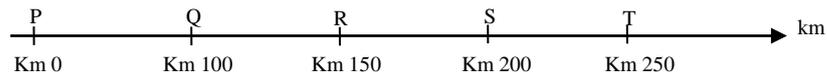




NOME																		Nº	
Ano/Série	DATA		DISCIPLINA				PROFESSOR												
3ª	20		F I S I C A				E I D I												

- 1) Considere três partículas, A, B e C e analise as proposições como verdadeira (V) ou falsa (F)
- Se a distância entre A e B é constante, então certamente A estará em repouso em relação a B.
 - Se a distância entre A e C varia, então, certamente C estará em movimento em relação a A.
 - Se a velocidade de B é diferente de C, então, certamente B estará em movimento em relação a C.
 - Se B está em movimento em relação a C, então, certamente C estará em movimento em relação a B.
 - Se A está em repouso em relação B, então, certamente B estará em repouso em relação a A.
 - Se A está em movimento em relação a B e B em movimento em relação a C, então, certamente A estará em movimento em relação a C.

- 2) Na figura abaixo, representamos o perfil de uma rodovia, bem como a localização de cinco cidades indicadas pelos P, Q, R, S e T.



Adotando-se a cidade R como origem dos espaços e a posição de um móvel, ao longo da rodovia variando em função do tempo conforme a equação horária $S = 200 - 50 t$ (SI), determine:

- O instante em que a partícula passa pela cidade Q.
 - A cidade em que a partícula se encontra no instante $t = 3,0s$.
- 3) Um ponto material descreve uma trajetória retilínea, com velocidade escalar variando com o tempo, segundo a relação: $V = 4,0 - 4,0 t + 1,0 t^2$, com unidades no Sistema Internacional (SI)
Determine, para a partícula:
- o instante em que inverte o sentido de movimento;
 - o que instante em que sua aceleração se anula;
- 4) Uma partícula desloca-se em uma trajetória retilínea com equação horária dos espaços dada, no Sistema Internacional por: $S = 2,0 t^2 - 4,0 t + 12$.
Determine, entre os instantes $t_1 = 0$ e $t_2 = 3,0s$, a distância total percorrida pela partícula.

- 5) Em um local onde a resistência do ar é desprezível e aceleração da gravidade constante, um objeto é lançado verticalmente para cima e a altura h do objeto acima do solo varia com o tempo t conforme a expressão:

$$H = 15 + 30 t - 5,0 t^2 \text{ (SI)}$$

Determine:

- de que altura o objeto foi lançado?
 - altura máxima atingida pelo objeto, a contar do solo.
 - classifique o movimento no instante $t = 4,0s$.
- 6) Em uma rodovia retilínea, três partículas, A, B e C, movimentam-se com velocidades escalares constantes, seguindo em uma mesma direção, com $V_A > V_B > V_C$.
Sabe-se que na origem dos tempos, a distância entre as partículas A e B vale x , e entre B e C vale y .
Se a partícula A ultrapassa a partícula B em 2,0s e a partícula C em 3,0s, a partícula B ultrapassará C no instante, em segundo, dado pela expressão:

a) $\frac{6 y}{2y - x}$ b) $\frac{6 (y - x)}{2y - 3x}$ c) $\frac{y - x}{3x}$ d) $\frac{3 y}{y - x}$ e) $\frac{5y}{x}$

- 7) A equação horária dos espaços para o movimento de uma partícula é dada por: $S = A + B t + C t^2$, onde A, B e C são parâmetros constantes, sendo A e $B > 0$ e $C < 0$. Para que valores de t o movimento será:
- progressivo?
 - acelerado?

- 8) Para chegar a tempo em uma cerimônia de casamento, um avião deve percorrer todo o trajeto com velocidade escalar média de 250km/h. Entretanto, ao alcançar a metade do percurso, o avião é forçado a diminuir a velocidade em 20%, mantendo-a assim, o restante do percurso. Devido a essa redução de velocidade conclui que chegará ao destino com 15 minutos de atraso. Qual a distância entre as duas localidades?

- 9) **Unimar 2017** - Um jovem de 18 anos, dirigindo um carro em uma rodovia reta e horizontal, com velocidade escalar de módulo igual a 72 km/h, ao avistar um obstáculo situado à sua frente, aciona os freios, imprimindo ao carro uma aceleração constante de módulo $2,0 \text{ m/s}^2$, consegue atingir o repouso após percorrer uma distância de 110m.

Considerando que o tempo de reação de uma pessoa aumente de $5,0 \cdot 10^{-2}s$, a cada cinco anos, qual a distância percorrida por uma pessoa de 58 anos, dirigindo o mesmo carro e imprimindo a mesma desaceleração, irá parar o carro?