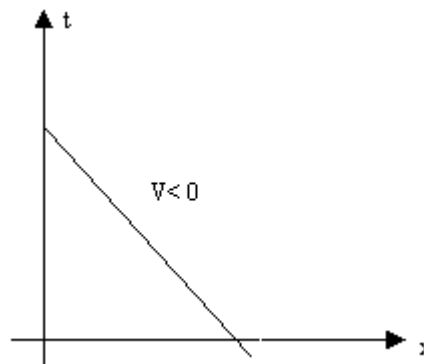
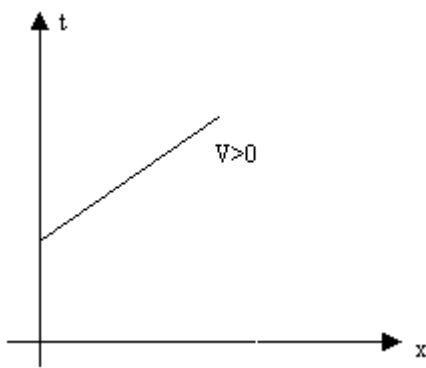


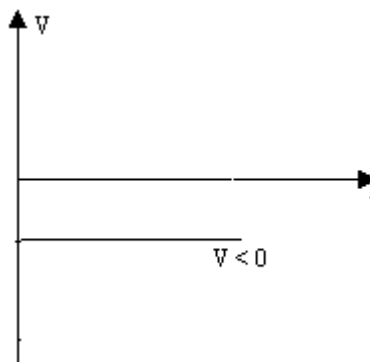
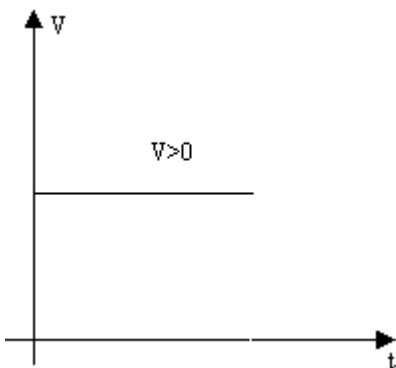
I – Gráficos do M.V. e M.U.V

1 – Movimentos Uniformes

1.1 – Gráfico X x t

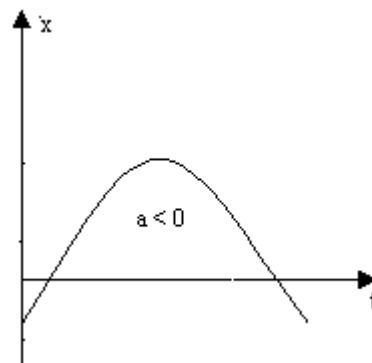
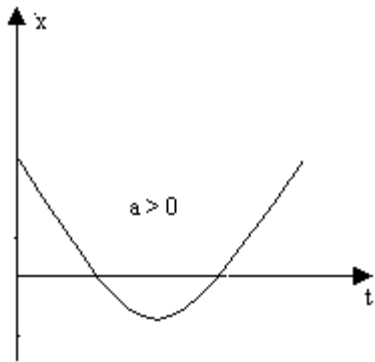


1.2 – Gráfico V x t

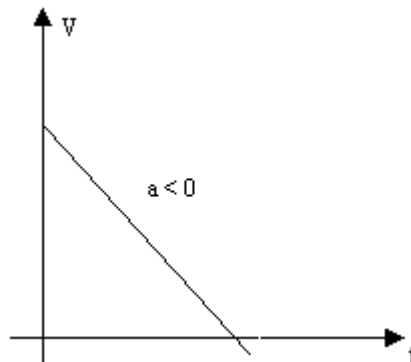
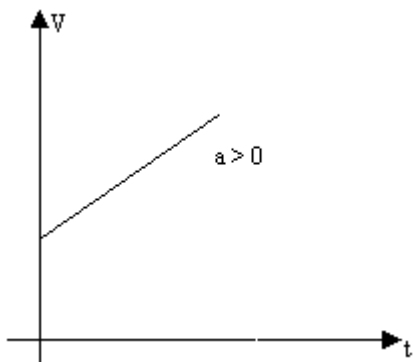


2 – Movimentos Uniformemente Variados

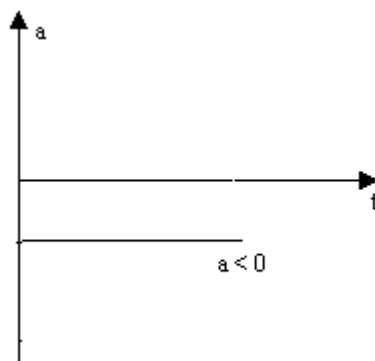
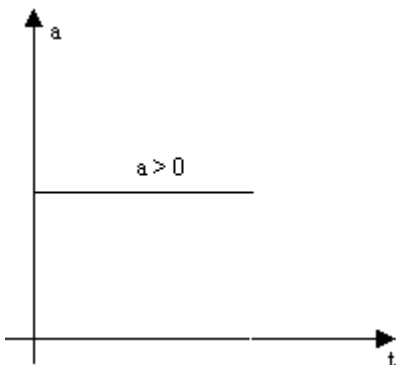
2.1 – Gráfico X x t



2.2 – Gráfico V x t



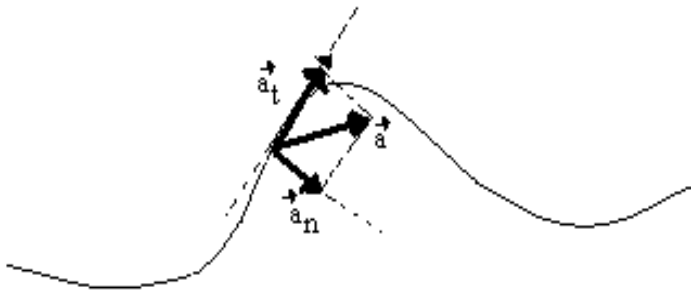
2.3 – Gráfico a x t



II – Movimentos Bidimensionais

1 – Componentes normal e tangencial da aceleração

Sendo aceleração uma grandeza vetorial, pode ser decomposta em duas componentes ortogonais. A componente tangente $\left(\vec{a}_t\right)$ à curva da trajetória é denominada aceleração tangencial e a componente perpendicular à curva é denominada aceleração normal $\left(\vec{a}_n\right)$ ou centrípeta $\left(\vec{a}_c\right)$



2 – Classificação dos movimentos, conforme a aceleração

$$\vec{a}_t = 0 \text{ e } \vec{a}_n = 0 \Rightarrow M.R.U$$

$$|\vec{a}_t| = cte \neq 0 \text{ e } \vec{a}_n = 0 \Rightarrow M.R.U.V$$

$$\vec{a}_t = 0 \text{ e } |\vec{a}_n| = cte \neq 0 \Rightarrow M.C.U$$

$$|\vec{a}_t| = cte \neq 0 \text{ e } |\vec{a}_n| = cte \neq 0 \Rightarrow M.C.U.V$$

Exercícios

1) Representar em gráficos $x \times t$ e $V \times t$, no intervalo de 0 a 8s, os seguintes movimentos:

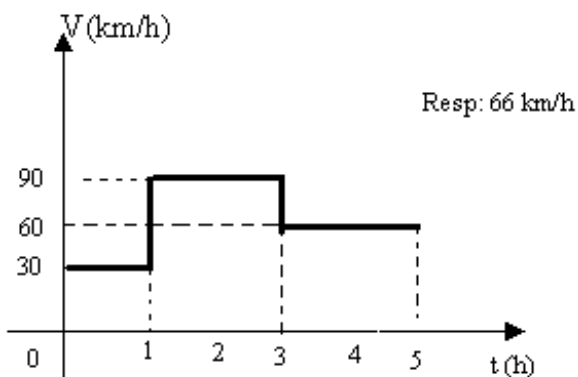
- $x = 20 - 5t$ (S.I)
- $x = 2 - 3t$ (S.I)
- $x = -10 - 2t$ (S.I)
- $x = 2t$ (S.I)

2) Representar em gráficos $x \times t$, $V \times t$ e $a \times t$, no intervalo de 0 a 6s, os seguintes movimentos:

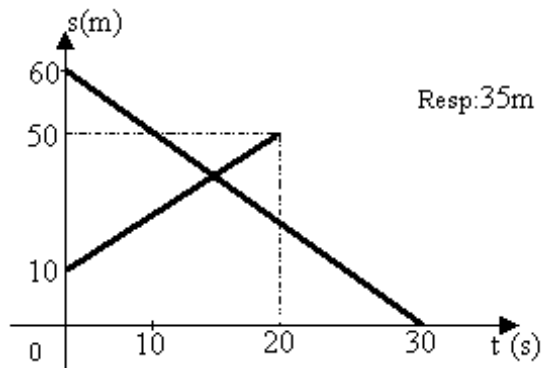
a) $x = 8 - 6t + t^2$ (S.I)

b) $x = -12 + 6t - 2t^2$ (S.I)

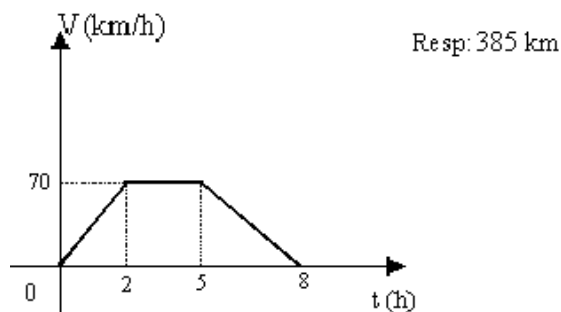
3) Um automóvel move-se numa estrada conforme o gráfico $v \times T$ na figura abaixo. Determine sua velocidade média, em Km/h, após 5h.



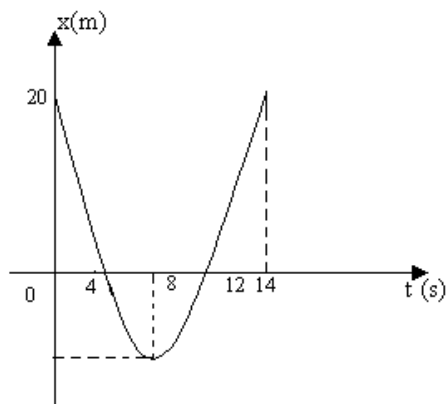
4) O gráfico abaixo indica a posição de dois móveis (I) e (II) em movimento uniforme e simultâneo. Qual a posição de encontro desses móveis em relação à origem.



5) No gráfico abaixo representa-se a velocidade de um automóvel em junção. Determine a distância percorrida pelo automóvel no intervalo de tempo de 0 a 8h.



6) O gráfico abaixo apresenta a variação da posição de um móvel, em movimento retilíneo, em função do tempo. Determine:



- a posição inicial
- os instantes em que o móvel passa pela origem das posições
- o intervalo de tempo em que o movimento é acelerado
- o intervalo de tempo em o movimento é retardado
- o instante em que ocorre mudança no sentido do movimento

Res: a) 20 m; b) 4 s e 12 s; c) 8s a 12s; d) 0 a 8s; e) t = 8s