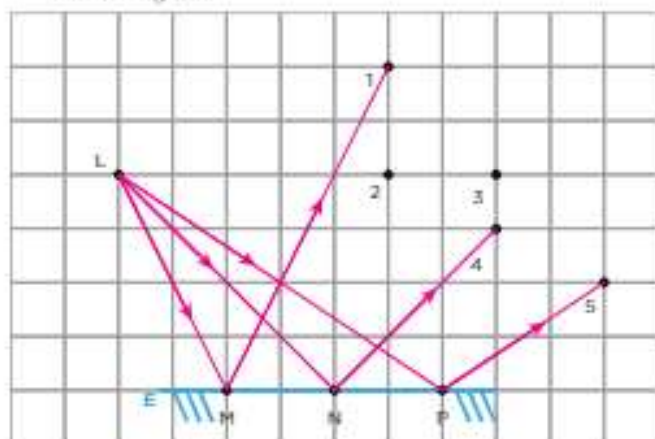


- 1** Uma fonte de luz L e cinco pontos identificados por 1, 2, 3, 4 e 5 estão diante de um espelho plano E, conforme mostra figura.

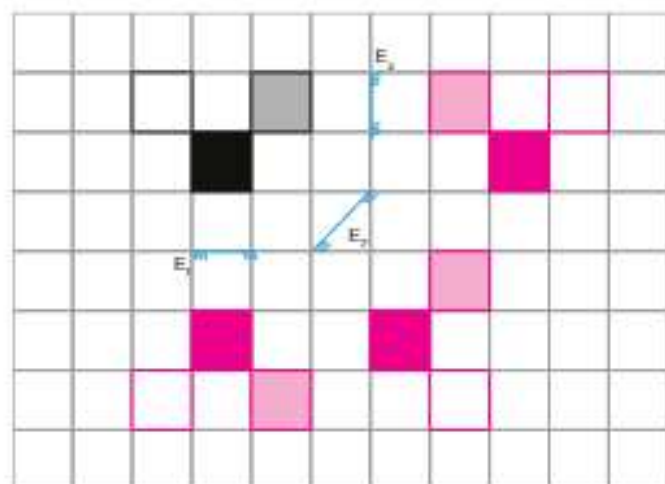


A luz emitida por L, que atinge o espelho no ponto:

- a) M reflete e passa pelo ponto 1, N reflete e passa pelo ponto 3 e P reflete e passa pelo ponto 5.
b) M reflete e passa pelo ponto 1, N reflete e passa pelo ponto 4 e P reflete e passa pelo ponto 5.
 c) M reflete e passa pelo ponto 2, N reflete e passa pelo ponto 3 e P reflete e passa pelo ponto 4.
 d) M reflete e passa pelo ponto 2, N reflete e passa pelo ponto 3 e P reflete e passa pelo ponto 5.
 e) M reflete e passa pelo ponto 2, N reflete e passa pelo ponto 4 e P reflete e passa pelo ponto 5.

Construindo os raios emitidos por L que incidem em M, N e P de acordo com a lei da reflexão, podemos observar que eles passam pelos pontos 1, 4 e 5, respectivamente.

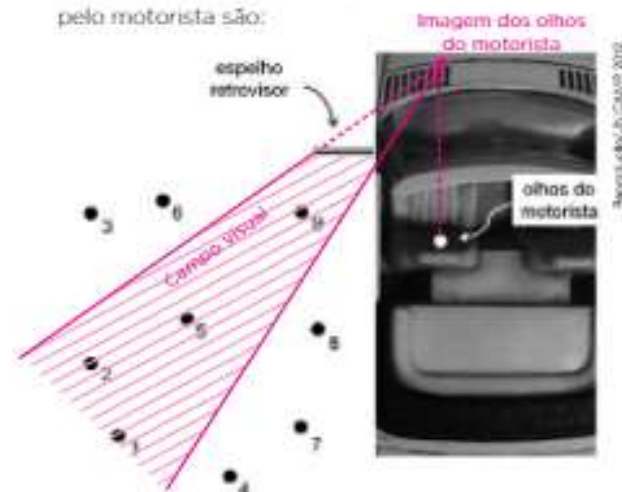
- 2** Um objeto geométrico é colocado diante de três espelhos planos E_1 , E_2 e E_3 , conforme mostra a figura.



Qual a alternativa que apresenta as três imagens conjugadas pelos espelhos E_1 , E_2 e E_3 , respectivamente?

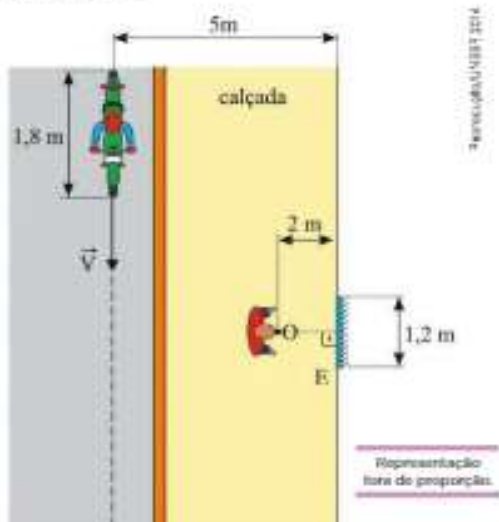
- a)
- b)
- c)
- d)

- 3** (Unicamp-SP) A figura abaixo mostra um espelho retrovisor plano na lateral esquerda de um carro. O espelho está disposto verticalmente e a altura do seu centro coincide com a altura dos olhos do motorista. Os pontos da figura pertencem a um plano horizontal que passa pelo centro do espelho. Nesse caso, as pontos que podem ser vistos pelo motorista são:



- a) 1, 4, 5 e 9.
 b) 4, 7, 8 e 9.
c) 1, 2, 5 e 9.
 d) 2, 5, 6 e 9.

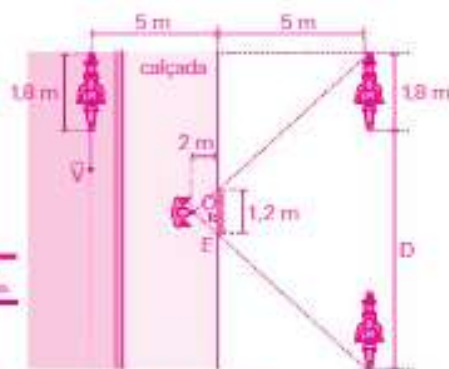
- 4 (Unesp) Uma pessoa está parada numa calçada plana e horizontal diante de um espelho plano vertical E pendurado na fachada de uma loja. A figura representa a visão de cima da região.



Olhando para o espelho, a pessoa pode ver a imagem de um motociclista e de sua motocicleta, que passam pela rua com velocidade constante $V = 0,8 \text{ m/s}$, em uma trajetória retilínea paralela à calçada, conforme indica a linha tracejada. Considerando que o ponto O na figura represente a posição dos olhos da pessoa parada na calçada, é correto afirmar que ela poderá ver a imagem por inteiro do motociclista e de sua motocicleta refletida no espelho durante um intervalo de tempo, em segundos, igual a

- a) 2
 b) 3
 c) 4
 d) 5
 e) 1

A figura mostra a pessoa observando a passagem do motociclista.

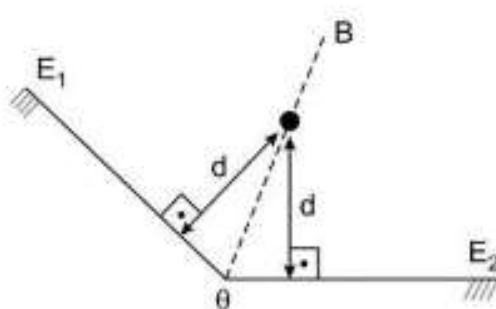


Por semelhança de triângulos:

$$\frac{D + 1,8}{5 + 2} = \frac{1,2}{2} \rightarrow D = 7 \cdot 0,6 - 1,8 \therefore D = 2,4 \text{ m}$$

$$t = \frac{D}{V} = \frac{2,4}{0,8} \therefore t = 3 \text{ s}$$

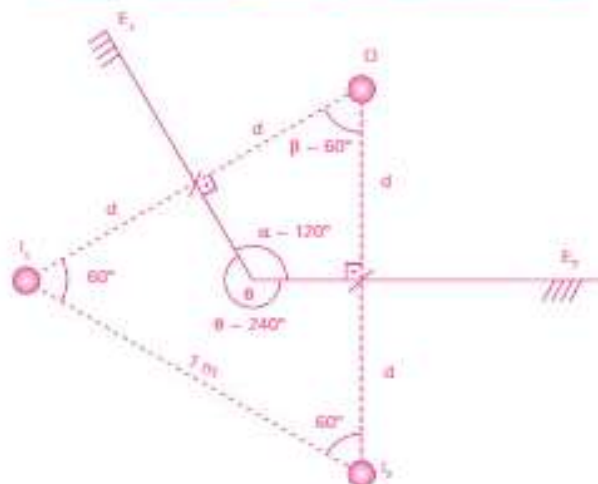
- 5 (UPE) Dois espelhos planos, E_1 e E_2 , são posicionados de forma que o maior ângulo entre eles seja igual a $\theta = 240^\circ$. Um objeto pontual está posicionado à mesma distância d até cada espelho, ficando na reta bissetriz do ângulo entre os espelhos, conforme ilustra a figura.



Sabendo que a distância entre as imagens do objeto é igual a $1,0 \text{ m}$, determine o valor da distância d .

- a) 0,5 m
 b) 1,5 m
 c) 2,0 m
 d) 3,5 m
 e) 4,0 m

A figura mostra as imagens I_1 e I_2 formadas pelos dois espelhos.



Nessa figura:

$$\theta + \alpha = 360^\circ \rightarrow 240^\circ + \alpha = 360^\circ \rightarrow \alpha = 120^\circ$$

Pela soma dos ângulos internos de um quadrilátero:

$$\beta + \alpha + 90^\circ + 90^\circ = 360^\circ \rightarrow \beta + 120^\circ + 90^\circ + 90^\circ = 360^\circ \rightarrow \beta = 60^\circ$$

Como se pode notar, o triângulo $I_1\hat{O}I_2$ é equilátero e tem 1 m de lado. Como no espelho plano objeto e imagem são simétricos, temos:

$$2d = 1 \therefore d = 0,5 \text{ m}$$