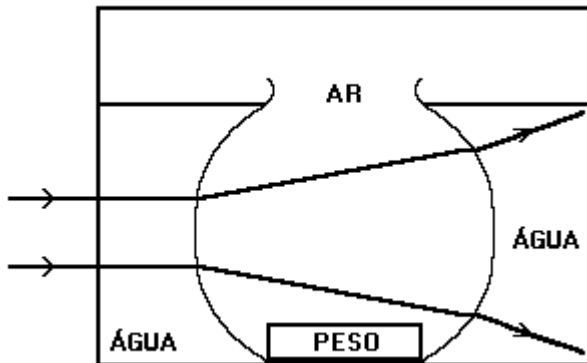


Lentes esféricas

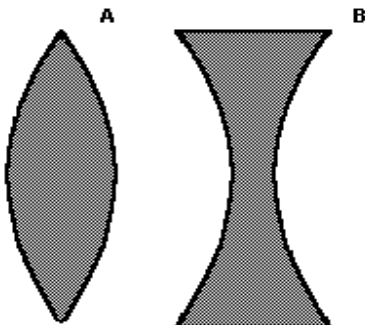
01. Um aquário esférico de paredes finas é mantido dentro de outro aquário que contém água. Dois raios de luz atravessam esse sistema da maneira mostrada na figura a seguir, que representa uma secção transversal do conjunto.



ode-se concluir que, nessa montagem, o aquário esférico desempenha a função de:

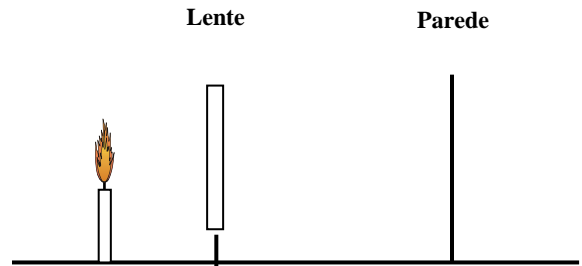
- espelho côncavo.
- espelho convexo.
- prisma.
- lente divergente.
- lente convergente.

02. Sobre duas lentes, A e B, desenhadas abaixo, ambas feitas com vidro crown (índice de refração igual a 1,51), assinale o que for correto.



- A lente A é sempre convergente, independente do meio em que se encontrá imersa.
- O foco imagem da lente B é virtual quando ela está imersa no ar.
- Para projetar a imagem ampliada de um objeto sobre uma parede branca, é necessário um dispositivo dotado somente da lente B.
- A lente A pode ampliar a imagem de um objeto imerso no ar.
- A associação das duas lentes aumenta a distância focal da lente A.

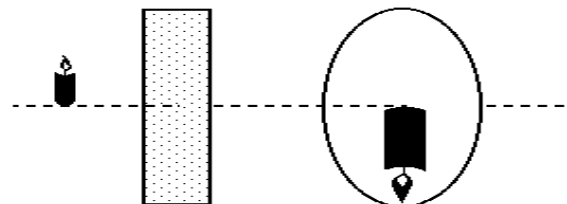
03. Um estudante, utilizando uma lente, consegue projetar a imagem da chama de uma vela em uma parede branca, dispondo a vela e a lente na frente da parede conforme a figura.



Assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

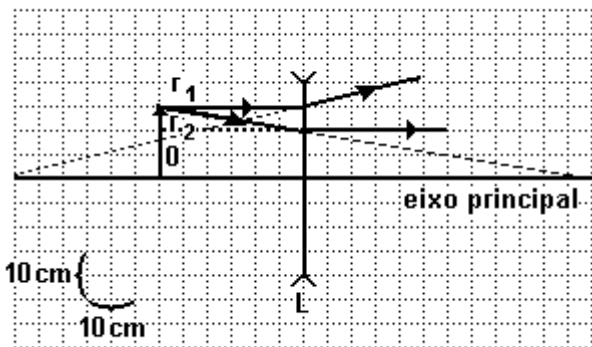
- Tanto uma lente convergente quanto uma lente divergente projetam a imagem de um ponto luminoso real na parede.
- A lente é convergente, necessariamente, porque somente uma lente convergente fornece uma imagem real de um objeto luminoso real.
- A imagem é virtual e direita.
- A imagem é real e invertida.
- A lente é divergente, e a imagem é virtual para que possa ser projetada na parede.
- Se a lente é convergente, a imagem projetada na parede pode ser direita ou invertida.
- A imagem é real, necessariamente, para que possa ser projetada na parede.

04. O esquema abaixo mostra a imagem projetada sobre uma tela, utilizando um único instrumento óptico "escondido" pelo retângulo sombreado. O tamanho da imagem obtida é igual a duas vezes o tamanho do objeto que se encontra a 15cm do instrumento óptico.



- Nessas condições, podemos afirmar que o retângulo esconde
- um espelho côncavo, e a distância da tela ao espelho é de 30cm.
 - uma lente convergente, e a distância da tela à lente é de 45cm.
 - uma lente divergente, e a distância da tela à lente é de 30cm.
 - uma lente convergente, e a distância da tela à lente é de 30cm.
 - um espelho côncavo, e a distância da tela ao espelho é de 45cm.

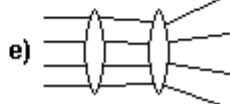
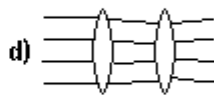
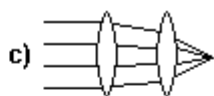
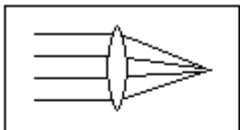
05. O esquema representa, em escala, uma lente divergente L, o eixo principal, o objeto O e os raios de luz r_1 e r_2 , que são utilizados para localizar a imagem do objeto.



Acompanhe o traçado dos raios r_1 e r_2 , para localizar a imagem do objeto e os focos da lente.

- () O objeto tem 10 cm de comprimento
 () O objeto está a 15 cm da lente.
 () A imagem se forma a 20 cm da lente.
 () A imagem tem 10 cm de comprimento.
 () A distância focal da lente é 13 cm..

06. A figura abaixo mostra uma lente positiva também chamada convexa ou convergente, pois faz convergir raios paralelos de luz em um ponto chamado foco. Qual das alternativas abaixo melhor representa o que ocorre quando raios paralelos de luz incidem em duas lentes convexas iguais à anteriormente apresentada?



07. Considere a lente de vidro, imersa no ar, que está representada no esquema a seguir.



Ela é uma lente

- a) convexo-côncavo e convergente.
 b) bicôncava e divergente.
 c) côncavo-convexa e convergente.
 d) biconvexa e convergente.
 e) convexo-côncavo e divergente.

08. Um objeto real é disposto perpendicularmente ao eixo principal de uma lente convergente, de distância focal 30 cm. A imagem obtida é direita e duas vezes maior que o objeto. Nessas condições, a distância entre o objeto e a imagem, em cm, vale

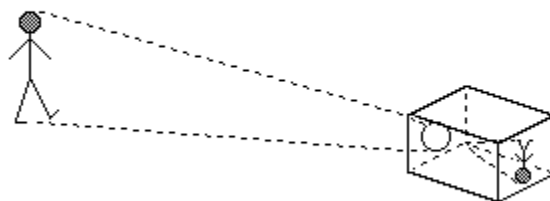
- a) 75
 b) 45
 c) 30
 d) 15
 e) 5

09. Uma lente é utilizada para projetar em uma parede a imagem de um slide, ampliada 4 vezes em relação ao tamanho original do slide. A distância entre a lente e a parede é de 2 m.

O tipo de lente utilizado e sua distância focal são, respectivamente:

- a) divergente, 2 m
 b) convergente, 40 cm
 c) divergente, 40 cm
 d) divergente, 25 cm
 e) convergente, 25 cm

10. Uma câmara fotográfica artesanal possui uma única lente delgada convergente de distância focal 20 cm. Você vai usá-la para fotografar uma estudante que está em pé a 100 cm da câmara, conforme indicado na figura. Qual deve ser a distância, em centímetros, da lente ao filme, para que a imagem completa da estudante seja focalizada sobre o filme?



GABARITO

01-D 02-10 03-74 04-D 05-F F V V F 06-C 07-C
 08-D 09- B 10- 25 cm.