

Nome completo:

Turma:

Escola de Ensino Médio Jaime Laurindo da Silva – Professora Glaciane Nascimento

## Exercícios propostos

Escreva  
no caderno

12. Um poste de 4 m de altura é iluminado pelo Sol, projetando uma sombra de 2,5 m. Qual a altura de um homem que, no mesmo instante e em posição vertical, projeta uma sombra de 1 m?

13. (ESPM-SP) Uma pessoa de 1,60 m de altura está em pé em frente do orifício de uma câmara escura, à distância de 2 m. Calcule a altura da sua imagem projetada no anteparo, sabendo que esta tem 40 cm de comprimento.

14. Durante um experimento, Pedro fez um feixe de luz se propagar num meio transparente e homogêneo. Em seguida, Luana fez outro feixe de luz se propagar no mesmo meio, de tal forma que os dois feixes se cruzaram. Diante dessa situação, o que Pedro e Luana puderam constatar?

- ☐ a) Há propagação desses raios em trajetórias curvas.  
☐ b) Há mudança de direção na propagação dos raios.  
☐ c) Não há mudança na direção e no sentido de propagação dos raios.  
☐ d) Há mudança de sentido na propagação dos raios.  
☐ e) Eles se anulam.

15. A função do retrovisor é aumentar a visibilidade dos motoristas quando estão dirigindo. Os espelhos laterais, tanto nas motos quanto nos carros, servem para auxiliar o motorista a visualizar áreas fora de sua visão periférica, como ocorre com a parte de trás do veículo. Especialistas em trânsito alegam que muitos acidentes poderiam ser evitados se os espelhos retrovisores externos estivessem posicionados corretamente. Agora, atente para esta situação:



Retrovisor de automóvel.

Parado num congestionamento, um rapaz numa moto olha no retrovisor e percebe que atrás dele, a alguns metros de distância, está parada uma motociclista. Responda às perguntas seguintes:

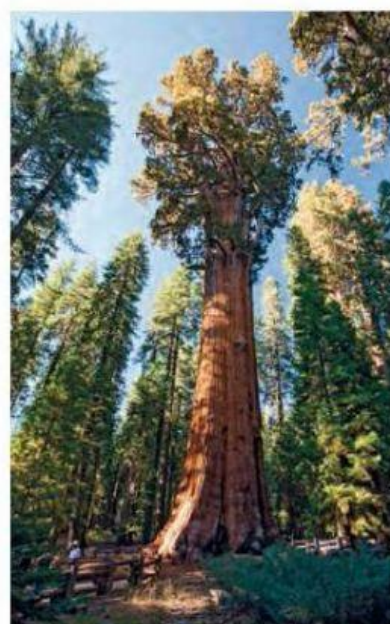
- a) Caso eles não mudem de posição, é possível que a motociclista perceba que está sendo observada? Como?
- b) Qual princípio da Óptica geométrica justifica a sua resposta ao item a)?

16. Explique o significado do ângulo visual e do limite de acuidade visual para o olho humano.

17. (Enem/MEC) A sombra de uma pessoa de 1,80 m de altura mede 60 cm. No mesmo momento, a seu lado, a sombra projetada de um poste mede 2,00 m. Se mais tarde a sombra do poste diminui 50 cm, a sombra da pessoa passou a medir:

- ☐ a) 30 cm.  
☐ b) 45 cm.  
☐ c) 50 cm.  
☐ d) 80 cm.  
☐ e) 90 cm.

18. O Sequoia National Park, situado no centro da Califórnia (EUA), preserva provavelmente os maiores e mais antigos seres vivos da Terra, as monumentais **sequoias**. Atualmente, essas árvores podem ser encontradas em três locais da Califórnia, os parques Kings Canyon, o Sequoia Park e o Yosemite Park. A árvore conhecida como *General Sherman*, embora não seja a mais alta, é a mais antiga entre todas as sequoias; ao lado dela há uma placa com algumas informações. (Idade estimada: 2 300 a 2 700 anos. Altura: 83,8 m).



Árvore sequoia, no Parque Nacional Sequoia, Califórnia, Estados Unidos (2014).

Num dia ensolarado, ao percorrer o Yosemite Park, um visitante ficou admirado com a altura de uma jovem sequoia e resolveu medir uma das menores árvores que encontrou. Usou como artifício a sombra da árvore (6,0 m), a sua própria altura (1,5 m) e sua sombra (1,8 m). Com essas medidas, ele conseguiu determinar a altura da árvore. Que altura é essa?