

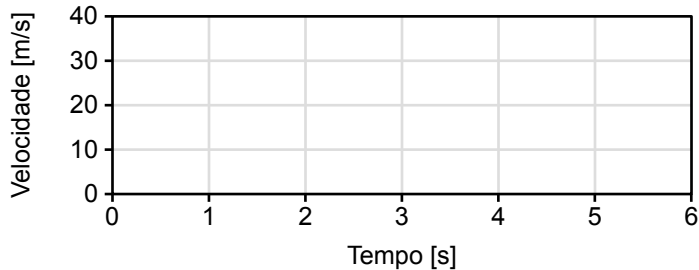
Nome:

| Data:

| Turma:

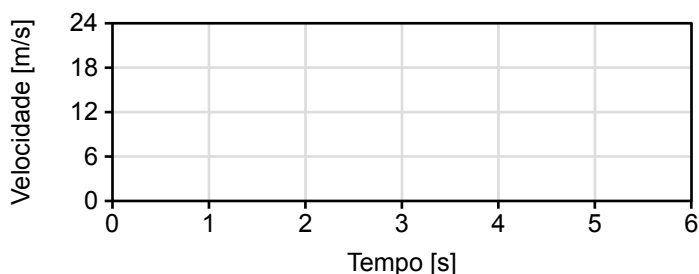
1 Um carro está parado em um semáforo vermelho, esperando o sinal abrir. Assim que o sinal fica verde, ele começa a acelerar em linha reta uniformemente. Depois de 5 segundos, sua velocidade chega a 30 m/s.

- Qual o módulo da aceleração do automóvel?
- Qual a distância percorrida pelo automóvel?
- Preencha o gráfico com a velocidade do automóvel em função do tempo.



2 Em uma estrada reta, um carro está em movimento com velocidade de 18 m/s. De repente, o motorista precisa frear bruscamente. O carro passa então a diminuir sua velocidade com aceleração constante de 3 m/s^2 até parar completamente.

- Quanto tempo dura a frenagem do carro?
- Qual a distância percorrida pelo automóvel durante a frenagem?
- Preencha o gráfico com a velocidade do automóvel em função do tempo.

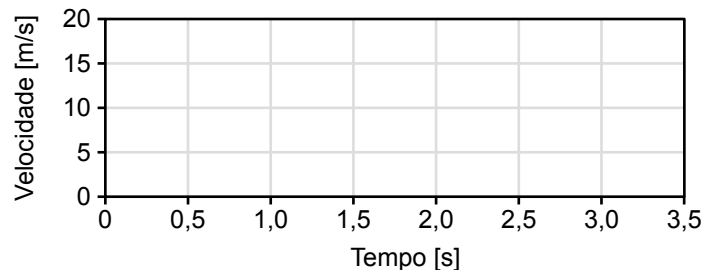


3 Um carro de corrida se desloca em linha reta com velocidade de 40 m/s. Ao se aproximar de uma curva fechada, o piloto reduz a velocidade para 20 m/s, percorrendo 60 metros neste processo.

- Qual o módulo da aceleração do carro durante a frenagem?
- Quanto tempo dura a frenagem do carro?

4 Um carro está trafegando em linha reta por uma rodovia com velocidade constante de 15 m/s. No instante em que o motorista avista um obstáculo à frente, ele decide frear para parar o veículo completamente. O tempo de reação entre o momento em que ele vê o obstáculo e aperta o freio é de 0,5 s. Depois que começa a frear, o carro leva mais 3,0 segundos para parar totalmente.

- Complete o gráfico da velocidade do carro em função do tempo, considerando o instante em que o motorista percebe o obstáculo até o momento em que o veículo para.
- Qual é a distância total percorrida pelo carro desde que o motorista percebe o obstáculo até a parada completa?



5 Um automóvel está trafegando em linha reta com velocidade de 20 m/s quando, 80 metros à frente observa um semáforo que acabou de "ficar amarelo", ou seja, vai fechar em três segundos. O motorista tem a opção de aumentar a velocidade do carro para conseguir passar pelo semáforo ainda amarelo ou frear até atingir o repouso.

Caso o motorista decida frear o carro, diminuir sua velocidade uniformemente e parar no semáforo,

- a) Qual será o módulo de sua aceleração?
- b) O carro irá parar antes ou depois do semáforo ficar vermelho?

Caso o motorista decida acelerar o carro uniformemente para passar pelo semáforo imediatamente antes dele fechar,

- c) Qual será o mínimo módulo de sua aceleração?
- d) Qual o módulo da menor velocidade do carro no instante em que ele passa pelo semáforo?

6 Ao iniciar a travessia de um túnel retilíneo de 200 metros de comprimento, um automóvel movimentar-se com velocidade de 25 m/s. Durante a travessia, diminui sua velocidade uniformemente, saindo do túnel com velocidade de 5 m/s.

- a) Qual o módulo da aceleração do automóvel dentro do túnel?
- b) Qual o tempo que o automóvel permanece dentro do túnel?

7 Duas estações de metrô bastante movimentadas na cidade de São Paulo são a Liberdade e São Joaquim, ambas próximo ao centro da cidade. Uma composição percorre a distância de 800 metros entre as paradas nas duas estações e, para o maior conforto dos passageiros, a aceleração da composição não deve ultrapassar o módulo de 1 m/s^2 ou a velocidade máxima de 72 km/h .

- a) Qual o tempo mínimo que a composição necessita para sair do repouso e atingir a velocidade máxima?
- b) Qual a distância mínima percorrida pela composição durante a aceleração até atingir a velocidade máxima, partindo do repouso?
- c) Qual o menor intervalo de tempo necessário para que a composição realize a viagem entre as estações Liberdade e São Joaquim?