

Lê com atenção as seguintes questões e responde o melhor que souberes.

1. (5%) Num dia de trovoadas o Gonçalo e a Sofia abrigaram-se numa casa abandonada. Enquanto esperavam que a tempestade passasse a Sofia comentou com o Gonçalo:

[Sofia] Olha, agora vamos ouvir o trovão e depois vamos ver o clarão do relâmpago.

[Gonçalo] Estás redondamente enganada Sofia porque primeiro vamos ver o clarão do relâmpago e só depois ouviremos o ruído do trovão.

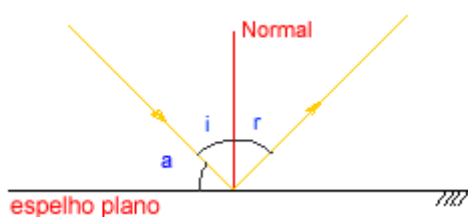
Indica o colega que está correto e explica porquê cientificamente.

2. Quando a tempestade começou a diminuir de intensidade os dois amigos resolveram sair do seu abrigo. Quando olharam o horizonte viram um lindo arco-íris.
- a) (5%) Como se chama o fenómeno físico que ocorre quando se forma um arco-íris?
b) (7%) Indica, por ordem, as cores que constituem o espectro visível da luz.
3. Quando regressavam a Sofia comentou com o Gonçalo sobre a inscrição que viram numa ambulância como a da imagem:



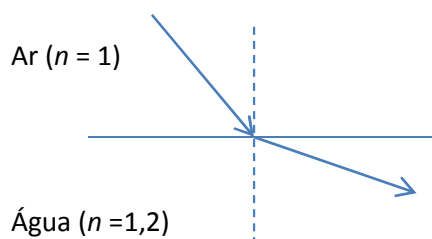
- a) (5%) Explica a razão pela qual se inscrevem assim informações em alguns transportes prioritários de pessoas.
- b) (8%) O fenómeno anterior obedece a leis. Enuncia essas leis.
- c) (5%) Escreve o teu nome quando visto com auxílio de um espelho.

4. (6%) Observa a seguinte figura sobre a reflexão da luz:

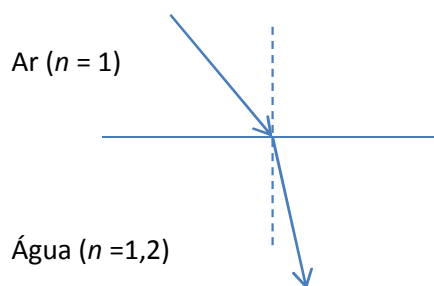


Se o ângulo a for 35° qual será o ângulo i e o r ?

5. (7%) A luz solar demora aproximadamente 8,333 minutos a chegar à Terra. Sabendo que a distância média entre a Terra e o Sol é 150 000 000 km determina a velocidade da luz. Apresenta o valor como uma potência de base dez assim ($a \times 10^b$) em m/s.
6. (3%) Como se chamam os espelhos que se encontram nas esquinas das ruas para auxiliarem os condutores?
7. (3%) Como se chamam as lentes de bordos finos?
8. (3%) Como se chamam as lentes utilizadas na lupas?
9. (3%) Como se chama o fenómeno físico que ocorre quando a luz atravessa uma lente?
10. (3%) Considera as seguintes representações:



Situação A

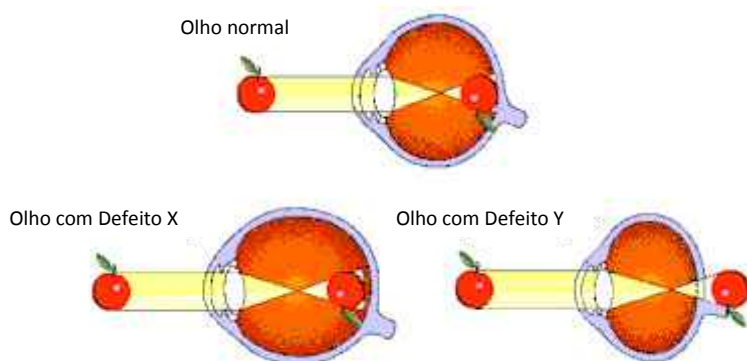


Situação B

Indica a situação em que o traçado dos raios se encontra correto cientificamente.

11. A Maria utiliza habitualmente óculos com lentes que têm a distância focal $-0,1$ m.
 - a) (3%) Como se chamam as lentes dos óculos da Maria?
 - b) (5%) Calcula a potência de uma lente dos óculos da Maria?

12. (5%) Considera a seguinte representação:



Classifica em verdadeiro ou falso:

- (A) O defeito do olho X é miopia.
- (B) O defeito do olho Y é hipermetropia.
- (C) O defeito do olho X corrige-se com uma lente divergente.
- (D) O defeito do olho Z corrige-se com uma lente divergente.
- (E) O defeito do olho X corrige-se com uma lente convergente.

13. (6%) Indica as cores primárias e as cores secundárias de acordo com a interação dos objetos com a luz.
14. (5%) Se um objeto é visto preto significa que absorve ou reflete todas as cores?
15. (5%) Se olhares para uma caneta vermelha com uns óculos de lentes azuis de que cor a vês?
16. (8%) As casas tradicionais no Alentejo são pintadas de branco. Utiliza os termos radiação solar, reflete, luz, temperatura e outros que consideres importantes para num pequeno texto explicares a razão pela qual se recorre a esta técnica ancestral.

FIM