



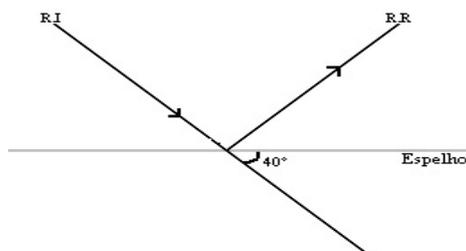
COLÉGIO PEDRO II - CAMPUSCENTRO

FÍSICA - 1ª SÉRIE - 2019

Lista de exercícios - #02 - Óptica Geométrica- Reflexão e Espelhos

Professores: Jairo Freitas, Mauro e Sérgio Lima	Coordenador: Francisco Parente	TURMA:	
NOME:		NÚMERO:	

1) Um raio de luz incide sobre um espelho plano. De acordo com as condições dadas na figura, determine o valor do ângulo de incidência.



2) O ângulo entre um raio de luz que incide em uma superfície e o raio de luz refletido por ela é igual a 80° . Responda:

a) Qual é o ângulo entre o raio incidente e a reta normal? b) E qual é o ângulo entre o raio refletido e a superfície?

3) (ITA-SP) Ao olhar-se num espelho plano, retangular, fixado no plano de uma parede vertical, um homem observa a imagem de sua face tangenciando as quatro bordas do espelho, isto é, a imagem de sua face encontra-se ajustada ao tamanho do espelho. A seguir, o homem afasta-se, perpendicularmente à parede, numa certa velocidade em relação ao espelho, continuando a observar sua imagem. Nestas condições, pode-se afirmar que essa imagem:

a) torna-se menor que o tamanho do espelho tal como visto pelo homem.

b) torna-se maior que o tamanho do espelho tal como visto pelo homem.

c) continua ajustada ao tamanho do espelho tal como visto pelo homem.

d) desloca-se com o dobro da velocidade do homem. e) desloca-se com metade da velocidade do homem.

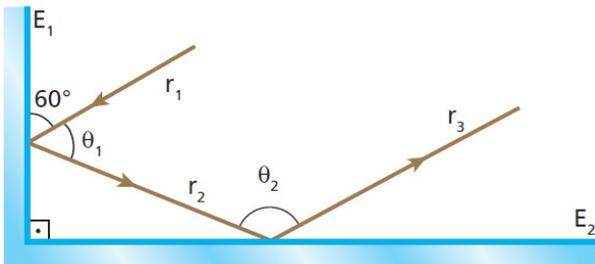
4) (MACKENZIE-SP) Um objeto está a 30 cm de um espelho plano vertical. Este espelho é transladado para uma posição que fica a 50 cm do objeto. Qual foi o deslocamento da imagem conjugada deste objeto por este espelho?



5) (ESAM-RN) Na figura a seguir, considere:

E1 – espelho plano vertical

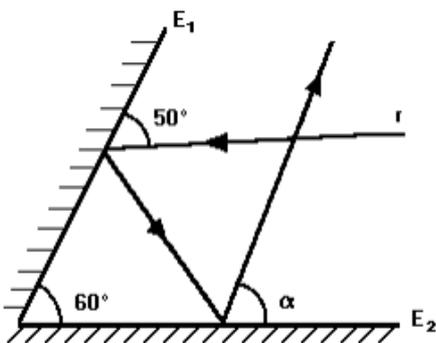
E2 – espelho plano horizontal r_1 , r_2 e r_3 – segmentos de um raio luminoso que incide sucessivamente em E1 e E2



Nas condições indicadas, quanto valem, respectivamente, os ângulos θ_1 e θ_2 ?

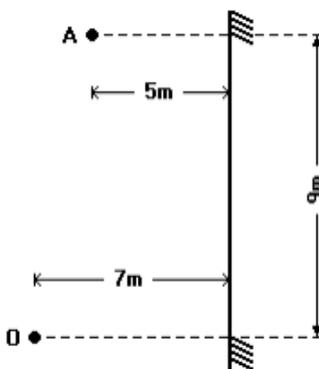
- a) $\theta_1 = 60^\circ$ e $\theta_2 = 120^\circ$ b) $\theta_1 = 40^\circ$ e $\theta_2 = 110^\circ$
 c) $\theta_1 = 60^\circ$ e $\theta_2 = 100^\circ$ d) $\theta_1 = 60^\circ$ e $\theta_2 = 140^\circ$
 e) $\theta_1 = 10^\circ$ e $\theta_2 = 120^\circ$

6) (Uel) Um raio de luz r incide sucessivamente em dois espelhos planos E1 e E2, que formam entre si um ângulo de 60° , conforme representado no esquema a seguir. Nesse esquema o ângulo α , é igual a



- a) 80° b) 70° c) 60° d) 50° e) 40°

7) (Fatec) 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. Um raio de luz que parte de A e atinge o observador O por reflexão no espelho percorrerá, neste trajeto de A para O



- a) 9m b) 12m c) 15m d) 18m e) 21m

8) (Ufpe) 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?

9) Motivado a enxergar mais carros que se aproximem da traseira do seu veículo, um motorista resolveu instalar um espelho esférico em um de seus retrovisores. Para sua surpresa, ele obteve somente imagens invertidas dos carros distantes. Qual foi o tipo de espelho escolhido pelo motorista e qual espelho seria a escolha correta?

- a) plano e esférico, respectivamente b) convexo e côncavo, respectivamente
 c) côncavo e convexo, respectivamente d) convexo e parabólico, respectivamente

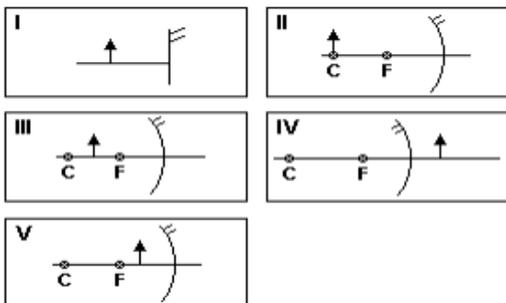
10) (Fuvest) A imagem de um objeto forma-se a 40cm de um espelho côncavo com distância focal de 30cm. A imagem formada situa-se sobre o eixo principal do espelho, é real, invertida e tem 3cm de altura.

a) Determine a posição do objeto. b) Construa o esquema referente a questão representando objeto, imagem, espelho e raios utilizados e indicando as distâncias envolvidas.

11) (Uece) Um pequeno objeto é colocado perpendicularmente sobre o eixo principal e a 12cm do vértice de um espelho esférico côncavo, cujo raio de curvatura é 36cm. A imagem conjugada pelo espelho é:

- a) real, invertida e maior que o objeto b) virtual, direita e maior que o objeto
 c) virtual, direita e menor que o objeto d) real, invertida e menor que o objeto

12) (Pucpr) Um objeto real, representado pela seta, é colocado em frente a um espelho podendo ser plano ou esférico conforme as figuras.



A imagem fornecida pelo espelho será virtual:

- a) apenas no caso I. b) apenas no caso II. c) apenas nos casos I e II. d) nos casos I e IV e V.
 e) nos casos I, II e III.

13) (Ufv) Um espelho esférico, cujo raio de curvatura é igual a 0,30m, tem sua face côncava voltada na direção do Sol. Uma imagem do Sol é formada pelo espelho. A distância dessa imagem até o espelho é:

- a) 0,30m. b) 0,15m. c) 0,45m. d) 0,60m. e) infinita.

14) (Mackenzie) Um objeto real é colocado sobre o eixo principal de um espelho esférico côncavo a 4cm de seu vértice. A imagem conjugada desse objeto é real e está situada a 12cm do vértice do espelho, cujo raio de curvatura é:

- a) 2 cm. b) 3 cm. c) 4 cm. d) 5 cm. e) 6 cm.

Gabarito: 1) B 2) a) $R = 40^\circ$ b) $\theta = 50^\circ$ 3) C 4) 40 cm 5) A 6) B 7) C 8) 6 m 9) C 10) a) 120 cm b) Desenho 11) B 12) D 13) B 14) E