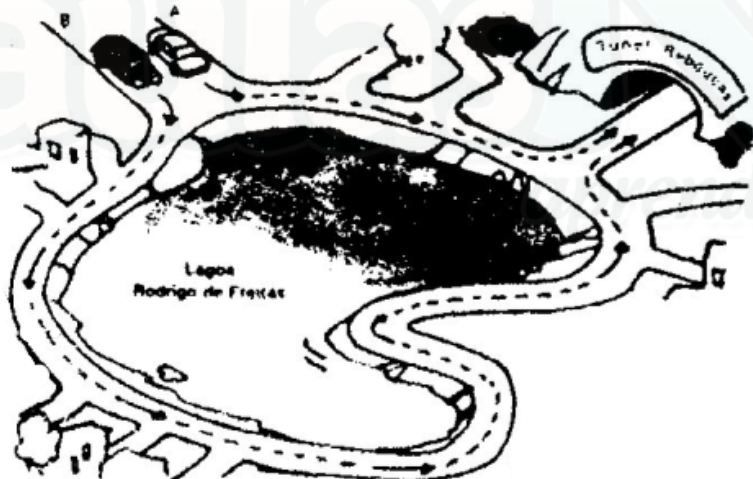


## MU e MUV - Qual fórmula usar?

1- Um ônibus inicia viagens às 07:00 horas. Após percorrer uma distância de 200 km, chega a um posto às 9h e 30min e faz uma parada de 30 min para descanso dos passageiros. Ao retomar o percurso viaja por mais 2 horas, percorrendo mais 100km, e chega ao seu destino. Calcule a velocidade escalar média desse ônibus na viagem.

2- Dois motoristas A e B, que desejam atravessar o túnel Rebouças, chegam simultaneamente ao mesmo ponto da pista que contorna a lagoa Rodrigo de Freitas e optam por caminhos diferentes, como mostra a figura: O motorista A escolhe o caminho mais curto, porém mais engarrafado, percorrendo a distância de 1,0km até a entrada do túnel, com uma velocidade média de 10km/h. O motorista B escolhe o caminho mais longo, porém mais livre, percorrendo a distância de 7,0km até a entrada do túnel, com uma velocidade média de 60 km/h.

Qual deles chega primeiro à entrada do Rebouças?



3- Dois corredores, João e José, aproximam-se da linha de chegada de uma maratona. João tem velocidade 2m/s e está a 30m da linha e José tem velocidade de 4m/s e está a 40m da linha. Indique a resposta correta.

- a. João vence a corrida e chega 15s à frente de José;
- b. João vence a corrida e chega 10s à frente de José;
- c. José vence a corrida e chega 5s à frente de João;
- d. José vence a corrida e chega 2s à frente de João;
- e. João e José chegam juntos.

4- Uma partícula obedece à função horária  $v = -5 + 2t$ . determine:

- a) A velocidade escalar inicial e a aceleração escalar
- b) A velocidade escalar no instante  $t = 4s$
- c) O instante em que o móvel muda de sentido.

5-A tabela mostra os valores da velocidade escalar, em função do tempo, de um móvel em MUV.

V (cm/s)	-6	-1	4	9	14	19
T(s)	0	5	10	15	20	25

Determine:

- A função horária da velocidade escalar
- O instante em que o móvel muda de sentido
- A classificação do movimento no instante  $t=4s$  quanto ao sentido e à variação da velocidade escalar.

6- Um automóvel acelera a partir do repouso atingindo a velocidade de 54km/h em 3 segundos. Considere que a aceleração seja constante.

Calcule o módulo da aceleração;

7- Um automóvel trafega por uma avenida desenvolvendo velocidade de 72km/h quando avista uma senhora desavisada que atravessa a rua distraidamente. O motorista pisa bruscamente no freio imprimindo ao carro desaceleração constante e consegue imobilizá-lo em 5 segundos.

Calcule o deslocamento do carro durante a freada.

8- Um automóvel está a 108 km/h quando seus freios são acionados, imprimindo-lhe uma aceleração escalar constantes de módulo igual a  $5m/s^2$ . Calcule a distância que ele ainda percorre até parar.

9- Um ciclista A inicia uma corrida a partir do repouso, acelerando a  $1,0 m/s^2$ . Neste instante, passa por ele um outro ciclista, B, com velocidade constante de 6,0 m/s e no mesmo sentido que o ciclista A.

- Depois de quanto tempo após a largada o ciclista A alcança o ciclista B?
- Qual a velocidade do ciclista A ao alcançar o ciclista B?

10- A figura abaixo mostra uma fotografia de múltipla exposição que registrou os instantes iniciais de uma corrida de rua. Os flashes foram disparados pela máquina fotográfica a intervalos regulares de um segundo sendo o primeiro coincidente com a largada da corrida.

a) Calcule a aceleração do corredor.

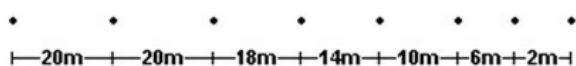
b) Calcule os valores correspondentes aos quadros em branco da figura.

11- Um caminhão tanque desloca-se numa estrada reta com velocidade constante de 72km/s.

Devido a um vazamento, o caminhão perde água à razão de uma gota por segundo. O motorista, vendo um obstáculo, freia o caminhão uniformemente, até parar. As manchas de água deixadas na estrada estão representadas na figura abaixo.

$v = 72,0 \text{ km/h}$

$v = 0$



Calcule o valor do módulo da desaceleração durante a frenagem do caminhão em  $m/s^2$ .

**Gabarito**

1) 60 km/h

2) Motorista A

3) Letra C

4) a) velocidade inicial =  $-5\text{m/s}$  e  $a = 2\text{m/s}^2$

b)  $3\text{m/s}$

c)  $2,5\text{s}$

5) a)  $V = -6 + 1t$

b)  $6\text{s}$

c) Movimento Retrógrado e Retardado

6)  $5\text{m/s}^2$

7)  $50\text{m}$

8)  $90\text{m}$

9) a)  $12\text{s}$

b)  $12\text{m/s}$

10) a)  $2\text{m/s}^2$

b)  $3\text{m}$  e  $9\text{m}$

11)  $4\text{m/s}^2$