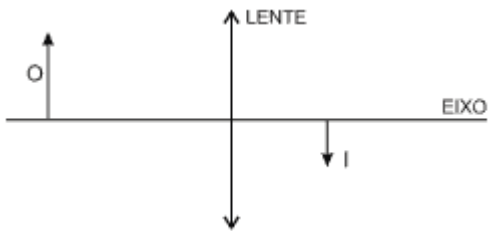


## 1. UFSM 2011

Na figura a seguir, são representados um objeto (O) e a sua imagem (I) formada pelos raios de luz



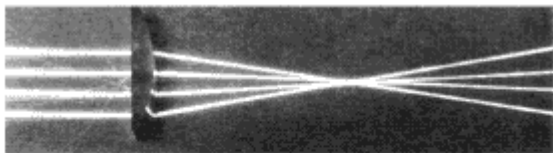
Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas.

A lente em questão é \_\_\_\_\_, porque, para um objeto real, a imagem é \_\_\_\_\_ e aparece \_\_\_\_\_ que o objeto.

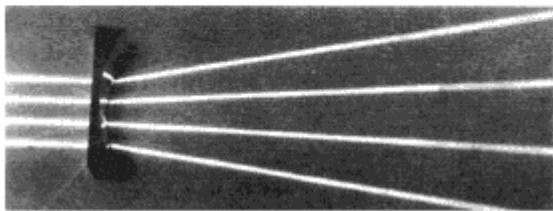
- a. convergente - real - menor
- b. convergente - virtual - menor
- c. convergente - real - maior
- d. divergente - real - maior
- e. divergente - virtual - menor

## 2. PUC-SP 2004

As figuras a seguir são fotografias de feixes de luz paralelos que incidem e atravessam duas lentes esféricas imersas no ar. Considere que as lentes são feitas de um material cujo índice de refração absoluto é maior do que o índice de refração do ar.



**Figura A**



**Figura B**

Sobre essa situação fazem-se as seguintes afirmações:

- I - A lente da figura A comporta-se como lente convergente e a lente da figura B comporta-se como lente divergente.
- II - O comportamento óptico da lente da figura A não mudaria se ela fosse imersa em um líquido de índice de refração absoluto maior que o índice de refração absoluto do material que constitui a lente.
- III - Lentes com propriedades ópticas iguais às da lente da figura B podem ser utilizadas por pessoas portadoras de miopia.
- IV - Para queimar uma folha de papel, concentrando a luz solar com apenas uma lente, uma pessoa poderia utilizar a lente B.

Das afirmações, estão corretas apenas

- a. I e II.
- b. II e III.

- c. I e III.
- d. II e IV.
- e. I, III e IV

### 3. IMED 2015

Ao posicionar um objeto diante de uma lente esférica de características desconhecidas, é conjugada uma imagem real, invertida e com as mesmas dimensões do objeto. Tanto o objeto quanto sua imagem estão a 40 cm do plano da lente. Com relação a essa lente, podemos afirmar que:

- a. Trata-se de uma lente divergente com distância focal igual a 10 cm
- b. Trata-se de uma lente bicôncava com distância focal superior a 25 cm
- c. Trata-se de uma lente convergente com distância focal inferior a 10 cm
- d. Trata-se de uma lente divergente com distância focal superior a 30 cm
- e. Trata-se de uma lente convergente com distância focal igual a 20 cm

### 4. Stoodi

Considere uma lente convergente de distância focal de 25 cm. Qual será a sua vergência?

- a. -2,5 di
- b. +2,5 di
- c. -4 di
- d. +4 di
- e. -6 di

### 5. Stoodi

Um objeto é colocado a 60 cm de uma lente esférica convergente. Tal lente possui distância focal igual a 20 cm. Calcule a distância da imagem à lente.

- a. 20 cm
- b. 30 cm
- c. 40 cm
- d. 50 cm
- e. 60 cm

### 6. G1 - IFSUL 2015

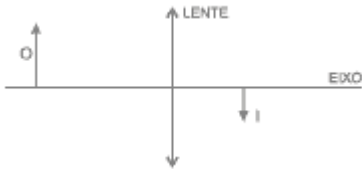
A grandeza física vergência é medida em dioptrias, o que, no cotidiano, é o "grau" de uma lente. Logo, uma pessoa que usa um óculo com lente para a correção de sua visão de 2,5 graus, está usando um óculo com uma lente de vergência igual a 2,5 dioptrias.

Essa lente tem uma distância focal de

- a. 0,30 m
- b. 0,40 m
- c. 2,50 m
- d. 0,25 m

### 7. UFSM 2011

Na figura a seguir, são representados um objeto (O) e a sua imagem (I) formada pelos raios de luz



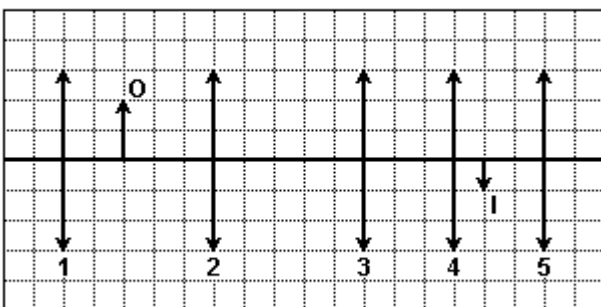
Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas.

A lente em questão é \_\_\_\_\_ porque, para um objeto real, a imagem é \_\_\_\_\_ e aparece \_\_\_\_\_ que o objeto.

- a. convergente - real - menor
- b. convergente - virtual - menor
- c. convergente - real - maior
- d. divergente - real - maior
- e. divergente - virtual - menor

### 8. UNESP 2005

Considere as cinco posições de uma lente convergente, apresentadas na figura.

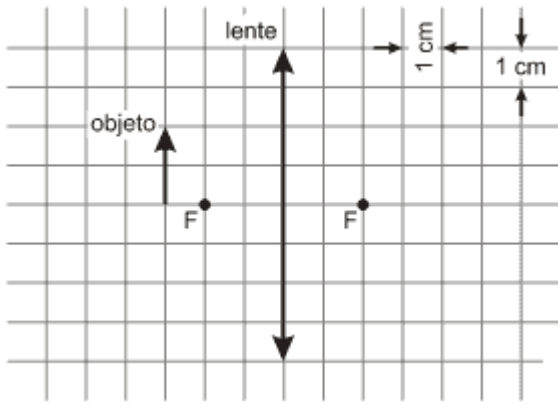


A única posição em que essa lente, se tiver a distância focal adequada, poderia formar a imagem real I do objeto O, indicados na figura, é a identificada pelo número

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

### 9. UNICAMP 2013

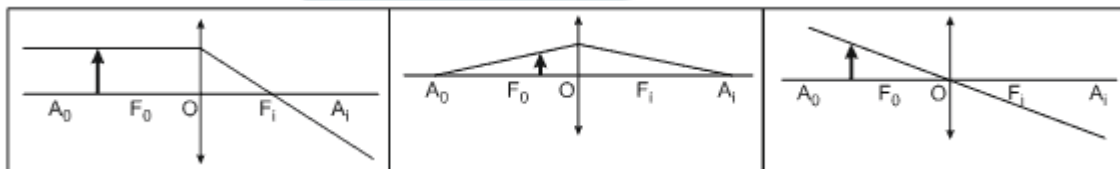
Um objeto é disposto em frente a uma lente convergente, conforme a figura abaixo. Os focos principais da lente são indicados com a letra F. Pode-se afirmar que a imagem formada pela lente



- a. é real, invertida e mede 4 cm.
- b. é virtual, direta e fica a 6 cm da lente.
- c. é real, direta e mede 2 cm.
- d. é real, invertida e fica a 3 cm da lente.

### 10. G1 - IFPE 2012

Analisando os três raios notáveis de lentes esféricas convergentes, dispostas pelas figuras abaixo, podemos afirmar que:



- a. Apenas um raio está correto.
- b. Apenas dois raios são corretos.
- c. Os três raios são corretos.
- d. Os raios notáveis dependem da posição do objeto, em relação ao eixo principal.
- e. Os raios notáveis dependem da posição da lente, em relação ao eixo principal.

### 11. Espcex (Aman) 2012

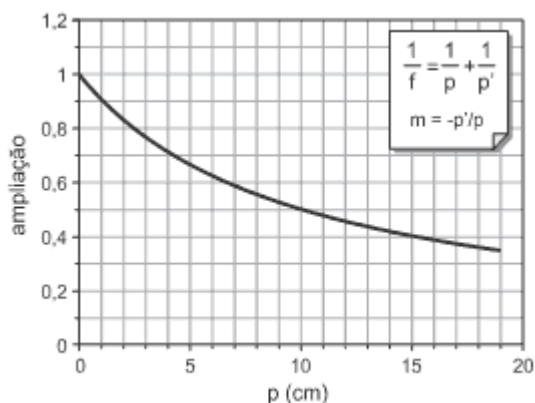
Um objeto é colocado sobre o eixo principal de uma lente esférica delgada convergente a 70 cm de distância do centro óptico. A lente possui uma distância focal igual a 80 cm. Baseado nas informações anteriores, podemos afirmar que a imagem formada por esta lente é:

- a. real, invertida e menor que o objeto.

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

## 12. PUCPR 2015

A equação de Gauss relaciona a distância focal ( $f$ ) de uma lente esférica delgada com as distâncias do objeto ( $p$ ) e da imagem ( $p'$ ) ao vértice da lente. O gráfico dado mostra a ampliação ( $m$ ) da imagem em função da distância do objeto para uma determinada lente delgada.



Se o objeto estiver a 6cm da lente, a que distância a imagem se formará da lente e quais as suas características?

- a. Será formada a 3,75 cm da lente uma imagem virtual, direita e menor.
- b. Será formada a 30 cm da lente uma imagem real, direita e menor.
- c. Será formada a 30 cm da lente uma imagem virtual, invertida e menor.
- d. Será formada a 3,75 cm da lente uma imagem real, direita e maior.
- e. Será formada a 3,75 cm da lente uma imagem virtual, invertida e menor.

## 13. UFU - MG

Duas lentes delgadas e convergentes, de distâncias focais  $f_1=10\text{cm}$  e  $f_2=40\text{cm}$ , foram justapostas para se obter uma maior vergência. A convergência obtida com essa associação é, em dioptrias:

- a. 2
- b. 0,125
- c. 8
- d. 12,5
- e. 50

## 14. G1 - IFSC 2011

Analise as proposições abaixo:

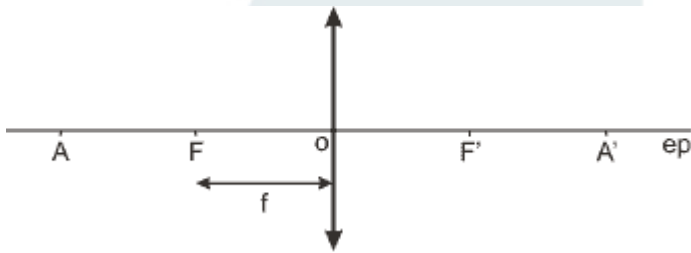
- I. Classificamos as lentes em relação ao seu formato e em relação ao meio em que elas estão imersas.
- II. Quando desejamos concentrar os raios luminosos que vêm do Sol em um único ponto, podemos utilizar lentes de bordas grossas desde que elas estejam imersas em um meio de índice de refração maior que o seu.
- III. Para que a imagem conjugada por uma lente seja nítida, devemos levar em consideração a espessura da lente e a maneira como os raios incidentes chegam a ela.
- IV. Lentes esféricas são usadas em instrumentos ópticos para aumentar ou diminuir o tamanho da imagem, devido ao fato da luz sofrer dispersão ao atravessá-las.
- V. Uma lente convergente possui sempre os raios de curvatura de suas faces iguais.

Assinale a alternativa correta.

- a. Apenas as proposições I, II e IV são verdadeiras.
- b. Apenas as proposições I, II e III são verdadeiras.
- c. Apenas as proposições II, III e V são verdadeiras.
- d. Apenas as proposições II, IV e V são verdadeiras.
- e. Apenas as proposições III, IV e V são verdadeiras.

### 15. UPE 2010

A figura a seguir representa uma lente delgada convergente. O ponto  $O$  é o centro óptico,  $F$  é o foco principal objeto,  $f$  é a distância focal e  $A$  é o ponto antiprincipal, que dista em relação ao centro óptico  $2f$ .



Em referência ao posicionamento do objeto e à respectiva imagem, analise as proposições que se seguem.

- (1) Quando a distância do objeto ao centro óptico é maior que o dobro da distância focal, a imagem obtida é real, invertida e menor.
- (2) Quando o objeto se encontra sobre o ponto antiprincipal, a imagem é real, invertida e de mesmo tamanho.
- (3) Quando a imagem é real, invertida e menor, o objeto encontra-se entre  $A$  e  $F$ .
- (4) Quando o objeto encontra-se entre o foco e o centro óptico, a imagem é real, direita e maior.
- (5) Quando a imagem é imprópria, o objeto encontra-se na metade do ponto antiprincipal.

A soma dos números entre parênteses que corresponde aos itens errados é igual a

- a. 15
- b. 7
- c. 6
- d. 8
- e. 4

**GABARITO:** 1) a, 2) c, 3) e, 4) d, 5) b, 6) b, 7) a, 8) c, 9) a, 10) c, 11) d, 12) a, 13) d, 14) b, 15) b,