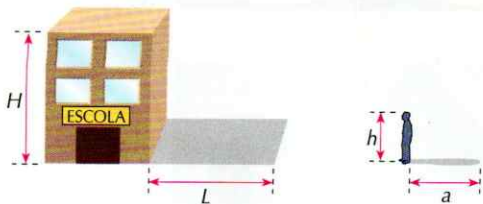


EXERCÍCIOS PROPOSTOS

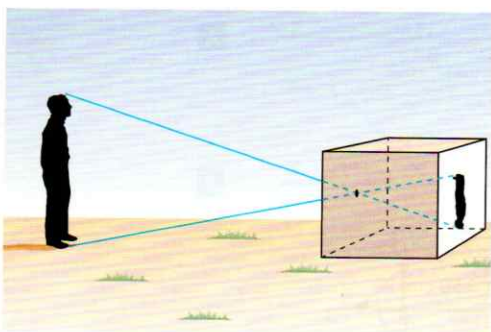
P. 216 Um muro de 2 m de altura produz uma sombra de 60 cm. No mesmo instante, um prédio produz uma sombra de 15 m. Determine a altura do prédio.

P. 217 (PUC-SP) A um aluno foi dada a tarefa de medir a altura do prédio da escola que frequentava. O aluno, então, pensou em utilizar seus conhecimentos de Óptica geométrica e mediu, em determinada hora da manhã, o comprimento das sombras do prédio e a dele próprio projetadas na calçada (L e a , respectivamente). Facilmente chegou à conclusão de que a altura do prédio da escola era de cerca de 22,1 m. As medidas por ele obtidas para as sombras foram $L = 10,4$ m e $a = 0,8$ m. Qual é a altura do aluno?



P. 218 Uma fonte puntiforme ilumina um disco metálico de raio 10 cm. A fonte e o centro do disco pertencem a uma reta perpendicular a um anteparo. Sabendo que a distância da fonte ao disco é de 20 cm e do disco ao anteparo é de 50 cm, determine o raio da sombra do disco projetada no anteparo.

P. 219 (Cefet-CE) Uma pessoa se encontra a 10 metros de uma câmara escura. Sua imagem, projetada na parede posterior da câmara, tem comprimento de 20 cm. Se a pessoa se aproximar 2 metros da câmara, qual será a variação percentual no tamanho da sua imagem?



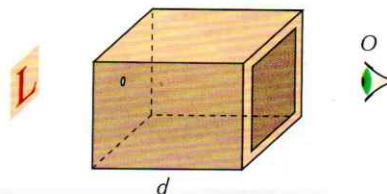
P. 220 Uma câmara escura de orifício fornece a imagem de um prédio, representando-a com altura de 5,0 cm. Aumentando 100 m a distância da câmara ao prédio, a imagem se reduz para 4,0 cm de altura. Determine a distância do prédio à câmara em sua primeira posição.

P. 221 Um observador mantém diante dos olhos uma escala milimetrada a uma distância de 60 cm. O ângulo visual, através do qual o observador abrange oito andares de um edifício, delimita uma extensão de 10 cm na régua. Sabendo que cada andar tem uma altura de 3 m, determine a que distância o observador está do edifício.

P. 222 (Fuvest-SP) Um aparelho fotográfico rudimentar é constituído por uma câmara escura com um orifício em uma face e um anteparo de vidro fosco na face oposta. Um objeto luminoso em forma de L encontra-se a 2 m do orifício e sua imagem no anteparo é 5 vezes menor que seu tamanho natural.

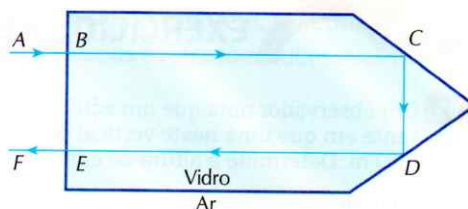
a) Esboce a imagem vista pelo observador O indicado na figura.

b) Determine a largura d da câmara.



P. 223 O motorista de um carro olha pelo espelho retrovisor interno e vê o passageiro do banco traseiro. Se o passageiro olhar para o mesmo espelho verá o motorista. Qual princípio da Óptica geométrica podemos utilizar para explicar esse fato? Represente sua resposta por meio de um desenho.

P. 224 Um raio de luz atravessa um bloco de vidro, imerso no ar, conforme mostra a figura. Se um raio de luz, propagando-se no ar, incidisse no bloco de vidro segundo FE , como seria a trajetória desse raio? Dê como resposta uma figura explicativa.



P. 225 Um raio de luz emitido pela fonte F_1 ilumina o ponto A do anteparo (fig. I). Desligando a fonte F_1 e ligando F_2 , o raio de luz emitido ilumina o ponto B do mesmo anteparo (fig. II).

Ligando F_1 e F_2 simultaneamente, os pontos A e B serão iluminados? Em que princípio da Óptica geométrica você se baseou para sua conclusão?

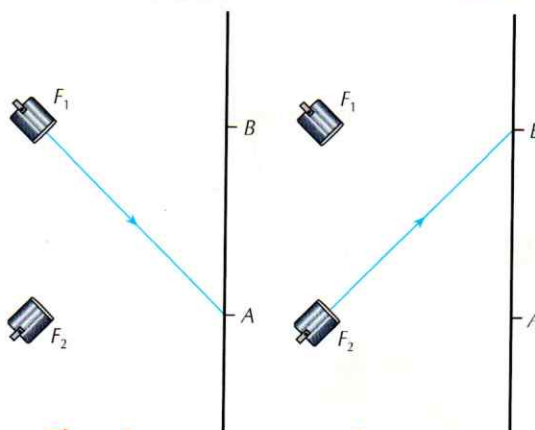


Figura I

Figura II