



# INSTITUTO DAS FILHAS DE SÃO JOSÉ

Escola São José de Vila Matilde

Nome: \_\_\_\_\_ nº \_\_\_\_\_ 3ºEM \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ 1º trimestre/2018 Profº Marco Antonio

## RECUPERAÇÃO CONTÍNUA DE FÍSICA



- Leia com atenção todas as questões. A interpretação dos enunciados também faz parte da atividade.
- Procure realizar a atividade no prazo estipulado pelo professor, procurando-o sempre que possível para sanar eventuais dúvidas.
- A atividade objetiva recuperar os conteúdos mínimos trabalhados na primeira etapa do curso, possibilitando um melhor engajamento no processo de aprendizagem.

Parecer obtido

### Objetivos propostos:

- Aplicar métodos e procedimentos próprios das ciências naturais.
- Expressar-se de maneira clara utilizando a linguagem física e matemática adequada para explicar fenômenos ópticos.
- Identificar, comparar e classificar espelhos planos e esféricos, bem como lentes esféricas, reconhecendo, analisando e explicando fenômenos ópticos associados à reflexão e refração da luz.

### Note e anote:

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{p'} \quad A = \frac{i}{o} = \frac{-p'}{p}$$

$$n_1 \text{sen} i = n_2 \text{sen} r$$

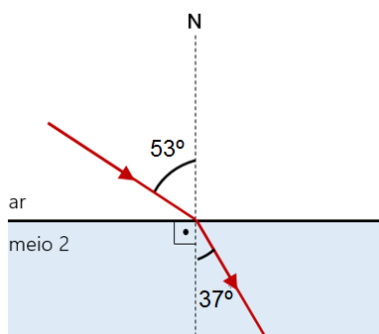
$$n = \frac{c}{v} \quad n_{\text{obs}} = \frac{p'}{p} \quad V = \frac{1}{f}$$

$$\text{sen} \alpha = \frac{\text{cat op}}{\text{hip}} \quad \text{sen} L = \frac{n_1}{n_2}$$

1- Um objeto de 8 cm de altura está frontalmente colocado a 40 cm diante de um espelho esférico, de modo que a imagem formada tem de altura um quarto da altura do objeto. Considerando a situação descrita, pede-se:

- determine a distância focal do espelho e o tamanho da imagem, se o espelho for côncavo;
- quais seriam as características da imagem se o espelho fosse convexo?

2- Um raio luminoso, ao passar do ar para um meio 2, forma com a normal à superfície de separação ângulos respectivamente iguais a  $53^\circ$  e  $37^\circ$ . O índice de refração absoluto do ar é 1,0 e a luz se propaga com velocidade de  $3,0 \cdot 10^8$  m/s.



Dados:  $\text{sen } 53^\circ = 0,8$  e  $\text{sen } 37^\circ = 0,6$ , determine:

- o índice de refração do meio 2.
- a velocidade da luz nesse meio

3- Um tijolo encontra-se no fundo de uma piscina na qual a profundidade da água é de 2,8 m. O índice de refração absoluto da água é  $4/3$ . Um observador fora da água, na vertical que passa pelo objeto, visa-o. Qual é a elevação aparente do tijolo?

4- (IFSUL-adaptado) Um objeto linear é colocado diante de uma lente

convergente, perpendicularmente ao eixo principal. Sabe-se que a distância do objeto à lente é quatro vezes maior que a distância focal da lente.

A imagem conjugada por esta lente é

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

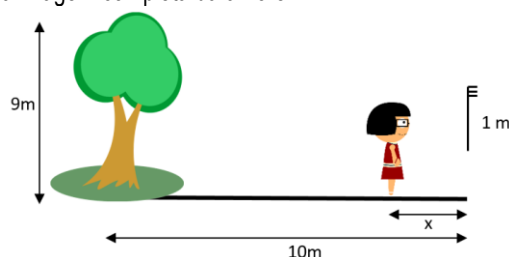
5- (UMC-SP) Uma lente divergente possui 10 cm de distância focal. A convergência da lente é de:

- +1/10di
- +10 di
- 1/10di
- 10 di
- +20 di

6- Um objeto real de 6 cm de altura é colocado perpendicularmente ao eixo principal de uma lente divergente de distância focal de módulo igual a 150 cm. Estando o objeto a 300 cm do centro óptico da lente, determine a posição e o tamanho da imagem.

7- Em uma aula sobre óptica, um professor usa uma das lentes de seus óculos, de grau +1di, para observar um inseto que está a 50cm da lente. Se o inseto tem 0,5cm de comprimento, qual será o seu comprimento observado através da lente?

8- Na figura abaixo, Mariana encontra-se em frente a um espelho plano, vertical e de tamanho 1 m, e de costas para uma árvore de altura 9 m de altura (fora de escala). Na situação ilustrada, qual deverá ser a distância mínima da personagem até o espelho para que ela possa ver a imagem completa da árvore?



9- Na figura abaixo, Renato, que mede 1,6 m, olha a imagem de uma árvore de altura 4,0 m refletida em uma poça de água, que se comporta como um espelho plano. Qual é o menor comprimento da poça possível para que Renato, distante 3,5 m da árvore, observe a imagem completa refletida na água?

