ATIVIDADES PROPOSTAS

FAÇA NO CADERNO

1 (*FGV-SP*) Uma estudante usou uma lupa para pesquisar a formação de imagens de objetos reais. Num instante de Sol a pino, ela conseguiu obter um ponto luminoso no chão, colocando a lupa a 20 cm dele e paralelamente a ele. A seguir, aproximando a lupa a 15 cm de seu celular, obteve uma imagem do celular

a) real, invertida e ampliada.
b) real, invertida e reduzida.
c) virtual, direita e ampliada.
d) virtual, direita e reduzida.
e) virtual, invertida e ampliada.

2 Um objeto real de 30 cm de altura está colocado a 24 cm de uma lente convergente de distância focal (f = 6 cm).

a) Utilize papel quadriculado para determinar a posição e a altura da imagem.
b) Calcule a posição e a altura da imagem usando as equações das lentes.
c) Compare as respostas obtidas nos dois métodos.

3 Em relação ao tamanho das imagens obtidas no estudo analítico das lentes, descreva o significado de o aumento linear transversal ser igual a:

a) $\frac{1}{2}$ **c)** 25% **e)** -1
b) -3 **d)** $-0{,}2$ **f)** 4

Para cada item, indique o tipo de lente e a posição do objeto.

4 Um objeto está a 80 cm de uma tela, na qual está projetada sua imagem.

a) Desenhe no caderno um esquema mostrando a situação descrita e identificando o tipo de lente usado.
b) Determine a posição do objeto em relação à lente.
c) Qual é a distância focal da lente?

5 Uma vela acesa com 5 cm de altura está a 2 m de uma parede.

a) De quantas maneiras um aluno pode colocar uma lente, cuja distância focal é de 32 cm, para formar uma imagem nítida da chama na parede? Justifique o tipo de lente utilizado.
b) Em que posição da lente o aluno observará a maior ampliação da imagem? Determine a altura e a orientação dessa imagem.

Vergência das lentes esféricas

Vergência ou convergência **C** de uma lente é o inverso de sua distância focal.

$$C = \frac{1}{f}$$

Uma lente é tanto mais potente quanto maior for a sua vergência, isto é, produz um desvio maior na luz incidente.

No SI, a vergência de uma lente é medida em m^{-1}, cuja denominação é **dioptria** (di).

Se você utiliza óculos, ou conhece alguém que usa, repare na receita médica fornecida pelo oftalmologista. Quando uma pessoa precisa utilizar lentes corretivas por algum problema de visão, na receita médica são informados os valores da vergência das lentes. É comum o emprego da palavra **grau** em lugar de dioptria.

Lente convergente ($f > 0$) $\Rightarrow C > 0$

Lente divergente ($f < 0$) $\Rightarrow C < 0$

FAÇA NO CADERNO

PENSE E RESPONDA

- Qual lente produz mais desvio na luz incidente, de maior ou de menor distância focal?