

- T.58** (Unirio-RJ) Caçador nato, o guepardo é uma espécie de mamífero que reforça a tese de que os animais predadores estão entre os bichos mais velozes da natureza. Afinal, a velocidade é essencial para os que caçam outras espécies em busca de alimentação.



O guepardo é capaz de, saindo do repouso e correndo em linha reta, chegar à velocidade de 72 km/h em apenas 2,0 segundos, o que nos permite concluir, em tal situação, ser o módulo de sua aceleração escalar média, em m/s^2 , igual a:

- a) 10 b) 15 c) 18 d) 36 e) 50

- T.59** (FEI-SP) A tabela dá os valores da velocidade escalar instantânea de um móvel em função do tempo, traduzindo uma lei de movimento que vale do instante $t = 0$ s até o instante $t = 5,0$ s.

t	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	s
v	7	10	13	16	19	cm/s

A respeito desse movimento podemos dizer que:

- a) é uniforme.
b) é uniformemente variado com velocidade inicial nula.
c) é uniformemente acelerado com velocidade inicial diferente de zero.
d) sua aceleração escalar é variável.
e) nada se pode concluir.

- T.66** (Fatec-SP) Uma partícula tem seu espaço s variando com o tempo t segundo a função:

$$s = 28 - 15t + 0,5t^2$$

com s em metros e t em segundos. Pode-se afirmar que:

- a) a aceleração é $1,0 \text{ m/s}^2$, e o movimento é acelerado no intervalo de $t = 0$ a $t = 3,0$ s.
b) a aceleração é $0,5 \text{ m/s}^2$, e o movimento é acelerado no intervalo de $t = 0$ a $t = 3,0$ s.
c) a aceleração é $0,5 \text{ m/s}^2$, e o movimento é retardado no intervalo de $t = 0$ a $t = 3,0$ s.
d) a partícula inverte o sentido de movimento no instante $t = 15$ s.
e) o movimento se torna uniforme a partir do instante $t = 15$ s.

- T.67** (FMABC-SP) A função horária do movimento de uma partícula é expressa por $s = t^2 - 10t + 24$ (s em metros e t em segundos). O espaço do móvel ao mudar de sentido é:

- a) 24 m d) 1 m
b) -25 m e) -1 m
c) 25 m

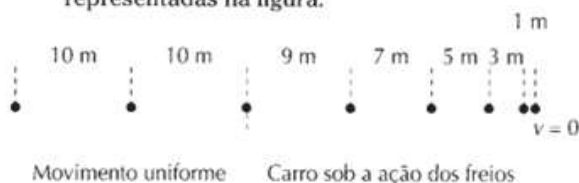
- T.68** (Mackenzie-SP) Um trem de 120 m de comprimento se desloca com velocidade escalar de 20 m/s. Esse trem, ao iniciar a travessia de uma ponte, freia uniformemente, saindo completamente da mesma 10 s após com velocidade escalar de 10 m/s. O comprimento da ponte é:

- a) 150 m d) 60 m
b) 120 m e) 30 m
c) 90 m

- T.69** (Vunesp) Um ponto material com movimento retilíneo uniformemente variado passa pelo ponto A de uma reta com velocidade de 15 m/s, dirigindo-se para o ponto B dessa mesma reta. Se a distância AB é de 40 m e o intervalo de tempo desse percurso é de 5,0 s, a velocidade desse ponto material ao passar por B é de:

- a) 30 m/s d) 5,0 m/s
b) 15 m/s e) 1,0 m/s
c) 10 m/s

T.60 (Uece) Um automóvel desloca-se numa estrada reta com velocidade constante de 36 km/h. Devido a um vazamento, o carro perde óleo à razão de uma gota por segundo. O motorista pisa no freio, introduzindo uma aceleração constante de retardamento, até parar. As manchas de óleo deixadas na estrada, durante a freada, estão representadas na figura.



Pode-se concluir que a aceleração de retardamento vale, em módulo:

- a) 1 m/s^2
- b) 2 m/s^2
- c) 3 m/s^2
- d) 4 m/s^2
- e) nenhum desses valores

T.61 (UEPB) Um automóvel move-se com velocidade constante de 20 m/s por uma avenida e aproxima-se de um semáforo com fiscalização eletrônica, situado em frente a uma escola. Quando o automóvel se encontra a 60 metros do semáforo, o sinal muda de verde para amarelo, permanecendo amarelo por um tempo de 2,0 segundos. Portanto, a menor aceleração constante que o carro deve ter para passar pelo semáforo e não ser multado, em m/s^2 , vale:

- a) 10
- b) 6,0
- c) 8,0
- d) 7,0
- e) 12

T.62 (UEL-PR) Um móvel efetua um movimento retilíneo uniformemente variado obedecendo à função horária $s = 10 + 10t - 5,0t^2$, na qual o espaço s é medido em metros e o instante t em segundos. A velocidade do móvel no instante $t = 4,0 \text{ s}$, em m/s, vale:

- a) 50
- b) 20
- c) 0
- d) -20
- e) -30

T.70 (Uniuibe-MG) Durante uma viagem pelo interior de São Paulo, um motorista de carro desloca-se retilineamente com velocidade constante de 72 km/h quando vê uma vaca parada no meio da estrada a 100 m de distância. Imediatamente ele aciona os freios, adquirindo uma aceleração escalar de módulo 5 m/s^2 . Pode-se afirmar que o motorista:

- a) não conseguirá evitar a colisão com o animal.
- b) conseguirá parar o carro exatamente na frente do animal.
- c) conseguirá parar o carro a 60 m do animal.
- d) conseguirá parar o carro a 50 m do animal.
- e) conseguirá parar o carro a 40 m do animal.

T.71 (UEPB) Dois automóveis, A e B, deslocam-se um em direção ao outro numa competição. O automóvel A desloca-se a uma velocidade de 162 km/h; o automóvel B, a 108 km/h. Considere que os freios dos dois automóveis são acionados ao mesmo tempo e que a velocidade diminui a uma razão de 7,5 m/s, em cada segundo. Qual é a menor distância entre os carros A e B para que eles não se choquem?

- a) 135 m
- b) 60 m
- c) 210 m
- d) 195 m
- e) 75 m

T.72 (UCPel-RS) Um carro aproxima-se de uma sinaleira com velocidade constante. Quando a distância entre o carro e a sinaleira é de 27,5 m, a luz vermelha acende e o motorista demora ainda 5,0 s para aplicar os freios. Estes imprimem ao carro uma desaceleração constante de $5,0 \text{ m/s}^2$. Qual será a velocidade constante do carro, sabendo-se que ele pára ao completar os 27,5 m?

- a) 5,5 m/s
- b) aproximadamente 60 km/h
- c) 72 km/h
- d) 7,0 m/s
- e) 18 km/h

T.63 (Olimpíada Paulista de Física) Um avião a jato, partindo do repouso, é submetido a uma aceleração constante de $4,0 \text{ m/s}^2$. Qual é o intervalo de tempo Δt de aplicação dessa aceleração para que o jato atinja a velocidade de decolagem de 160 m/s ? Qual é a distância d percorrida até a decolagem?

- a) $\Delta t = 80,0 \text{ s}$ e $d = 400 \text{ m}$
- b) $\Delta t = 20,0 \text{ s}$ e $d = 1.600 \text{ m}$
- c) $\Delta t = 20,0 \text{ s}$ e $d = 3.200 \text{ m}$
- d) $\Delta t = 40,0 \text{ s}$ e $d = 1.600 \text{ m}$
- e) $\Delta t = 40,0 \text{ s}$ e $d = 3.200 \text{ m}$

T.64 (Olimpíada Brasileira de Física) Uma partícula executa um movimento retilíneo uniformemente variado. Num dado instante, a partícula tem velocidade 50 m/s e aceleração negativa de módulo $0,2 \text{ m/s}^2$. Quanto tempo decorre até a partícula alcançar a mesma velocidade em sentido contrário?

- a) 500 s
- b) 250 s
- c) 125 s
- d) 100 s
- e) 10 s

T.65 (Univali-SC) Um ponto material percorre uma trajetória retilínea segundo a equação horária $s = 4 + 6t + t^2$ (s em metros e t em segundos). No intervalo de tempo entre os instantes $t = 1 \text{ s}$ e $t = 6 \text{ s}$, a velocidade escalar média, em m/s , é:

- a) 6
- b) 11
- c) 13
- d) 34
- e) 59

T.74 (PUC-Campinas-SP) No instante em que a luz verde do semáforo acende, um carro ali parado parte com aceleração constante de $2,0 \text{ m/s}^2$. Um caminhão, que circula na mesma direção e no mesmo sentido, com velocidade constante de 10 m/s , passa por ele no exato momento da partida. Podemos, considerando os dados numéricos fornecidos, afirmar que:

- a) o carro ultrapassa o caminhão a 200 m do semáforo.
- b) o carro não alcança o caminhão.
- c) os dois veículos seguem juntos.
- d) o carro ultrapassa o caminhão a 40 m do semáforo.
- e) o carro ultrapassa o caminhão a 100 m do semáforo.

T.75 (Olimpíada Brasileira de Física) Quando o sinal abre, um carro parado inicia um movimento uniformemente acelerado, sendo neste mesmo instante ultrapassado por um caminhão que se move com velocidade escalar constante v_0 . A velocidade escalar do carro no momento que ultrapassa o caminhão é:

- a) $1,1v_0$
- b) $1,2v_0$
- c) $1,5v_0$
- d) $2,0v_0$
- e) $2,5v_0$

Testes propostos

T.57 b	T.58 a	T.59 c	T.60 b	T.61 a	T.62 e
T.63 e	T.64 a	T.65 c	T.66 d	T.67 e	T.68 e
T.69 e	T.70 c	T.71 d	T.72 e	T.73 c	T.74 e
T.75 d	T.76 b				

Um automóvel está parado diante de um sinal fechado. No instante em que o sinal fica verde, passa por ele uma moto com velocidade constante de 15 m/s . Supondo que, nesse instante o automóvel comece a se mover com aceleração constante de 2 m/s^2 , determine:

- a) Após quanto tempo o automóvel alcança a moto;
- b) Que distância o automóvel percorre até alcançar a moto;
- c) A velocidade do automóvel no instante em que alcança a moto.