

# 1º Ano – Física – Lutiano

## Questão 1

- (F) Os corpos que emitem a luz que produzem são chamados corpos iluminados (fontes primárias de luz). É o caso do Sol, das estrelas e de uma vela acesa, por exemplo.
- (V) Quando uma fonte de luz tem dimensões desprezíveis em confronto com as distâncias que a separam de outros corpos, ela é denominada fonte puntiforme ou pontual.
- (V) Luz policromática resulta da superposição de luzes de cores diferentes (monocromáticas), como a luz solar (branca).
- (V) O ano-luz é uma unidade de comprimento usada na medição de distâncias astronômicas. É a distância que a luz percorre no vácuo em um ano.
- (V) Meios translúcidos são aqueles em que a luz descreve trajetórias irregulares com intensa difusão (espalhamento aleatório), provocada pelas partículas desses meios. É o que ocorre, por exemplo, quando a luz atravessa a neblina, o vidro fosco e o papel vegetal.
- (F) É por meio da refração difusa da luz que enxergamos os objetos que nos cercam.
- (V) Um corpo que nos parece vermelho quando iluminado pela luz branca solar, apresentar-se-á escuro (negro) quando iluminado por luz monocromática de cor diferente da vermelha (azul, por exemplo).
- (F) São considerados fontes de luz apenas os corpos que possuem luz própria.
- (V) A cor não é uma característica própria de um objeto, pois depende da luz que o ilumina.
- (V) O aumento crescente de construções verticalizadas favorece a transformação dos centros urbanos em verdadeiras ilhas de calor. Pintar as paredes com tinta branca e as caixas d'água com tinta preta são alternativas para minimizar o aumento da temperatura e viabilizar o aproveitamento do calor. Isso é possível devido aos fenômenos ópticos denominados, respectivamente, reflexão e absorção.

## Questão 2

- a) Quantos anos teria durado a viagem de ida e volta de Michael Jackson?

$$v = \frac{\Delta s}{\Delta t}$$

$$3,0 \times 10^8 = \frac{\Delta s}{3,2 \times 10^7}$$

$$\Delta t = \Delta t_{\text{IDA}} + \Delta t_{\text{VOLTA}}$$

$$\Delta t = 8,6 \text{ ANOS}$$



$$\Delta s = 9,6 \times 10^{15} \text{ m} \rightarrow \text{ANO - LUZ}$$

- b) Qual é a distância em metros do planeta à Terra?

$$1 \text{ ANO - LUZ} \quad \text{---} \quad 9,6 \times 10^{15} \text{ m}$$

$$4,3 \text{ ANOS - LUZ} \quad \text{---} \quad x$$

$$x = 4,3 \times 9,6 \cdot 10^{15}$$

$$x = 41,28 \cdot 10^{15}$$

$$x = 4,128 \cdot 10^{16}$$

$$x \cong 4,1 \cdot 10^{16} \text{ m}$$

## Questão 3

- a)

COR (Quando iluminada por luz branca)	COR (Quando iluminada por luz verde monocromática)
VERMELHO	PRETO
BRANCO	VERDE
PRETO	PRETO
VERDE	VERDE
AMARELO	PRETO
AZUL	PRETO

- b) Seria possível iluminar a bandeira por alguma luz monocromática para que a mesma se apresente toda escura (cor negra)? Justifique sua resposta.

NÃO. AS FAIXAS BRANCAS REFLETEM DIFUSAMENTE AS LUZES DE TODAS AS CORES. AO SEREM ILUMINADAS POR LUZ VERMELHA MONOCROMÁTICA, POR EXEMPLO, AS FAIXAS A REFLETIRIAM DIFUSAMENTE E, PORTANTO, APRESENTAR-SE-IAM VERMELHAS. O MESMO OCORRERIA PARA OUTRAS LUZES MONOCROMÁTICAS.