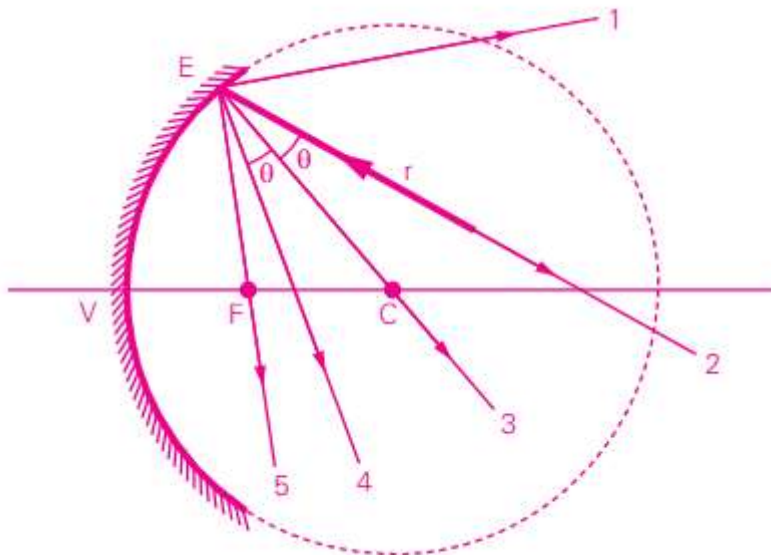


Aula 24

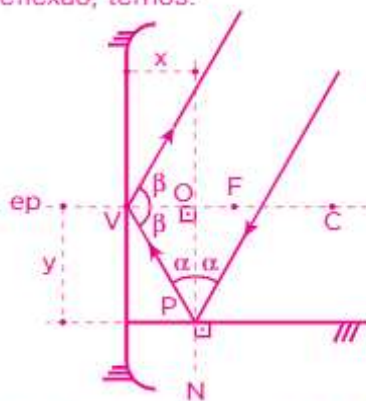
1.

O ângulo de reflexão será sempre igual ao ângulo de incidência. No desenho, temos representados o raio incidente  $r$ , a reta normal – que coincide com o raio 3, segmento de reta que passa pelo centro –, o ângulo  $\theta$  de incidência e um outro ângulo de mesmo valor, representando o ângulo de reflexão; da figura, concluímos que o raio refletido só pode ser o representado pela reta 4, conforme mostra a figura abaixo.



2.

Anotando os valores dos ângulos nos pontos P e V, de acordo com as leis da reflexão, temos:



O triângulo VPO é retângulo; logo,  $\alpha + \beta = 90^\circ$

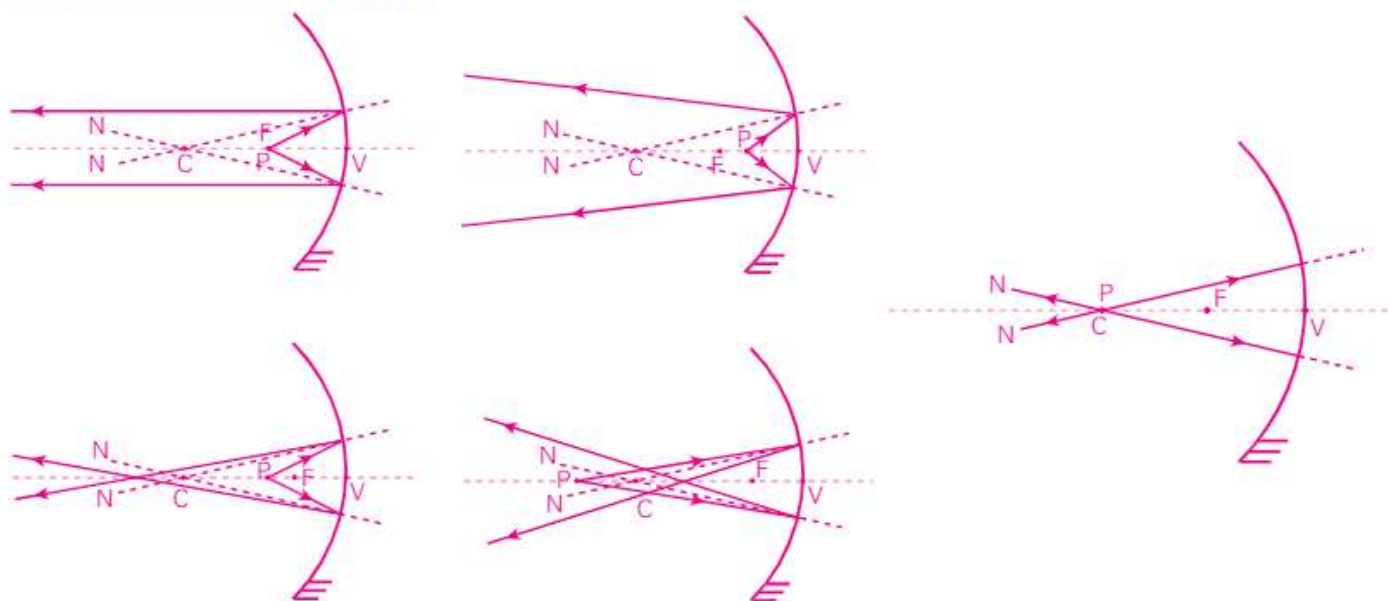
Se  $\alpha = 30^\circ$ , então  $\beta = 60^\circ$

Como  $x = 1$  m e  $\text{tg } 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}$ , temos:

$$\frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{x}{y} \Rightarrow y = \frac{3}{\sqrt{3}} = \sqrt{3} \text{ m}$$

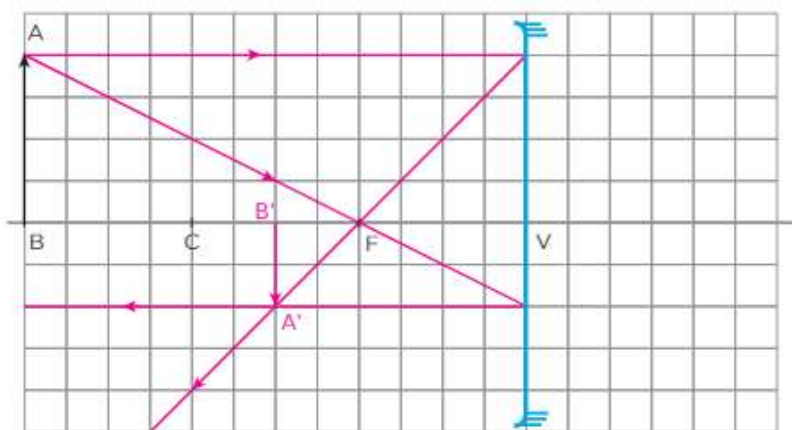
3.

O ponto P, emissor de luz, foi representado em todas as posições apontadas nas alternativas. Deste ponto, foram traçados dois raios que incidem sobre o espelho e refletem, de acordo com a lei da reflexão. O único caso em que os raios divergem corresponde ao item **b**.



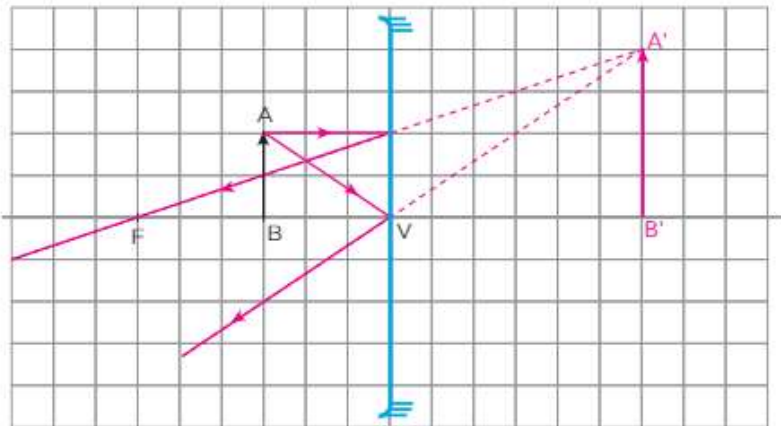
Aula 25

**1** Um objeto linear AB com 20 cm de comprimento é disposto perpendicularmente ao eixo principal e a 60 cm de um espelho esférico côncavo, cuja distância focal é 20 cm. Represente, no esquema a seguir, a imagem conjugada pelo espelho, completando a tabela com suas características. Adote a escala de 5 cm para o lado do quadriculado.



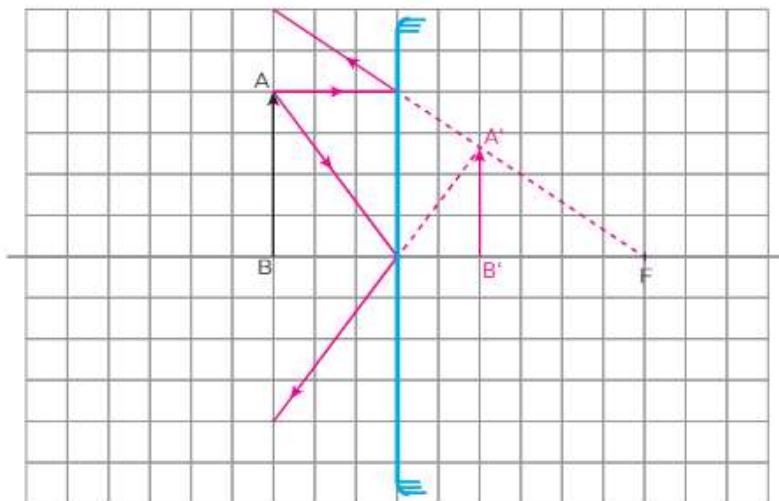
Natureza da imagem	Real
Distância da imagem ao espelho	30 cm
Comprimento da imagem	10 cm
Orientação da imagem	Invertida em relação ao objeto

- 2** Um objeto linear AB com 10 cm de comprimento é disposto perpendicularmente ao eixo principal e a 15 cm do vértice de um espelho esférico côncavo, cuja distância focal é 30 cm. Represente, no esquema a seguir, a imagem conjugada pelo espelho, completando a tabela com suas características. Adote a escala de 5 cm para o lado do quadriculado.



Natureza da imagem	Virtual
Distância da imagem ao espelho	30 cm
Comprimento da imagem	20 cm
Orientação da imagem	Direita em relação ao objeto

- 3** Um objeto linear com 20 cm de comprimento é disposto perpendicularmente ao eixo principal e a 15 cm diante de um espelho esférico convexo, cuja distância focal é 30 cm. Represente, no esquema a seguir, a imagem conjugada pelo espelho, completando a tabela com suas características. Adote a escala de 5 cm para o lado do quadriculado.



Natureza da imagem	Virtual
Distância da imagem ao espelho	10 cm
Comprimento da imagem	Menor que o do objeto
Orientação da imagem	Direita em relação ao objeto