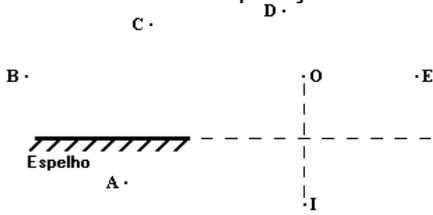


## ESPELHOS PLANOS

1. (Unesp) A figura a seguir representa um espelho plano, um objeto, O, sua imagem, I, e cinco observadores em posições distintas, A, B, C, D e E.



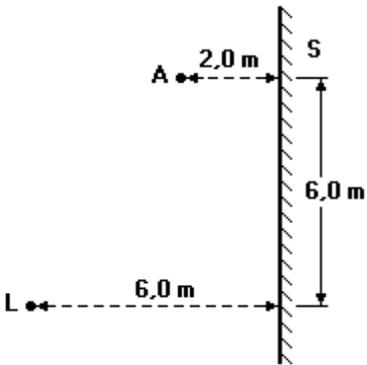
Entre as posições indicadas, a única da qual o observador poderá ver a imagem I é a posição

a) A. b) B. c) C. d) D. e) E.

2. (Fuvest) A figura adiante representa um objeto A colocado a uma distância de 2,0m de um espelho plano S, e uma lâmpada L colocada à distância de 6,0m do espelho.

a) Desenhe o raio emitido por L e refletido em S que atinge A. Explique a construção.

b) Calcule a distância percorrida por esse raio.



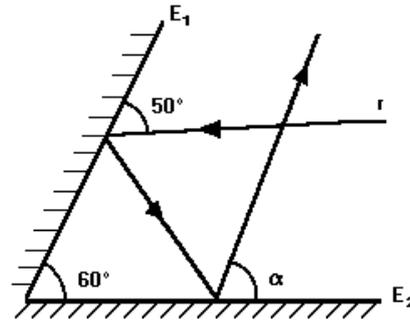
3. (Faap) O ângulo entre o raio refletido e o raio incidente é  $72^\circ$ . O ângulo de incidência é:

a)  $18^\circ$  b)  $24^\circ$  c)  $36^\circ$  d)  $72^\circ$  e)  $144^\circ$

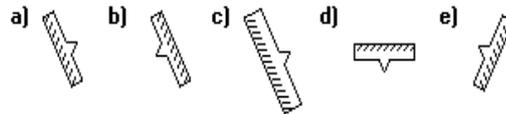
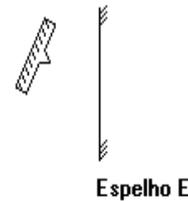
4. Um observador, a 1,0m de um espelho plano, vê a imagem de um objeto que está a 6,0m do espelho. Quando o observador se aproxima 0,5m do espelho, a quantos metros do espelho estará a imagem do objeto?

5. (Uel) Um raio de luz r incide sucessivamente em dois espelhos planos  $E_1$  e  $E_2$ , que formam entre si um ângulo de  $60^\circ$ , conforme representado no esquema a seguir. Nesse esquema o ângulo  $\alpha$ , é igual a

a)  $80^\circ$  b)  $70^\circ$  c)  $60^\circ$  d)  $50^\circ$  e)  $40^\circ$



6. (Cesgranrio) A imagem da figura a seguir obtida por reflexão no espelho plano E é mais bem representada por:



7. (Unesp) Um estudante veste uma camiseta em cujo peito se lê a inscrição seguinte:

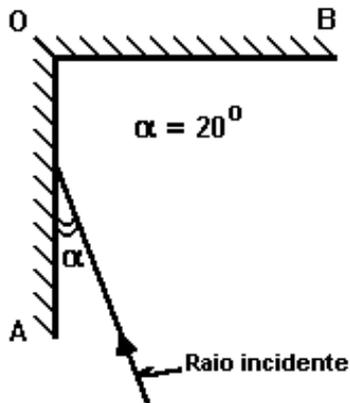
## UNESP

a) Reescreva essa inscrição, na forma que sua imagem aparece para o estudante, quando ele se encontra frente a um espelho plano.

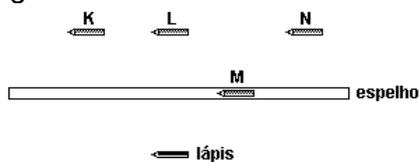
b) Suponha que a inscrição esteja a 70cm do espelho e que cada letra da camiseta tenha 10cm de altura. Qual a distância entre a inscrição e sua imagem? Qual a altura de cada letra da imagem?

8. A figura adiante mostra uma vista superior de dois espelhos planos montados verticalmente, um perpendicular ao outro. Sobre o espelho OA incide um raio de luz horizontal, no plano do papel, mostrado na figura. Após reflexão nos dois espelhos, o raio emerge formando um ângulo  $\theta$  com a normal ao espelho OB. O ângulo  $\theta$  vale:

a)  $0^\circ$  b)  $10^\circ$  c)  $20^\circ$  d)  $30^\circ$  e)  $40^\circ$



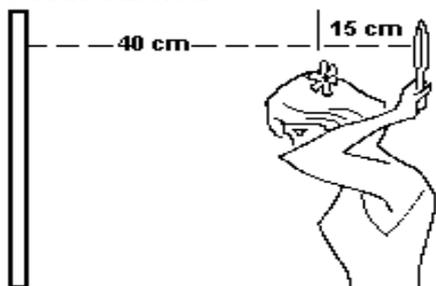
9. (Ufmg) Oscar está na frente de um espelho plano, observando um lápis, como representado na figura:



Com base nessas informações, é CORRETO afirmar que Oscar verá a imagem desse lápis na posição indicada pela letra.

- a) K. b) L. c) M. d) N.

10. (Uerj) Uma garota, para observar seu penteado, coloca-se em frente a um espelho plano de parede, situado a 40cm de uma flor presa na parte de trás dos seus cabelos.



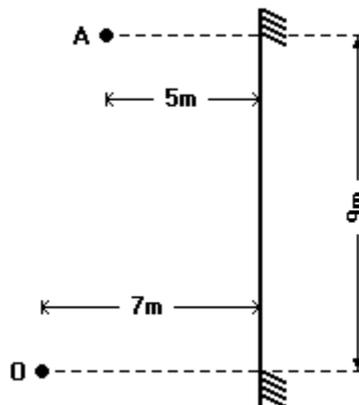
Buscando uma visão melhor do arranjo da flor no cabelo, ela segura, com uma das mãos, um pequeno espelho plano atrás da cabeça, a 15cm da flor.

A menor distância entre a flor e sua imagem, vista pela garota no espelho de parede, está próxima de:

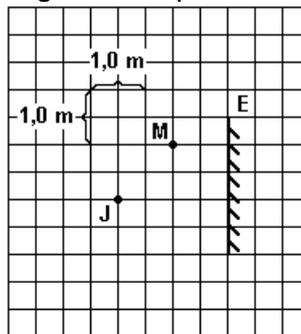
- a) 55 cm b) 70 cm  
c) 95 cm d) 110 cm

11. A figura a seguir mostra um objeto A colocado a 5m de um espelho plano, e um observador O, colocando a 7m deste mesmo espelho.

Determine a distância percorrida pelo raio de luz que parte de A e atinge o observador O por reflexão no espelho.



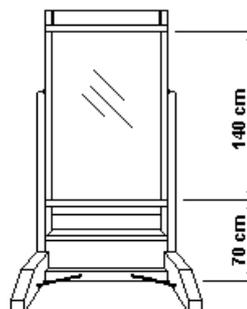
12. (Uel) Maria, localizada no ponto M, observa a imagem de Joana, que está em J, através de um espelho plano vertical E fixo a uma parede. O esquema indica as dimensões do ambiente e a largura do espelho.



Maria vai se locomover em um só sentido, paralelamente ao espelho, sem perder a imagem de Joana. Pelas dimensões indicadas no esquema, o maior deslocamento que Maria pode realizar, em metros, é igual a

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

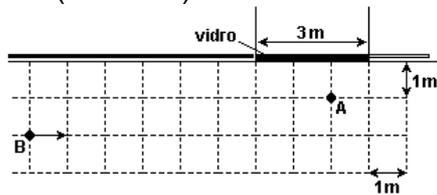
13. A filha consegue ver-se de pé, por inteiro, no espelho plano do quarto da mãe. O espelho, mantido na vertical, mede 140 cm de altura e sua base dista 70 cm do chão. A mãe, então, move o espelho 20 cm em direção à filha.



Calcule, em centímetros:

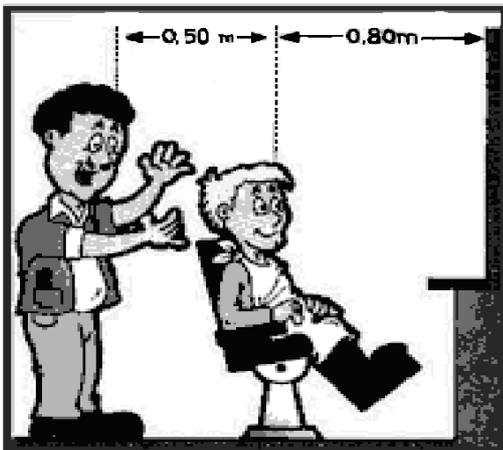
- a) a menor distância entre os olhos da menina e o chão que lhe permite ver-se por inteiro;
- b) o quanto a imagem se aproximou da menina após o deslocamento do espelho.

14. (FUVEST)



Uma jovem está parada em A, diante de uma vitrine, cujo vidro, de 3 m de largura, age como uma superfície refletora plana vertical. Ela observa a vitrine e não repara que um amigo, que no instante  $t_0$  está em B, se aproxima, com velocidade constante de 1 m/s, como indicado na figura, vista de cima. Determine o intervalo de tempo, aproximadamente, que a jovem poderá ver a imagem do amigo, se continuar observando a vitrine.

15. Sentado na cadeira da barbearia, um rapaz olha no espelho a imagem do barbeiro, em pé atrás dele. As dimensões relevantes são dadas na figura. A que distância (horizontal) dos olhos do rapaz fica a imagem do barbeiro?



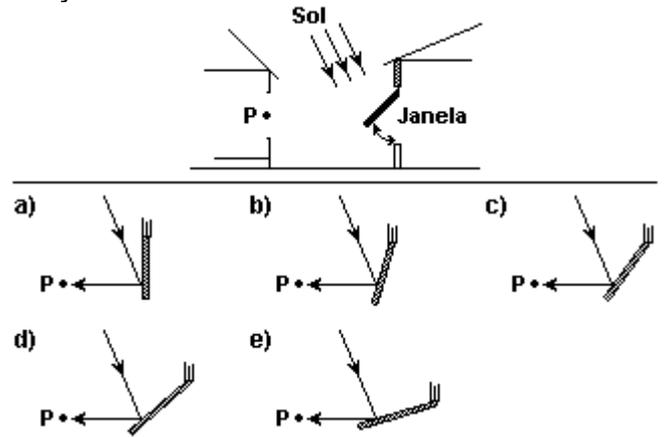
16. Num relógio de ponteiros, cada número foi substituído por um ponto. Uma pessoa, ao observar a imagem desse relógio refletida em um espelho plano, lê 8 horas. Se fizermos a leitura diretamente no relógio, verificaremos que ele está marcando:
- a) 6 h  
b) 2 h  
c) 9 h  
d) 4 h  
e) 10 h

17. Quando colocamos um ponto objeto real diante de um espelho plano, a distância entre ele e sua

imagem conjugada é 3,20m. Se esse ponto objeto for deslocado em 40cm de encontro ao espelho, sua nova distância em relação à respectiva imagem conjugada, nessa posição final, será:

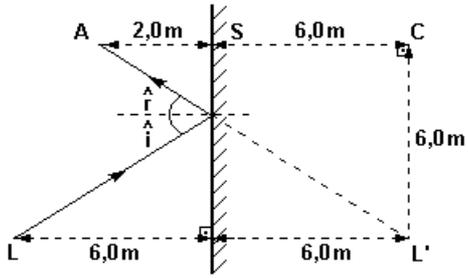
- a) 2,40 m  
b) 2,80 m  
c) 3,20 m  
d) 3,60 m  
e) 4,00 m

18. A janela de uma casa age como se fosse um espelho e reflete a luz do Sol nela incidente, atingindo, às vezes, a casa vizinha. Para a hora do dia em que a luz do Sol incide na direção indicada na figura, o esquema que melhor representa a posição da janela capaz de refletir o raio de luz na direção de P é



GABARITO

- b
- a) Observe a figura a seguir:



- b) 10 metros.
- c
- 6m
- c
- b
- a) Observe a figura a seguir:



- b) 140 cm e 10 cm
- c
- b
- d
- 15m
- e
- a) 140cm  
b) 40cm
- 
- 2,10m
- d
- a
- c