



PLANTÕES DE FÉRIAS FÍSICA – Aula 1 (ÓPTICA)

Nome: _____

Nº: _____

Série: **9º ANO**

Prof **FÁBIO MAGNO**

Data: JULHO 2018

1) A luz se propaga:

- a) em linha curva;
- b) somente no ar;
- c) num só sentido;
- d) em linha reta;

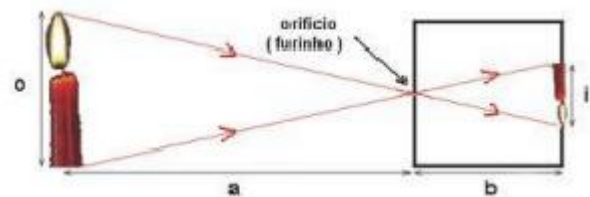
2) “Quando dois ou mais raios de luz vindos de fontes diferentes se cruzam, seguem suas trajetórias de forma independente, como se os outros não existissem.” Este texto caracteriza:

- a) O princípio da reversibilidade dos raios de luminosos;
- b) O princípio da propagação retilínea da luz;
- c) A refração da luz;
- d) O princípio da independência dos raios luminosos;
- e) A polarização da luz.

3) Um observador A, olhando num espelho plano, vê outro observador B. Se B olhar no mesmo espelho, ele verá o observador A. Este fato é explicado pelo princípio da:

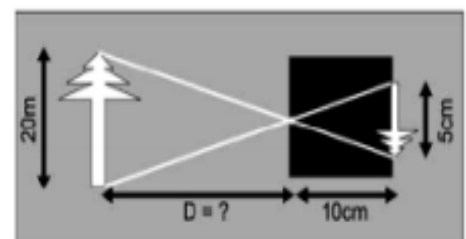
- a) propagação retilínea da luz
- b) independência dos raios luminosos
- c) reversibilidade dos raios luminosos
- d) da reflexão
- e) refração

4) A figura a seguir representa uma câmara escura de orifício, é o princípio pelo qual funciona uma máquina fotográfica. Uma vela de 20 cm de comprimento está a uma distância de 80 cm da câmara. Qual deve ser a profundidade da câmara para que a imagem da vela tenha 5 cm de altura?



5) A 1,2 metros da parte frontal de uma câmara escura de orifício, uma vela de comprimento 16 cm projeta na parede oposta da câmara uma imagem de 4 cm de altura. Determine a profundidade da câmara escura de orifício.

6) Pinhole, do inglês “buraco de agulha”, é uma câmera fotográfica que não dispõe de lentes. Consegue-se uma imagem em um anteparo quando a luz, proveniente de um objeto, atravessa um pequeno orifício. De acordo com os conhecimentos em ótica geométrica e com os dados contidos no esquema a seguir, determine a distância D, do orifício da câmera (pinhole) até a árvore.





PLANTÕES DE FÉRIAS FÍSICA – Aula 2 (ÓPTICA)

Nome: _____

Nº: _____

Série: **9º ANO**

Prof **FÁBIO MAGNO**

Data: JULHO 2018

1) Dois raios de luz, que se propagam num meio homogêneo e transparente, se interceptam num certo ponto. A partir deste ponto, pode-se afirmar que:

- a) os raios luminosos se cancelam.
- b) mudam a direção de propagação.
- c) continuam se propagando na mesma direção e sentido que antes.
- d) se propagam em trajetórias curvas.
- e) retornam em sentido opostos.

2) Um edifício iluminado pelos raios solares projeta uma sombra de comprimento $L = 72,0$ m. Simultaneamente, uma vara vertical de $2,50$ m de altura colocada ao lado do edifício projeta uma sombra de comprimento $\ell = 3,00$ m. Qual é a altura do edifício?

- a) $90,0$ m
- b) $86,0$ m
- c) $60,0$ m
- d) $45,0$ m
- e) n. d. a

3) Um estudante precisa conhecer a altura de um edifício localizado no bairro Caiobá, em Matinhos/PR. Esse edifício encontra-se fechado, pois é uma época de baixa temporada nas praias e não há moradores fixos. De acordo com os conceitos da óptica geométrica, medindo-se simultaneamente as sombras de um poste de 5 m de altura e do edifício tem-se respectivamente 2 m e 10 m. Dessa forma, a altura do edifício é:

- a) 12 m.
- b) 20 m.
- c) 35 m.
- d) 25 m.
- e) 18 m.

4) Deseja – se construir uma casa próxima a uma torre de televisão. Para não correr nenhum risco essa casa deve ficar a uma distância que caso a torre caia não atinja a casa. Para determinar essa altura o pedreiro mediu sua sombra e a sombra da torre, encontrando 2 m e 15 m. Sabendo que o pedreiro tem $1,8$ m de altura, qual a distância que a casa deve ser construída?

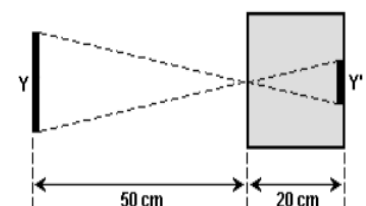
5) Numa projeção de filme, o projetor foi colocado a 12 m de distância da tela. Isto fez com que aparecesse a imagem de um homem com 3 m de altura. Numa sala menor, a projeção resultou na imagem de um homem com apenas 2 m de altura. Nessa nova sala, a distância do projetor em relação à tela era de

- a) 18 m.
- b) 8 m.
- c) 36 m.
- d) 9 m.

6) Um menino com o braço esticado, segura em sua mão, em frente ao olho, um lápis de 12 cm de comprimento perpendicular ao solo. Com isso o menino consegue esconder atrás do lápis um prédio que está a 90 m dele. Qual a altura do prédio? Considere a distância entre olho do menino e o lápis de 72 cm. Faça um esquema óptico.

7) Um objeto y de comprimento $4,0$ cm projeta uma imagem y' em uma câmara escura de orifício, como indicado na figura. O comprimento de y' é, em centímetros, igual a

- a) $2,5$
- b) $2,0$
- c) $1,8$
- d) $1,6$
- e) $0,4$



8) A imagem focada de uma árvore numa câmara escura dista 50 mm do orifício e tem uma altura de 20 mm. A árvore está a uma distância de 15 m do orifício. Qual a altura da árvore?

- a) 2 m
- b) 4 m
- c) 6 m
- d) 8 m
- e) 10 m



PLANTÕES DE FÉRIAS FÍSICA – Aula 3 (ÓPTICA)

Nome: _____

Nº: _____

Série: **9º ANO**

Prof **FÁBIO MAGNO**

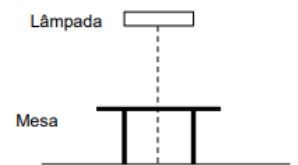
Data: JULHO 2018

1) Em um dia ensolarado, você observa a sombra de uma torre projetada no chão e resolve fazer uma estimativa da altura da mesma. Qual das alternativas apresentadas abaixo lista as grandezas necessárias para efetuar este cálculo?

- a) A distância entre você e a torre, o comprimento de sua sombra projetada no chão e o comprimento da sombra da torre projetada no chão.
- b) A distância entre a Terra e o Sol e o ângulo de elevação do Sol com relação à linha do horizonte.
- c) A distância entre a Terra e o Sol e o comprimento da sombra da torre projetada no chão.
- d) A sua altura, o comprimento de sua sombra projetada no chão e o comprimento da sombra da torre projetada no chão.
- e) O comprimento de sua sombra projetada no chão, a distância entre a Terra e o Sol, bem como a distância entre você e a torre.



2) Sobre uma mesa quadrada de um metro de altura e de 1 m de lado, é colocada uma pequena e potente lâmpada. Determine a área da sombra projetada da mesa no solo, sabendo que a lâmpada está a 1,5m de altura do centro da mesa.



3) No esquema abaixo uma lâmpada fluorescente de 40cm de comprimento é colocada 1,6m sobre uma mesa quadrada de um metro de altura e 1,4m de lado. Determine o comprimento da sombra e de cada penumbra projetadas no solo.

4) Entre uma fonte pontual e um anteparo coloca-se um objeto opaco de forma quadrada de área $0,09\text{m}^2$. A fonte e o centro da placa estão numa mesma reta que, por sua vez, é perpendicular ao anteparo. O objeto encontra-se a 1,50 m da fonte e a 3,00 m do anteparo. A área da sombra do objeto, produzida no anteparo, em m^2 , é:

- a) 0,18 b) 0,36 c) 0,81 d) 0,54 e) 0,60

5) O tamanho da imagem de um prédio, projetada na parte posterior de uma câmara escura, é 6,0cm. Após afastar a câmara mais 50m do prédio, observa-se que o tamanho da imagem foi reduzido para 2,0cm.

- a) Usando a mesma câmara, qual seria o tamanho da imagem se a distância entre a câmara e o prédio dobrasse em relação à distância inicial, na qual o tamanho da imagem era de 6,0cm?
- b) Qual a distância inicial entre o prédio e a câmara?

6) Um pai, desejando brincar com seu filho com a sombra de um boneco projetada na parede, acende uma lâmpada, considerada uma fonte de luz puntiforme, distante 2 metros do boneco e 6 metros da parede na qual a sombra será projetada. Admitindo que a altura do boneco seja igual a 20 cm, qual a altura da sombra projetada na parede? Faça um desenho, na folha de respostas, representando os raios de luz a partir da lâmpada até a parede e indicando a posição do boneco e a região de sombra.

7) Em frente a chama de uma vela e alinhado com ela é colocado um anteparo de forma retangular (20 cm x 40 cm), numa parede a 4m da vela, é projetada a sombra. Sabe-se que o comprimento da sombra da menor aresta do retângulo é de 80cm, determine a distância entre a vela e o anteparo e a área da sombra projetada.