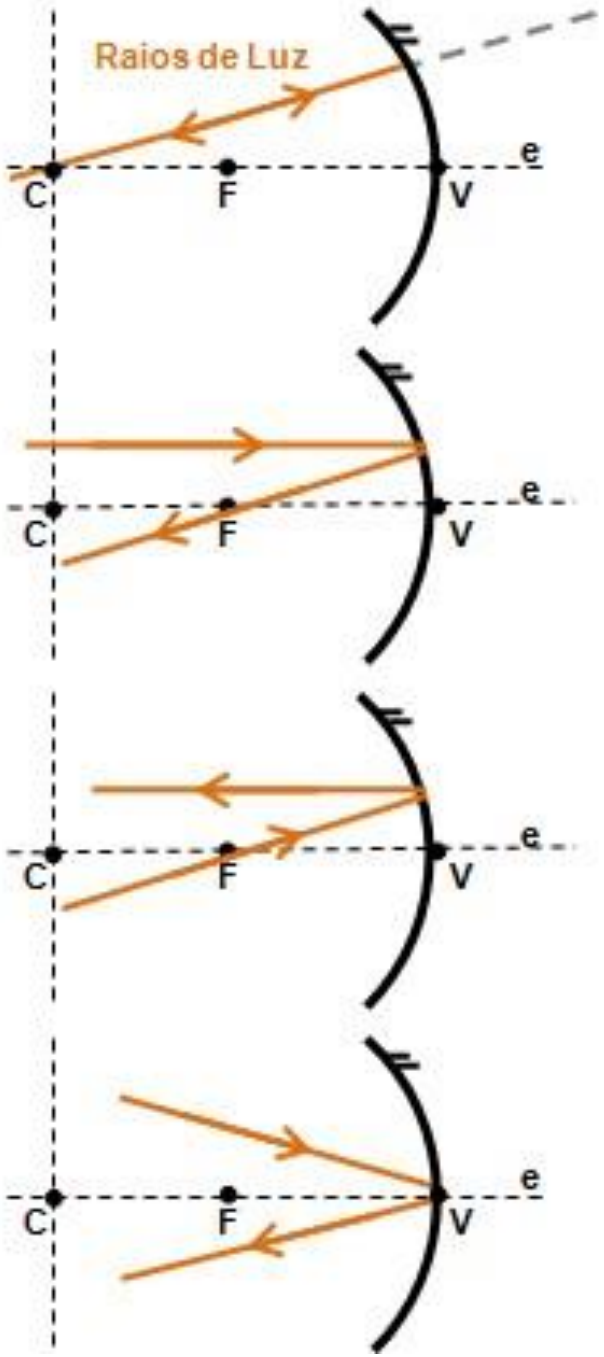
Espelho Convexo

→ A imagem do espelho convexo é sempre formada por um objeto colocado na frente do espelho. **A imagem formada será sempre virtual, menor e direita.**

→ Os espelhos convexos são utilizados nos espelhos retrovisores de carros e também em outras situações nas quais se deseje ter um campo maior de visibilidade do que nos espelhos planos.

Espelhos Concavos

CELESTRON

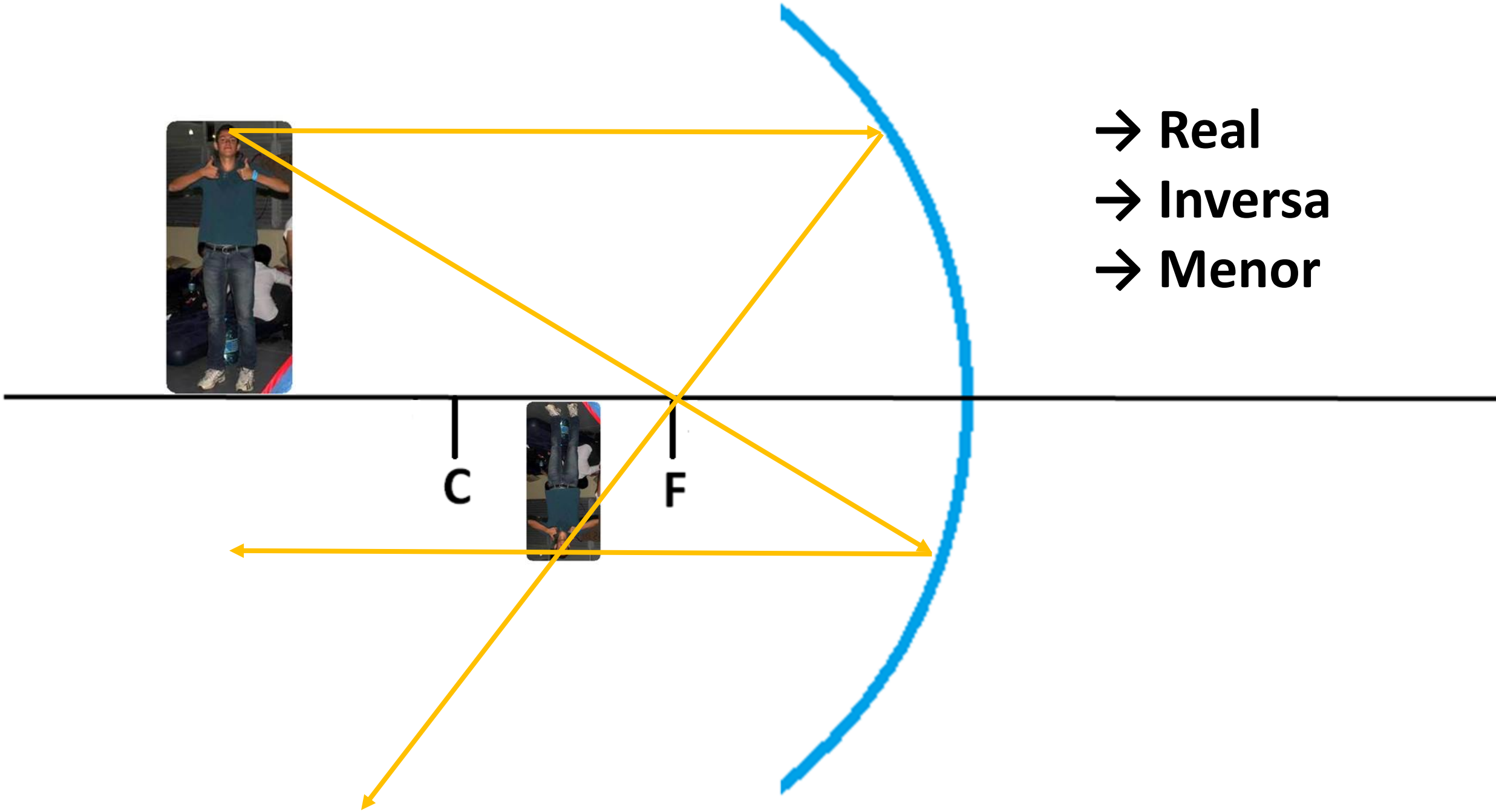


Todo raio de luz que incidente passando pelo centro de curvatura reflete-se sobre si mesmo.

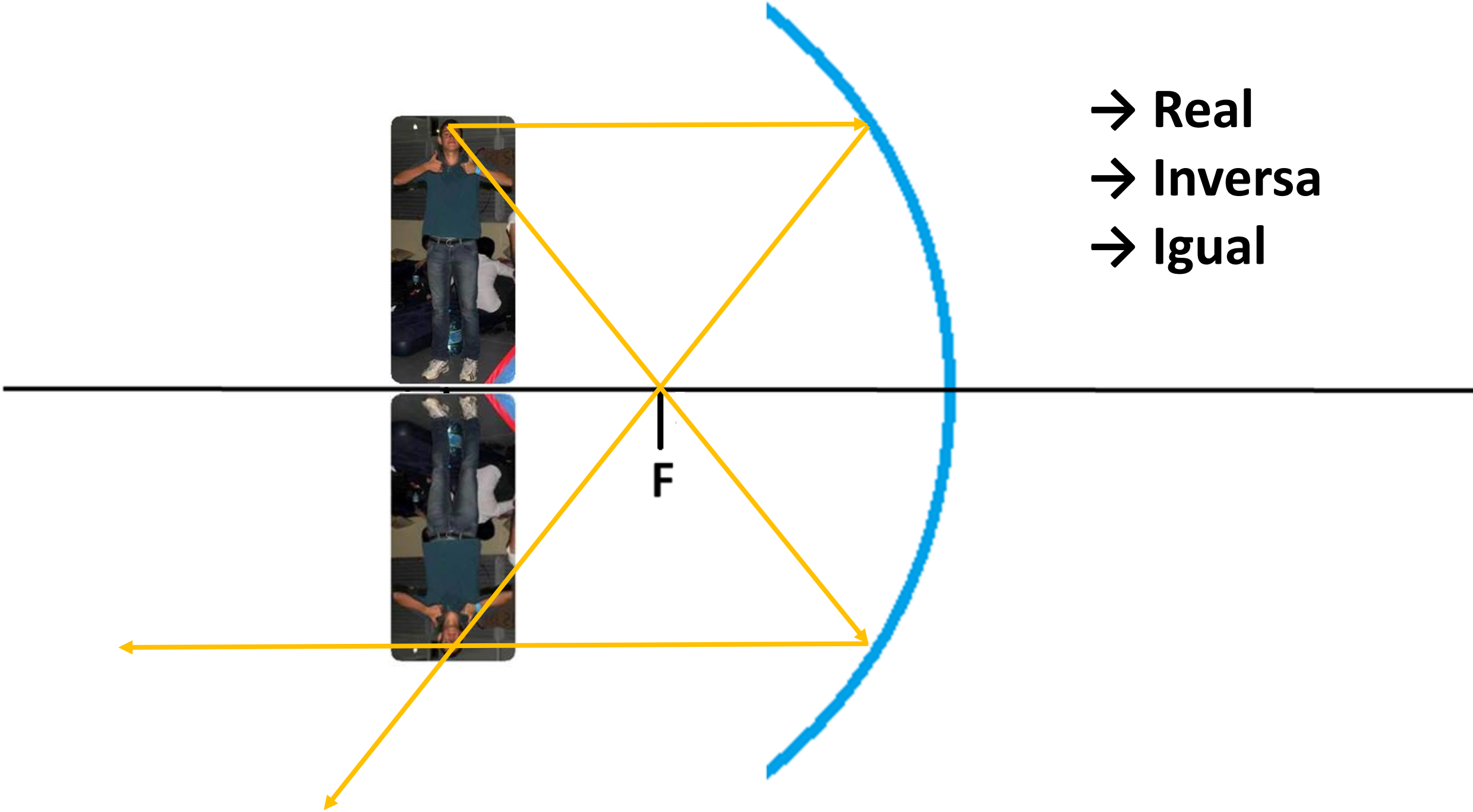
Todo raio de luz que incidir paralelamente ao eixo principal reflete-se passando pelo foco.

Todo raio de luz que incidir no espelho passando pelo foco, reflete-se paralelamente ao eixo principal.

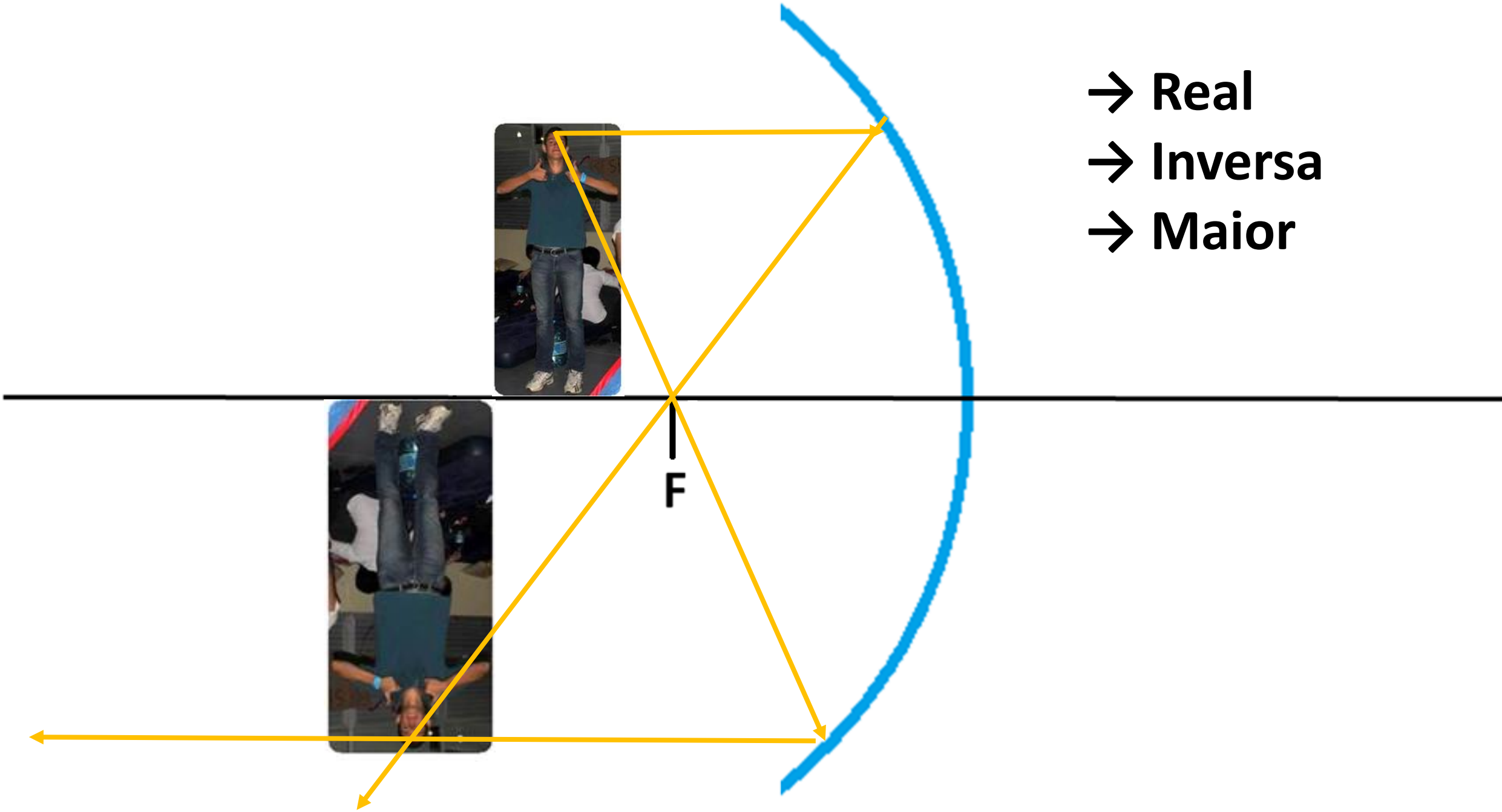
Todo raio de luz que incidir no vértice reflete-se de tal forma que o ângulo incidente e o de reflexão são iguais em relação ao eixo principal.



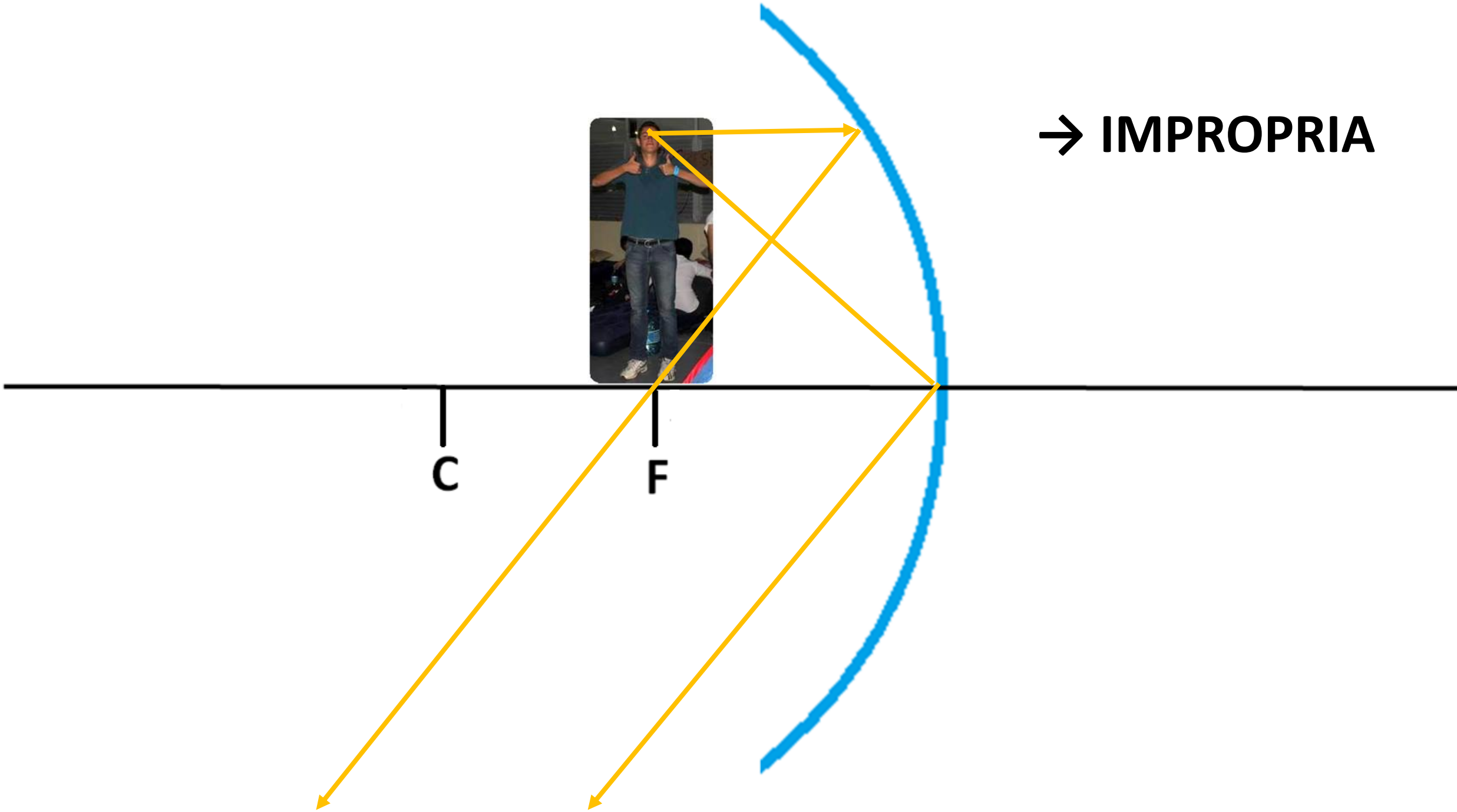
→ Real
→ Inversa
→ Menor



→ Real
→ Inversa
→ Igual

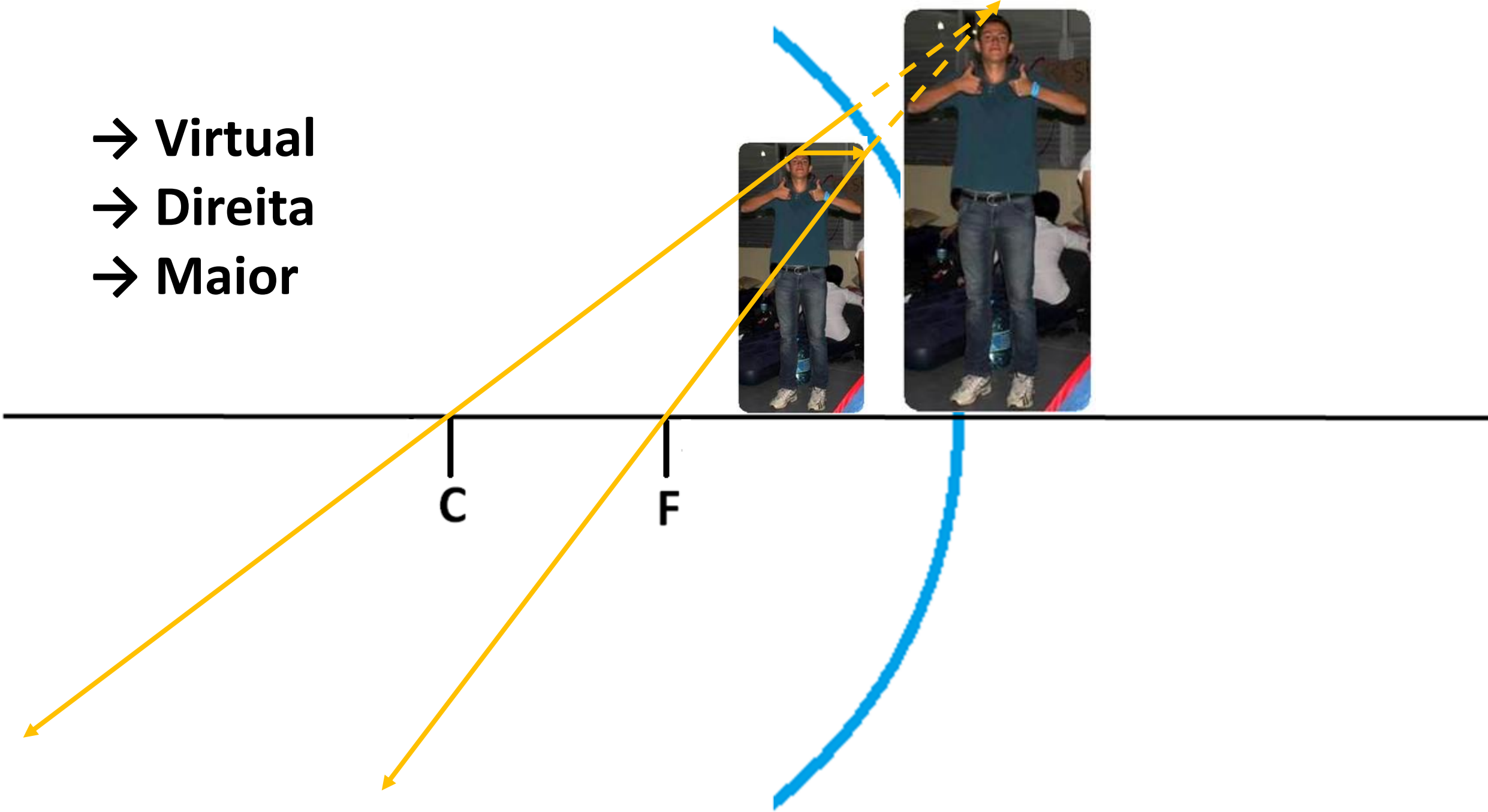


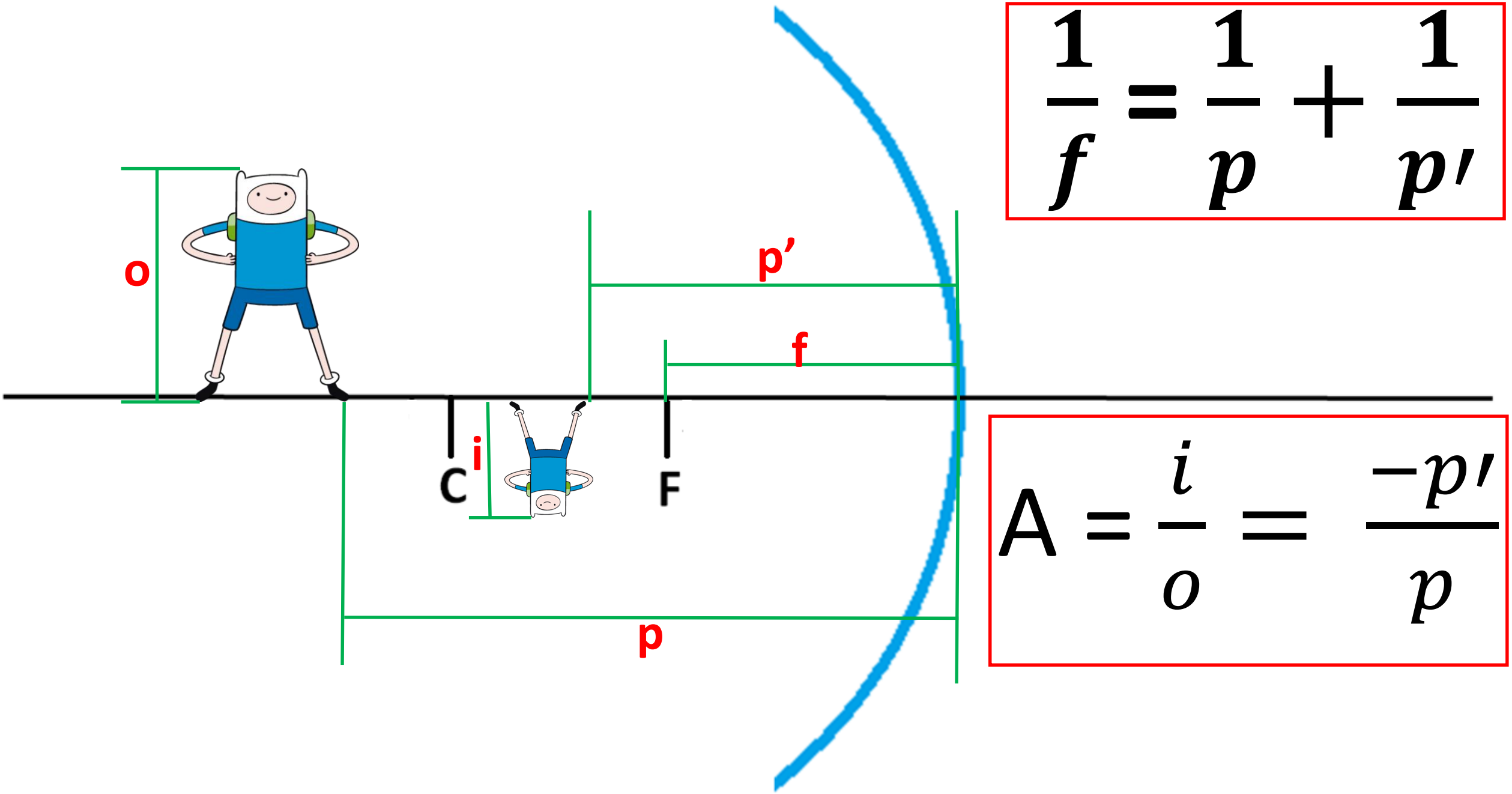
→ Real
→ Inversa
→ Maior



→ IMPROPRIA

→ Virtual
→ Direita
→ Maior





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

$$A = \frac{i}{o} = \frac{-p'}{p}$$

Observe o adesivo plástico apresentado no espelho côncavo de raio de curvatura igual a 1,0 m, na figura 1. Essa informação indica que o espelho produz imagens nítidas com dimensões até cinco vezes maiores do que as de um objeto colocado diante dele.

figura 1

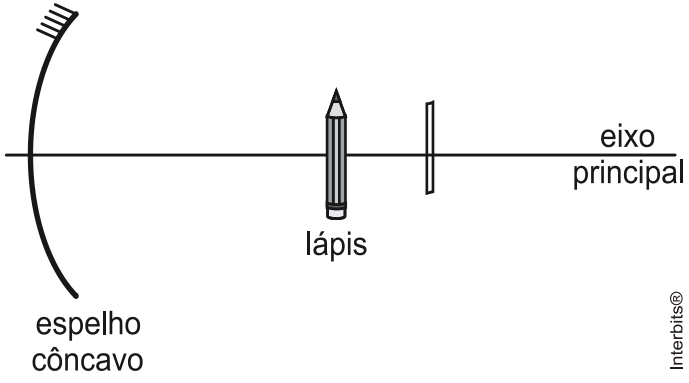


figura 2

Considerando válidas as condições de nitidez de Gauss para esse espelho,

a) Calcule o aumento linear conseguido quando o lápis estiver a 10 cm do vértice do espelho, perpendicularmente ao seu eixo principal.

b) A distância em que o lápis deveria estar do vértice do espelho, para que sua imagem fosse direita e ampliada cinco vezes.