

Como utilizar o OA “Entendendo os Espelhos de Gauss”

No desenvolvimento do OA

Para retornar/prosseguir nas telas, são disponibilizados os botões “voltar/avançar”, onde clicando sobre cada um destes, o usuário é conduzido à tela correspondente. No entanto, só será possível “avançar” no momento que todas as atividades exigidas tenham sido executadas corretamente. Caso o usuário tente “avançar” sem ter completado as atividades, ou tendo completado-as incorretamente, aparecerá um feedback de alerta.

1. Para iniciar as atividades, o usuário deve clicar sobre o botão indicado por “Entrar no módulo”.



2. O usuário é apresentado: ao personagem que conduzirá as atividades e ao tema que será abordado ao longo do OA.

Entendendo os Espelhos de Gauss

FÍSICA

Gauss

Espelhos de Gauss

Olá, meu nome é Frederico e estou extremamente curioso e confuso. É que na minha casa eu tenho somente dois espelhos esféricos, e eles estão me deixando louco! Cada vez que quero me ver no espelho, eu estou diferente... Às vezes estou muito alto, às vezes muito baixo e às vezes até de ponta cabeça eu me vejo. Por que isso acontece?

Voltar

Avançar

RIVED

3. Explicações sobre as propriedades dos espelhos planos e convexos são dadas.

Entendendo os Espelhos de Gauss

FÍSICA

Gauss

Espelhos de Gauss

Os espelhos de Gauss resultam do corte de uma esfera em que uma de suas superfícies é espelhada, com reflexão regular (especular). Assim, surgem dois tipos de espelhos, os côncavos e os convexos. No primeiro a superfície refletora é interna, e no segundo externa. Para se obter imagens nítidas em espelhos esféricos, Gauss observou que os raios de luz deveriam incidir paralelos ou pouco inclinados em relação ao eixo principal e próximos dele. Assim, para se ter nitidez na imagem, o ângulo de abertura do espelho tem que ser inferior a 10 graus. Se essas condições forem obedecidas, esses espelhos são chamados de espelhos esféricos de Gauss.

No espelho esférico côncavo, a parte refletora é a interna.

No espelho esférico convexo, a parte refletora é a externa.

Voltar

Avançar

RIVED

4. Utilizando o mouse, deve-se clicar sobre o personagem e arrastá-lo ao longo da linha pontilhada, de modo que a imagem refletida pelo espelho seja menor e invertida em relação à imagem real.

Entendendo os Espelhos de Gauss

FÍSICA

Gauss

Espelhos de Gauss

1 Ajude o Frederico a encontrar uma posição em que sua imagem fique invertida e menor diante do espelho côncavo.

Entre o centro de curvatura e o foco, imagem é REAL, INVERTIDA E MAIOR

RIVED

5. Agora, deve-se clicar sobre o personagem e arrastá-lo ao longo da linha pontilhada, de modo que a imagem refletida pelo espelho não fique “de ponta-cabeça”, diante do espelho.

Espelhos de Gauss

2 Ajude o Frederico a encontrar uma posição em que sua imagem não fique de ponta cabeça diante do espelho côncavo.

Antes do centro de curvatura, imagem é REAL, INVERTIDA E MENOR

6. Nesta etapa, deve-se clicar com o mouse sobre o personagem, e arrastá-lo ao longo da linha pontilhada, de modo que o personagem não consiga ver a sua imagem diante do espelho.

Entendendo os Espelhos de Gauss

FÍSICA

Espelhos de Gauss

3 Existe uma posição em que Frederico não irá conseguir ver sua imagem diante do espelho côncavo. Que posição é essa?

Entre o centro de curvatura e o foco, imagem é REAL, INVERTIDA E MAIOR

Voltar Explicação

RIVED

7. O processo de formação da imagem para espelhos côncavos é explicado, para as três possíveis posições que a pessoa diante do espelho pode assumir.

Entendendo os Espelhos de Gauss

FÍSICA

Espelhos de Gauss

Veja porque isso acontece: Quando você está antes do centro de curvatura, sua imagem é REAL, INVERTIDA E MENOR.

Voltar Avançar

RIVED

8. Algumas informações sobre imagens reais e virtuais são fornecidas.

FÍSICA Entendendo os Espelhos de Gauss

Espelhos de Gauss

Imagens virtuais são formadas pelo prolongamento dos raios luminosos que chegam ao espelho. As imagens reais são formadas pelos próprios raios luminosos que chegam ao espelho.

Voltar Explicação Avançar

RIVED

9. Utilizando o mouse, deve-se clicar sobre o personagem e arrastá-lo ao longo da linha pontilhada, de forma a posicioná-lo de cinco formas distintas, formando cinco imagens também distintas.

FÍSICA Entendendo os Espelhos de Gauss

Espelhos de Gauss

Agora que a gente já sabe como as imagens são formadas no espelho côncavo, ajude a posicionar o Frederico de forma que ele possa identificar as 5 possíveis posições que irão formar imagens distintas.

Voltar Avançar

RIVED

10. O processo de formação da imagem para espelhos convexos é explicado.

Entendendo os Espelhos de Gauss

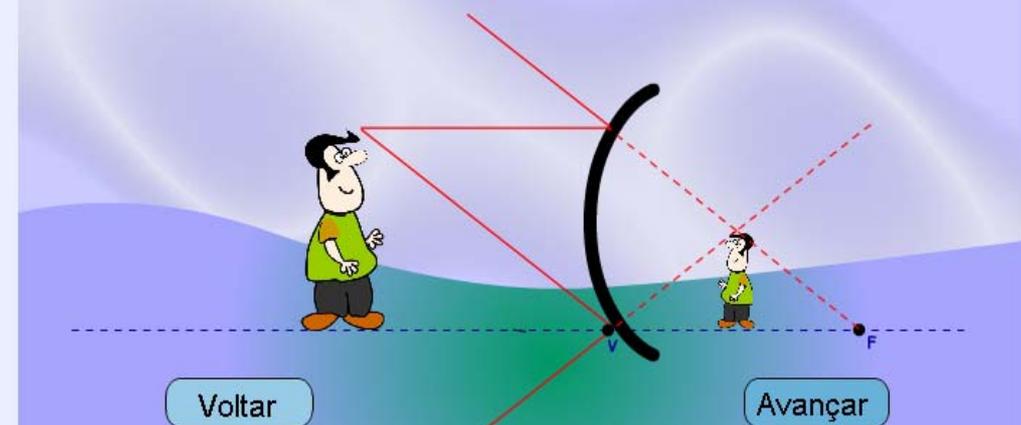
FÍSICA

Gauss



Espelhos de Gauss

Espelho convexo é mais simples ainda. Em um espelho convexo a imagem formada sempre será virtual direita e menor que o objeto. Estes espelhos são geralmente usados em retrovisores de carros e em sistemas de segurança, pois ao diminuir a imagem, aumentam o campo visual.



Voltar Avançar

RIVED