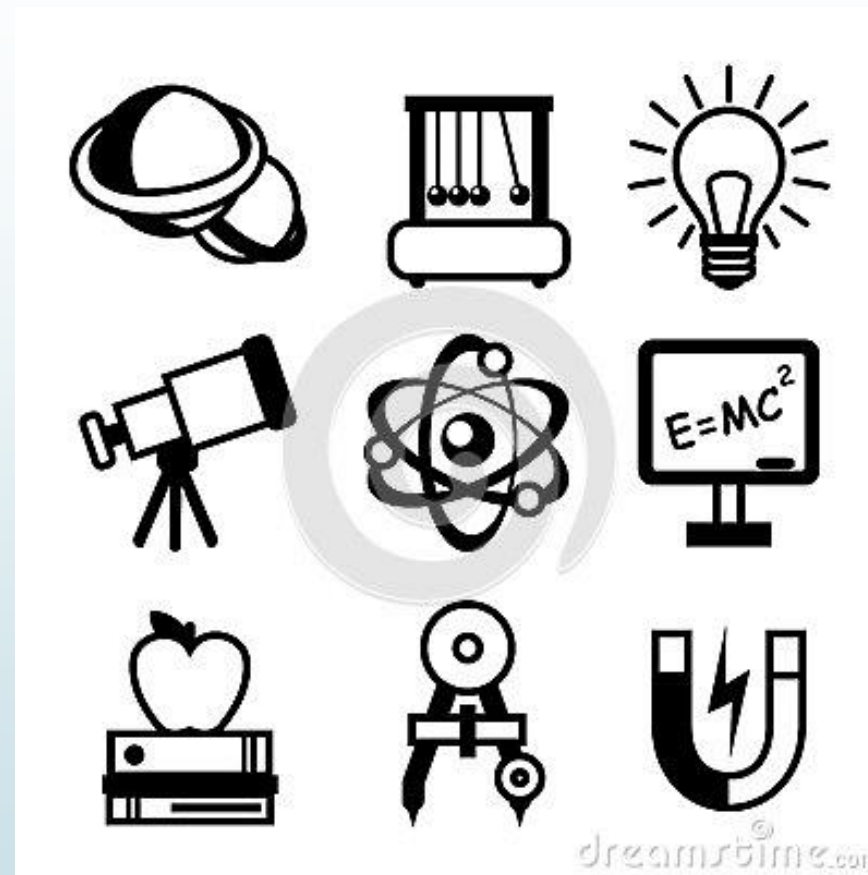


FÍSICA

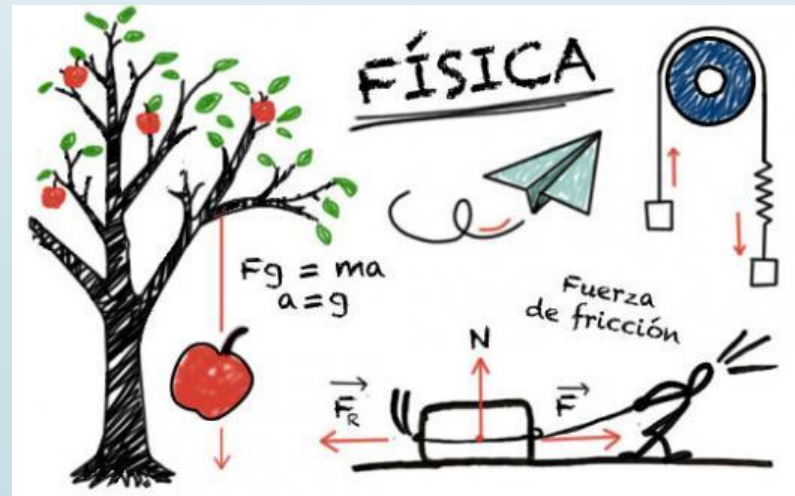
Cursinho pró-ENEM UFMS.
Professora: Carla Rodrigues
carla_rodrigues_04@hotmail.com



Ciências da Natureza

“As ciências da natureza são um campo de conhecimento que busca compreender os fenômenos da natureza, prever quando e como eles irão acontecer e também descobrir meios de controlar alguns deles.”

Stefanovits (2013)



Grandezas e medidas

- Para normalizar as medidas das grandezas em todo mundo foi criado um sistema internacional de medidas, que padroniza todas elas.
- As grandezas **fundamentais** são:

Grandeza	Unidade	Símbolo
Comprimento	metro	m
Massa	quilograma	kg
Tempo	segundo	s
Corrente elétrica	ampère	A
Temperatura termodinâmica	kelvin	K
Quantidade de matéria	mol	mol
Intensidade luminosa	candela	cd

Grandezas derivadas

Grandeza	Unidade	Nome da unidade	Símbolo
Velocidade	Metro/segundo	m/s	m/s
Aceleração	Metro/segundo ao quadrado	m/s ²	m/s ²
Força	Kilograma x metro/segundo ao quadrado	Newton	N
Pressão	Newton/metro quadrado	Pascal	Pa
Corrente elétrica	coulomb / segundo	Ampère	A
Campo elétrico	Newton/Coulomb	N/C ou Volts/metro	N/C
Diferença de tensão	Metro x Newton/Coulomb	Volt	V

Prefixos de unidades

Tabela 5 - Prefixos SI

Fator	Nome	Símbolo	Fator	Nome	Símbolo
10^1	deca	da	10^{-1}	deci	d
10^2	hecto	h	10^{-2}	centi	c
10^3	quilo	k	10^{-3}	mili	m
10^6	mega	M	10^{-6}	micro	μ
10^9	giga	G	10^{-9}	nano	n
10^{12}	tera	T	10^{-12}	pico	p
10^{15}	peta	P	10^{-15}	femto	f
10^{18}	exa	E	10^{-18}	atto	a
10^{21}	zetta	Z	10^{-21}	zepto	z
10^{24}	yotta	Y	10^{-24}	yocto	y



Cinemática



Conceitos da Cinemática

- **REFERENCIAL:** o corpo em relação ao qual se identifica se o móvel em estudo está em movimento ou em repouso. Sendo assim a noção que venhamos a ter de movimento ou de repouso de um corpo, sempre estará relacionada a outro corpo.
- **MOVIMENTO:** Um corpo está em movimento quando sua posição varia no decorrer do tempo.
- **REPOUSO:** quando a posição nesse referencial não varia com o passar do tempo.
- **TRAJETÓRIA:** é a linha formada por todos os pontos que representam as posições do corpo em relação ao referencial adotado.



ESPAÇO

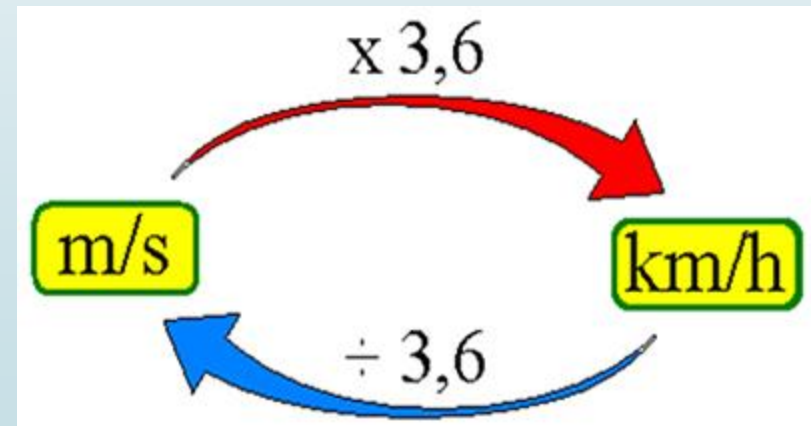
- **Espaço** é a **posição** onde se encontra o móvel em determinado **instante**, em relação a um dado referencial.
- Variação de espaço é a medida da trajetória executada pelo móvel que vai de seu **ponto inicial** (chamado de ponto de partida ou marco zero) **até a posição onde se encontrará naquele determinado momento**.

$$\Delta S = S_2 - S_1$$

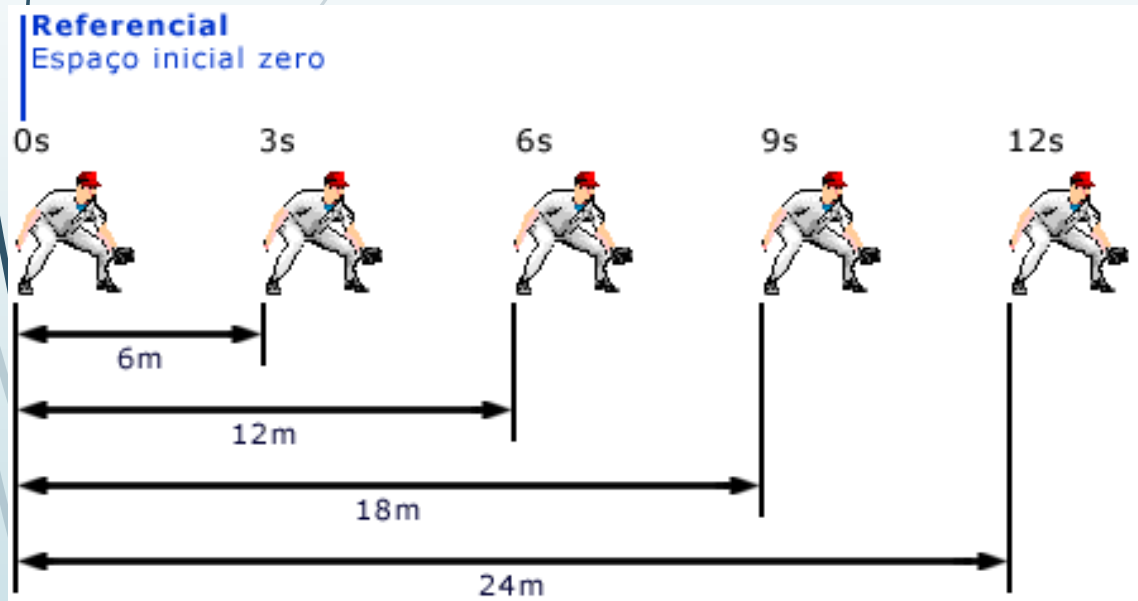
Velocidade Escalar Média

- **A velocidade escalar média** (v_m) de um móvel é, por definição, a razão entre o deslocamento escalar (ΔS) e o intervalo de tempo (Δt) gasto para percorrê-lo. Assim, a expressão matemática da *velocidade escalar média* é:

$$v_m = \frac{\Delta S}{\Delta t}$$



Movimento Uniforme (M.U.)



- Quando um corpo se move em **velocidade constante** dizemos que ele está em movimento uniforme.

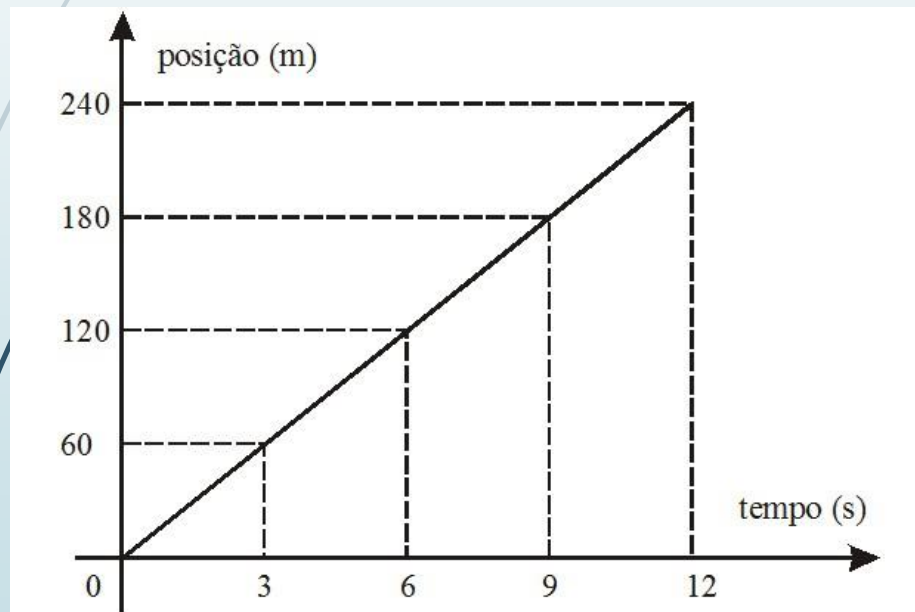
Este movimento possui duas características que são:

Aceleração nula ($a=0$) e velocidade constante, não-nula, diferente de zero ($v \neq 0$).

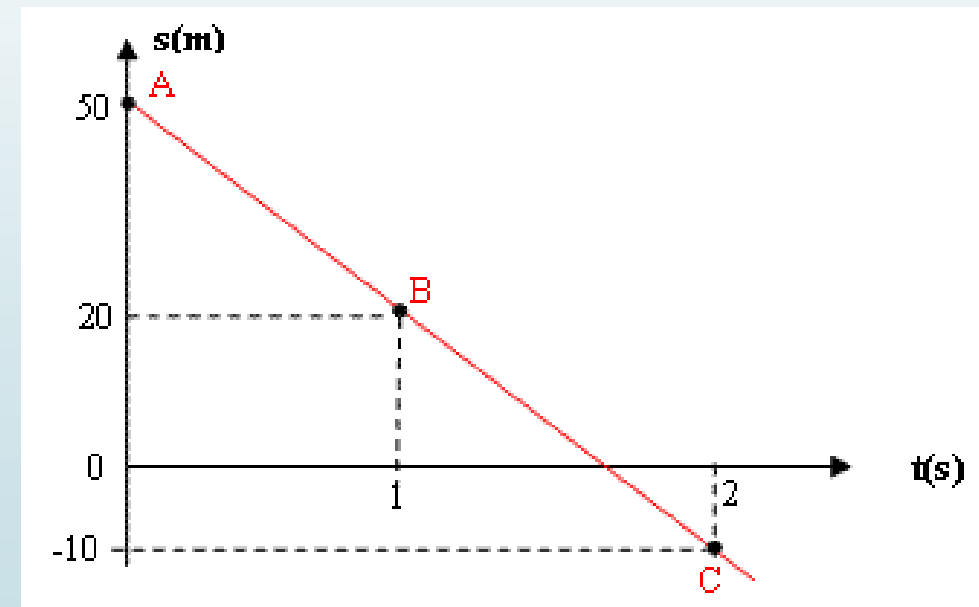
$$S = S_0 + v \cdot t$$

Gráficos do Movimento Uniforme

► Posição em função do Tempo (S x t):



Movimento Progressivo



Movimento Retrógrado

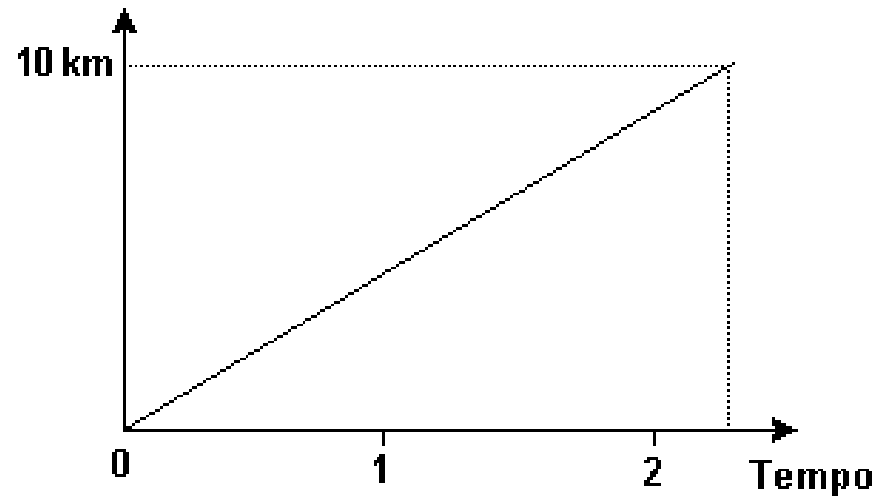


Exemplo

Dois carros A e B encontram-se sobre uma mesma pista retilínea com velocidades constantes no qual a função horária das posições de ambos para um mesmo instante são dadas a seguir: $x_A = 200 + 20.t$ e $x_B = 100 + 40.t$. Com base nessas informações, responda as questões abaixo.


- É possível que o móvel B ultrapasse o móvel A? Justifique.
- Determine o instante em que o móvel B alcançará o móvel A, caso este alcance aconteça

1. (Enem 2008) O gráfico a seguir modela a distância percorrida, em km, por uma pessoa em certo período de tempo. A escala de tempo a ser adotada para o eixo das abscissas depende da maneira como essa pessoa se desloca.



Qual é a opção que apresenta a melhor associação entre meio ou forma de locomoção e unidade de tempo, quando são percorridos 10 km?

- a) carroça - semana
- b) carro - dia
- c) caminhada - hora
- d) bicicleta - minuto
- e) avião - segundo



2. (Enem 2001) SEU OLHAR
(Gilberto Gil, 1984)

Na eternidade
Eu quisera ter
Tantos anos-luz
Quantos fosse precisar
Pra cruzar o túnel
Do tempo do seu olhar

Gilberto Gil usa na letra da música a palavra composta ANOS-LUZ. O sentido prático, em geral, não é obrigatoriamente o mesmo que na ciência. Na Física, um ano luz é uma medida que relaciona a velocidade da luz e o tempo de um ano e que, portanto, se refere a

- a) tempo.
- b) aceleração.
- c) distância.
- d) velocidade.
- e) luminosidade.

