

Movimento Uniforme

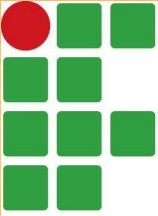
- *Abordagem escalar*

- *Propriedade → velocidade: $V = V_m = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \text{constante} \neq 0$*

- *Portanto → aceleração $a = 0$*

- *Em geral: $[V] = \frac{m}{s}$ (SI) ou $\frac{km}{h}$*

- $\frac{m}{s} \rightarrow \times 3,6 \frac{km}{h}$ ou $\frac{km}{h} \rightarrow \div 3,6 \frac{m}{s}$

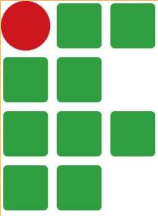


- *Equação horária da posição*

- $S = S_0 + V \cdot t$ (*1º grau*)

- S_0 = espaço inicial

- V = velocidade escalar

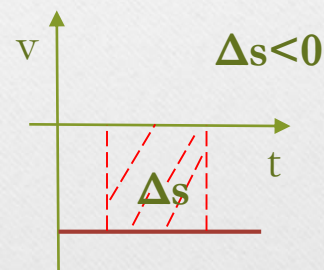
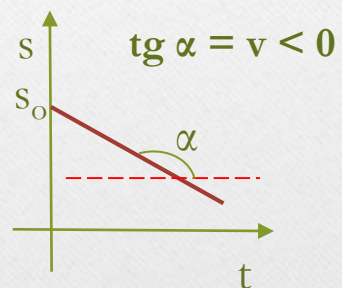
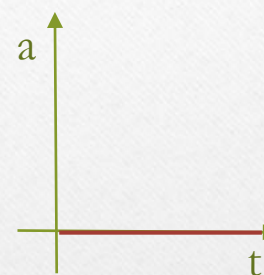
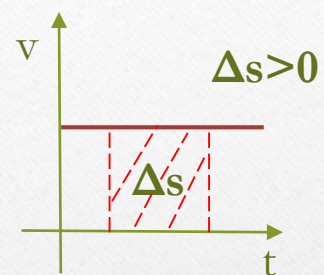
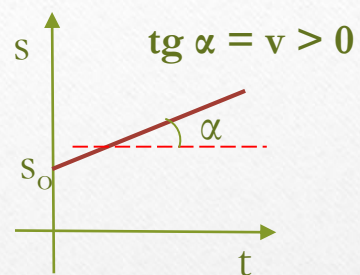


INSTITUTO FEDERAL

São Paulo

Campus Bragança Paulista

• *Gráficos*



Exercícios

01) Um corredor percorre 100 metros em 10 segundos. Determine sua velocidade média em km/h.

Resp.: 36 km/h

02) Um veículo se descola em uma estrada a 72 km/h. Se o motorista se distrai por 1,0 s, qual a distância percorrida pelo veículo nesse tempo?

Resp.: 20 m

03) Um automóvel percorre a distância AM com velocidade 30,0 km/h e a distância MB com velocidade 40,0 km/h. Sabendo-se que M é o ponto médio do segmento AB, determine a velocidade média no percurso AB.

Resp.: 34,3 km/h

04) Quanto tempo um trem de 100 m, movimentando-se a 15 m/s, leva para atravessar uma ponte de 50 m de extensão?

Resp.: 10 s

05) Qual é o tempo gasto para que uma composição de metrô de comprimento 200 m, a uma velocidade de 180 km/h, atravesse um túnel de 150 m?

Resp.: 7,0 s

06) Uma partícula em movimento retilíneo apresenta equação horária de posição: $S = 40 - 5t$, em unidades SI. Determine: a) a posição inicial, a velocidade da partícula e sua aceleração; b) o instante em que a partícula passa pela origem do eixo.

Resp.: a) 40 m; -5,0 m/s; zero; b) 8,0 s

07) Dois corredores partem, um em direção ao outro e no mesmo instante, dos extremos de uma pista de 600 m de comprimento, com velocidades constantes e iguais a 8,5 m/s e 6,5 m/s. Calcule o tempo que decorre até que eles se encontrem e a posição de encontro.

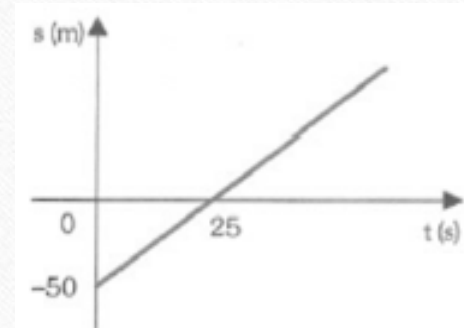
Resp.: 40 s e 340 m do mais rápido

08) Um caçador dá um tiro e ouve o eco 8,0 s após o disparo. Suponha que a velocidade de propagação do projétil seja constante e de 1020 m/s e que a velocidade do som no ar seja de 340 m/s. Calcule a que distância do alvo se encontra o caçador.

Resp.: 2.040 m

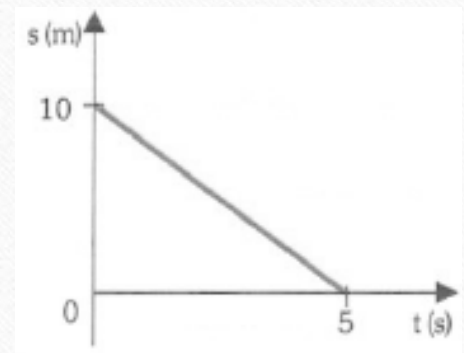
09) O gráfico representa a posição de um corpo, em movimento retilíneo, como função do tempo. Determine: a) a função horária das posições desse móvel; b) Em que instante o corpo passa pela posição 80 m?

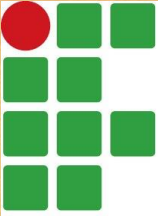
Resp.: a) $S = -50 + 2,0t$; b) 65 s



10) O gráfico indica a posição de um corpo no decorrer do tempo. Qual a posição do corpo no instante 12 s?

Resp.: -14 m





INSTITUTO FEDERAL

São Paulo

Campus Bragança Paulista

Desafio!

Dois barcos partem simultaneamente das margens opostas e paralelas de um grande lago, movimentando-se com velocidades constantes, em sentidos contrários, perpendicularmente às margens de onde partiram, de modo a atingirem pontos opostos aos locais das partidas. Durante os trajetos, os dois barcos se cruzam a 720 m da margem mais próxima. Completada a travessia, cada barco aguarda no respectivo cais por 10 min, partindo em seguida, de volta, mantendo cada um os mesmos valores das suas velocidades iniciais. O novo encontro se dá a 400 m da outra margem. Com essas informações, determine a largura do lago.

Resp.: 1.760 m