

Aluno (a): _____ Data: ____ / ____ / 2018.

Professor (a): ESTEFÂNIO FRANCO MACIEL Série: 1º Turma: _____

1ª LISTA DE FÍSICA 221 – 3º BIMESTRE

EXERCÍCIOS DE NÍVEL BÁSICO



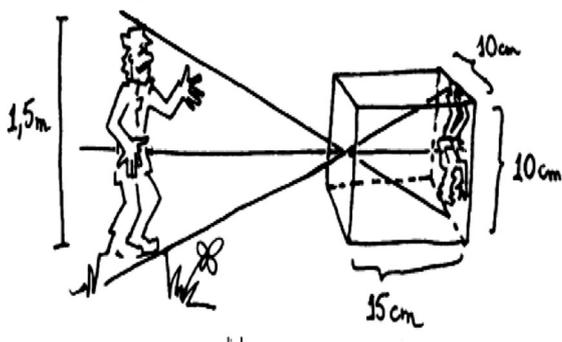
Câmara escura feita de lata

1. Você pode construir uma câmara escura com uma lata de leite em pó ou com uma caixa de sapatos. Faça o furo no fundo da lata ou numa lateral da caixa e coloque o papel vegetal no lugar da tampa ou na lateral oposta. Está pronta uma câmara escura simples, porém, com menos recurso.

Podemos compreender como a imagem de um objeto é formada no papel vegetal colocado no interior de uma câmara escura, ou mesmo sobre a nossa retina. Cada ponto do objeto luminoso ou iluminado emite ou reflete a luz em todas as direções e, portanto também na direção do pequeno orifício. Como pudemos observar a imagem projetada, nestas condições, aparecerá invertida. Na segunda figura, a imagem aparece invertida em relação ao objeto. Esta inversão da imagem é justificada pela(o):

(<http://www.if.usp.br/gref/optica/optica1.pdf>)

- a) reversibilidade da luz
- b) propagação retilínea da luz
- c) independência dos raios de luz
- d) reflexão difusa da luz
- e) lei de Snell – Descartes



<http://www.geocities.ws/salade fisica8/optica/planos.html>

2. Um pequeno boneco está diante de um espelho plano, conforme a figura abaixo. Em relação à imagem conjugada pelo espelho, podemos classificá-la como tendo as seguintes características:

- a) real, direita e do mesmo tamanho do objeto.
- b) virtual, invertida lateralmente e maior que o objeto.
- c) virtual, direita e do mesmo tamanho do objeto.
- d) real, invertida lateralmente e do mesmo tamanho do objeto.

3. Analise as figuras.

Espelho 1



(www.aulas-fisica-quimica.com)

Espelho 2



(<http://4.bp.blogspot.com>)

Espelho 3



(<http://3.bp.blogspot.com>)

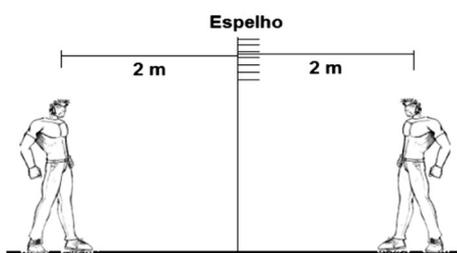
Em cada uma das figuras se vê um tipo de espelho refletor de imagens. É correto afirmar que os números 1, 2 e 3 correspondem, respectivamente, aos espelhos

- a) côncavo, plano e convexo.
- b) côncavo, convexo e plano.
- c) plano, côncavo e convexo.
- d) convexo, côncavo e plano.
- e) convexo, plano e côncavo.

EXERCÍCIOS DE NÍVEL MÉDIO

4. Para riscar uma circunferência de 3,5m de diâmetro no piso horizontal e plano em um galpão de pouca luminosidade natural, um engenheiro fixou uma lanterna a uma altura Y , apontando-a para o piso. Para conseguir realizar sua tarefa, colocou entre a fonte luminosa e o piso um disco opaco paralelo ao solo de 70,0cm de diâmetro, a 4,0m do piso, para que ele pudesse ver a sombra da circunferência do disco opaco no solo do galpão igual a circunferência que deseja riscar. Qual a altura Y em que ele colocou a fonte pontual luminosa, em metros?

- a) 5,0
- b) 5,5
- c) 6,0
- d) 6,5
- e) 7,0



5. Um homem está parado a 2 m diante de um espelho plano vertical. Afastando 3 m o espelho do ponto onde se encontrava, a distância que passa a separar a primeira imagem da segunda imagem mede:

- a) 3 m.
- b) 4 m.
- c) 6 m.
- d) 5 m.
- e) 9 m.

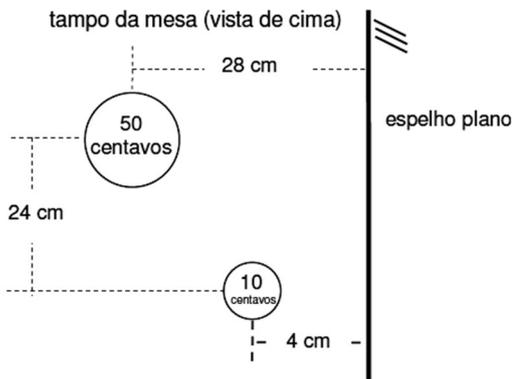
5. Em relação às imagens formadas por um espelho côncavo, assinale o que for correto.

- 01. Se o objeto estiver entre o foco e o vértice, a imagem é real, invertida e maior que o objeto.
- 02. Se o objeto estiver localizado além do centro de curvatura, a imagem é real, invertida e menor que o objeto.
- 04. Se o objeto estiver sobre o centro de curvatura, a imagem formada é real, direita e de mesmo tamanho que o objeto.
- 08. Se o objeto estiver entre o centro de curvatura e o foco, a imagem é virtual, direita e maior que o objeto.
- 16. Se o objeto está localizado no plano focal, a imagem é imprópria.

6. O ângulo entre dois espelhos planos é de 20° . Um objeto de dimensões desprezíveis é colocado em uma posição tal que obterá várias imagens formadas pelo conjunto de espelhos. Das imagens observadas, assinale na opção abaixo, quantas serão enantiomorfos.

- a) 8
- b) 9
- c) 10
- d) 17
- e) 18

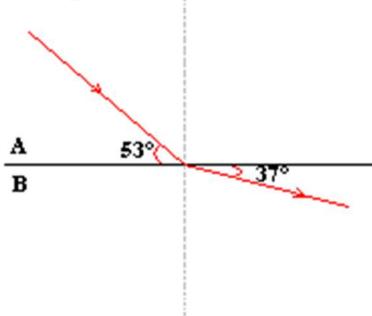
EXERCÍCIOS DE APROFUNDAMENTO



7. Duas moedas, de 10 e 50 centavos, encontram-se sobre o tampo de uma mesa horizontal, em cuja extremidade existe um espelho vertical (ver figura). Para efeito de cálculo, considere as moedas como objetos pontuais localizados nos centros das circunferências mostradas. De acordo com os comprimentos dos segmentos indicados na figura, pode-se afirmar que a distância da moeda de 50 centavos à imagem da moeda de 10 centavos é igual a:

- a) 4 cm
- b) 24 cm
- c) 28 cm
- d) 40 cm
- e) 48 cm

8. Na figura, um raio de luz monocromático se propaga pelo meio A, de índice de refração 2.



Com base nessas informações, determine o índice de refração do meio B. Dados: $\text{sen}37^\circ = 0,60$ e $\text{sen}53^\circ = 0,80$

Devemos concluir que o índice de refração do meio B é:

- a) 0,5.
- b) 1,0.
- c) 1,2.
- d) 1,5.
- e) 2,0.

9. A luz vermelha se propaga no vácuo com velocidade $3 \cdot 10^8$ m/s e no vidro com velocidade de $2,5 \cdot 10^8$ m/s. Um raio de luz que se propaga do vidro para o vácuo incide com 30° .

- a. Determine o seno do ângulo de refração
- b. Faça um esquema da refração.