



Professor(a):	Leonardo Santos	Turma:	OFBM
Disciplina:	Física	Data:	27/9/2010

Q1. Um raio de luz incide sobre um espelho plano com um ângulo, em graus, de medida igual a $x^2 - 5x$ com o espelho e emerge, formando com a normal, um ângulo de $\frac{x}{2} + 35^\circ$. Calcule o valor de x .

Q2. Duas pessoas estão a uma distância horizontal de 12 m uma da outra. Uma delas está a 2 m de um espelho plano e a outra está a 4 m do mesmo espelho. Qual o comprimento aproximado em metros percorrido pelo raio de luz para ir de uma pessoa a outra? Dado: $\sqrt{5} \approx 2,24$.

Q3. Uma pessoa dirige um carro a 72 km/h em uma estrada na qual há um caminhão a frente e no mesmo sentido a 54 km/h. Considerando que o baú do caminhão é uma superfície refletora e plana, com que velocidade, em m/s, a imagem do carro se aproxima dele (do carro)?

Q4. Uma pessoa caminha paralelamente a um espelho plano, a uma distância de 3 m. O espelho tem formato circular e sua área é de $16\pi \text{ m}^2$. Na mesma trajetória em que a pessoa caminha, há uma

lâmpada posicionada na perpendicular que passa pelo centro do espelho. Se a pessoa caminha com velocidade de 3 km/h, durante quanto tempo, em segundos, poderá ver o reflexo da lâmpada no espelho?

Q5. Dois espelhos planos formam entre si um ângulo α . Nesta situação, são formadas 5 imagens. Aumentando o ângulo em $\frac{\pi}{6}$ radianos, o número de imagens diminui em duas unidades. Calcule α .

Q6. Dois espelhos formam um ângulo α , com $0 < \alpha < 90^\circ$. Um raio de luz incide sobre um deles com ângulo β com o espelho. O raio reflete, incide no outro espelho e emerge, sofrendo um desvio, em graus, de Δ . Calcule Δ em função de α e β .

GABARITO

Q1. $x = 10^\circ$ ou $x = 19,2^\circ$
Q4. $19,2 \text{ s}$
Q5. 60°

Q2. $13,4 \text{ m}$
Q3. 10 m/s
Q6. $\Delta = 180^\circ - 2\alpha$ ou
 $\Delta = 2\alpha$