



PROFESSOR (A):

CAIO BRENO



DISCIPLINA:

FÍSICA



AULA No:

02



CONTEÚDO:

ACELERAÇÃO ESCALAR MÉDIA



DAIA:

21/08/2020





NA AULA ANTERIOR

- □ Apresentação
- ☐ Movimento Retilíneo Uniforme (MRU)
 - Características do MRU
 - Função horária do espaço
 - Classificação dos movimentos
 - Movimento Progressivo
 - Movimento Retrógrado





ROTEIRO DE AULA

- Movimento Retilíneo Uniformemente Variado (M.R.U.V.)
 - Aceleração
 - Aceleração Escalar Média
 - Classificação dos movimentos

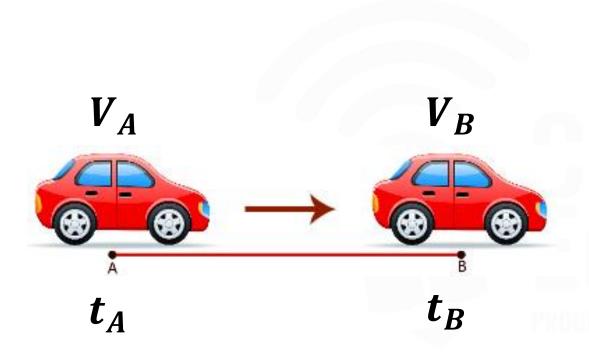


Aceleração

- É a taxa de variação da velocidade de um corpo. Ou seja, é a medida da intensidade com que um corpo altera sua velocidade em função do tempo.
- ☐ É o elemento responsável pela variação da velocidade de um corpo.



Aceleração Média



$$a_m = \frac{\Delta V}{\Delta t}$$

$$a_m = \frac{V_B - V_A}{t_B - t_A}$$

• UNIDADE (SI): a_m = ACELERAÇÃO MÉDIA (m/s^2) ; ΔV = VAR. DE VELOCIDADE (m/S); Δt = INTERVALO DE TEMPO (s).



Nosso corpo reage a acelerações (é um acelerômetro), mas não a velocidades (não é um velocímetro).







FONTE: HALLIDA Y & RESNICK: FUNDAMENTALS OF PHYSICS, VOLUME ONE, NINTH EDITION

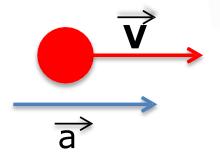


Classificação dos Movimentos

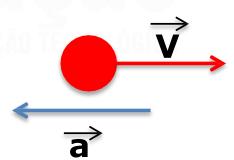
→ Com relação à aceleração

Indica se a velocidade do corpo está aumentando ou diminuindo (em módulo).

- Velocidade e aceleração no mesmo sentido: Mov. Acelerado
- Velocidade e aceleração em sentidos opostos: Mov. Retardado



Movimento Acelerado



Movimento Retardado



ATIVIDADE

1) Um motorista está dirigindo seu automóvel a uma velocidade de 25 m/s quando observa que um pouco adiante há um buraco. Pisa, então, no freio, reduzido a velocidade para 5,0 m/s, num intervalo de tempo de 4,0 segundos. Calcule a aceleração escalar média do automóvel durante a freada.





ATIVIDADE

2) (Unirio) Numa rodovia, um motorista dirige com velocidade v = 20 m/s, quando avista um animal atravessando a pista. Assustado, o motorista freia bruscamente e consegue parar 5,0 segundos após e a tempo de evitar o choque.

A aceleração média de frenagem foi, em m/s², de:

- a) 2,0
- b) 4,0
- c) 8,0
- d) 10
- e) 20





ATIVIDADE

3) Em uma revista automotiva, há a informação de um carro de corrida que é capaz de acelerar de 0 até 108 km/h em 2,5 s. Determine a sua aceleração média em m/s².





NA PRÓXIMA AULA

- Movimento Retilíneo Uniformemente Variado (M.R.U.V.)
 - Características do M.R.U.V.
 - Função horária da velocidade

01. Um motorista está dirigindo seu automóvel a uma velocidade de 30 m/s quando observa que um pouco adiante há um buraco. Pisa, então, no freio, reduzido a velocidade para 10 m/s, num intervalo de tempo de 4,0 segundos. Calcule a aceleração escalar média do automóvel durante a freada.

02. (Unirio) Numa rodovia, um motorista dirige com velocidade v = 20 m/s, quando avista um animal atravessando a pista. Assustado, o motorista freia bruscamente e consegue parar 5,0 segundos após e a tempo de evitar o choque.

A aceleração média de frenagem foi, em m/s², de:

- a) 2,0
- b) 4,0
- c) 8,0
- d) 10
- e) 20

03. (Fei) Uma motocicleta, com velocidade de 90 km/h, tem seus freios acionados bruscamente e para após 25 s. Qual é o módulo de aceleração que os freios aplicaram na motocicleta?

- a) 1 m/s²
- b) 25 m/s²
- c) 90 m/s²
- d) 2250 m/s²
- e) 3,6 m/s²

04. (Ufpe) Um caminhão com velocidade de 36 km/h é freado e para em 10 s. Qual o módulo da aceleração média do caminhão durante a freada?

- a) 0.5 m/s^2
- b) $1,0 \text{ m/s}^2$
- c) $1,5 \text{ m/s}^2$
- d) $3,6 \text{ m/s}^2$
- e) 7,2 m/s²

05. (Ufpe) Um carro está viajando numa estrada retilínea com a velocidade de 72 km/h. Vendo adiante um congestionamento no trânsito, o motorista aplica os freios durante 2,5 s e reduz a velocidade para 54 km/h. Supondo que a aceleração é constante durante o período de aplicação dos freios, calcule o seu módulo, em m/s².

- a) 1,0
- b) 1,5
- c) 2,0
- d) 2,5
- e) 3,0