

La 1^a cosa da dire parlando di un grafico e':

- **dichiarare le variabili**

con la formula verbale "yfx"

es:

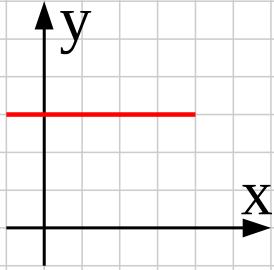
- 1) grafico xft posizione in funzione del tempo
- 2) grafico vft velocita' in funzione del tempo
- 3) grafico aft accelerazione in funzione del tempo.

In astratto:

- 4) grafico yfx variabile y in funzione della variabile x.

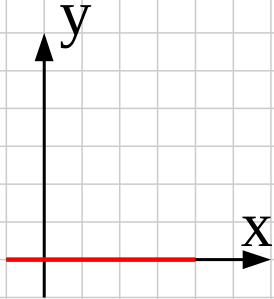
In "yfx" le 2 variabili x e y sono dei segnaposto generici per poter parlare in generale della dipendenza di una var da un'altra; poi nel caso concreto vengono sostituite dalle variabili del caso. es: la "x" di xft e di yfx sono lo stesso simbolo, ma con significati $\neq$.

Grafico di una variabile costante.



$$y=k$$

questo grafico indica una grandezza variabile y (potenzialmente variabile), ma che invece nel caso considerato rimane costante al variare di x .



$$y=k=0 \quad y=0$$

La costanza a zero e' un caso particolare.
Caso particolare:
variabile costante a 0.

“variabile costante”

sembra una contraddizione, ma non lo è poiché:

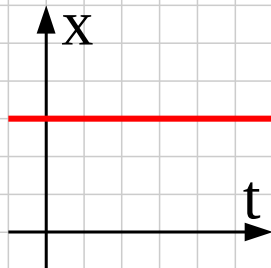
- è variabile tenendo conto di tutti i casi possibili
- è costante nel caso considerato.

es1: il sesso è una variabile binaria M|F (Maschio o Femmina), ma in un gruppo di soli maschi è una costante.

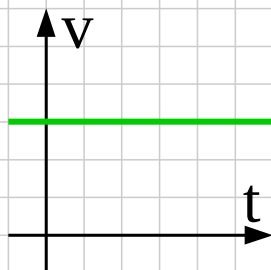
es2: la velocità di un moto è variabile, ma può essere mantenuta costante; in tale fase di moto, la velocità è una variabile costante.

“variabile costante” in struttura della lingua può essere considerata un ossimoro.

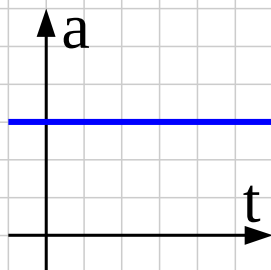
MPK MVK MAK sono la sigla di:



MPK moto a posizione costante
 x posizione costante al variare del tempo
MPK $x=k$ $v=0$ $a=0$

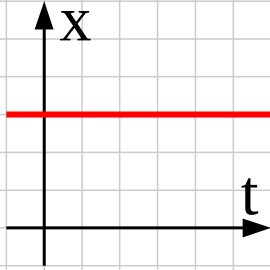


MVK moto a velocità costante
 v velocità costante al variare del tempo
MVK $x \neq k$ $v=k \neq 0$ $a=0$



MAK moto ad accelerazione costante
 a accelerazione costante al variare del tempo
MAK $x \neq k$ $v \neq k$ $a=k \neq 0$

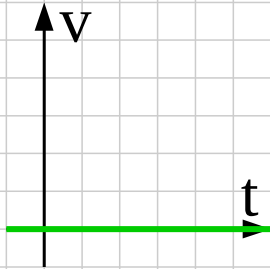
MPK Moto a posizione costante. “Moto fermo”.



posizione x

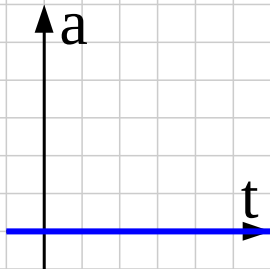
costante al variare del tempo

$$x=k \quad x=k \equiv x_0 \quad x=x_0$$



velocita' v

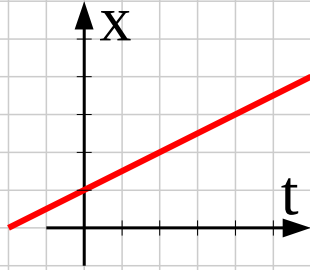
$$v=0$$



accelerazione a

$$a=0$$

MVK Moto a velocità costante $\neq 0$, $v=k \neq 0$

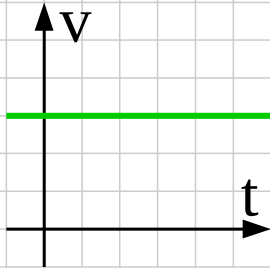


posizione x

$$x = x_0 + v_x t \quad \text{es: } x = 1 + \frac{1}{2}t$$

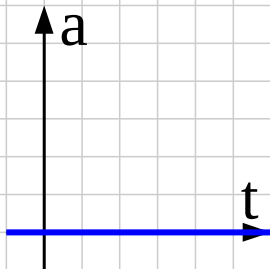
$x_0 \equiv$ posizione al tempo $t=0$

$$\text{dim: se } t=0 \Rightarrow x = x_0 + v_x * 0 = x_0 + 0 = x_0$$



velocità v

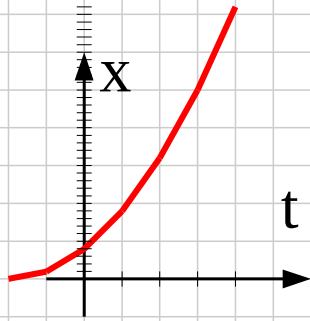
$$v = k \neq 0 \quad v = k \equiv v_0 \neq 0 \quad v = v_0 \neq 0$$



accelerazione a

$a=0$, costante al variare del tempo

MAK Moto ad accelerazione costante $\neq 0$, $a=k \neq 0$.

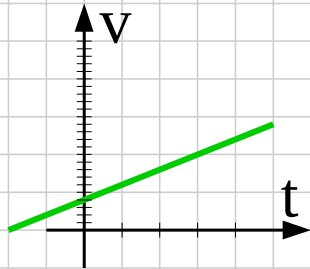


posizione x

$$x = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2 \quad \text{es: } x = 4 + 4t + t^2$$

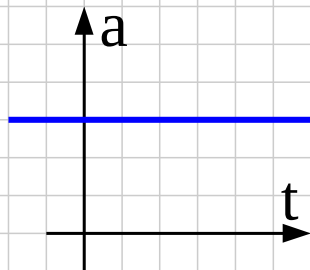
$x_0 \equiv$ posizione al tempo $t=0$

$$\text{dim: se } t=0 \Rightarrow x = x_0 + v_0 * 0 + \frac{1}{2} a 0^2 = x_0 + 0 + 0$$



velocità v

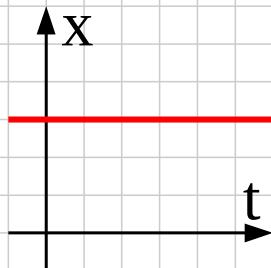
$$v = v_0 + at \quad \text{es: } v = 4 + 2t$$



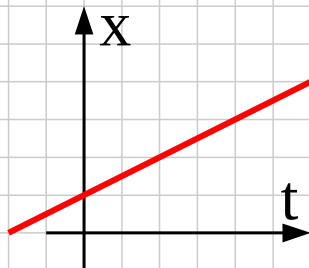
accelerazione a

$$a = k \neq 0$$

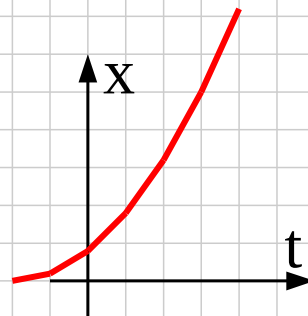
MPK



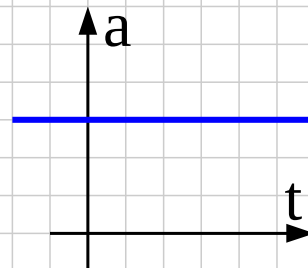
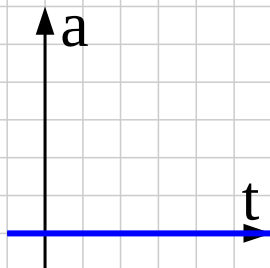
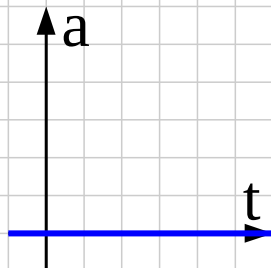
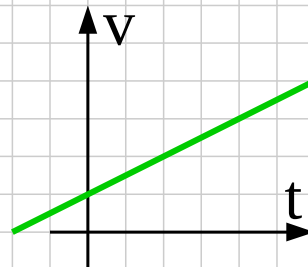
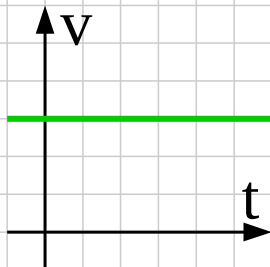
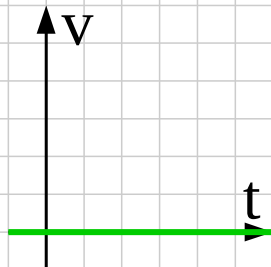
MVK



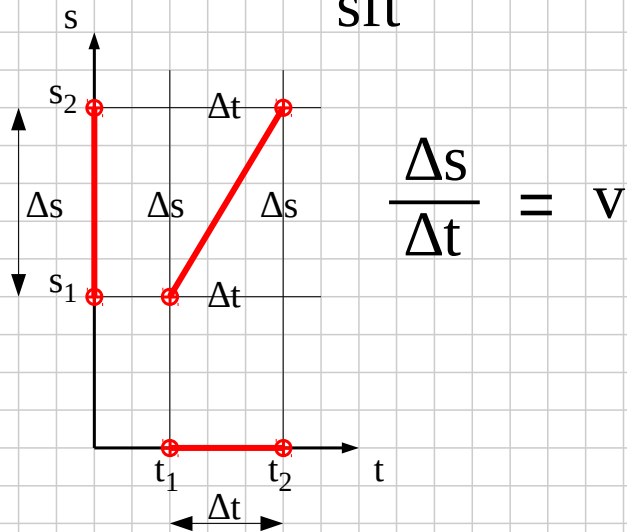
MAK



SINOSI



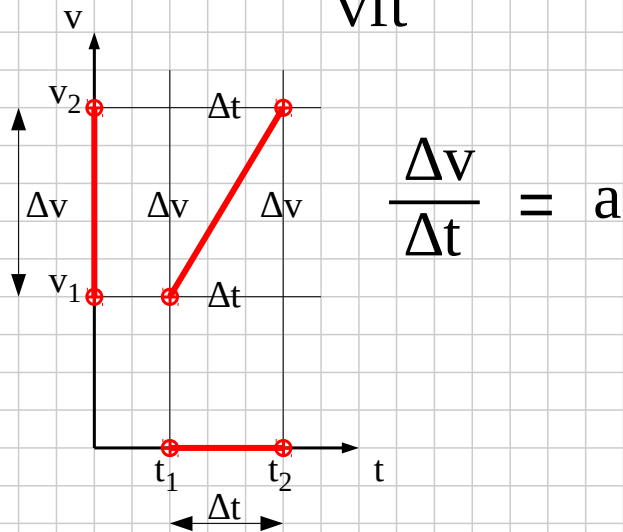
Un segmento nel piano sft, rappresenta
sft



un segmento nel piano sft, rappresenta
un moto, o una fase del moto

- 1) la base del seg rappresenta Δt
- 2) l'altezza del seg rappresenta Δs
- 3) l'inclinaz del seg rappresenta $v = \Delta s / \Delta t$

Un segmento nel piano vft, rappresenta
vft

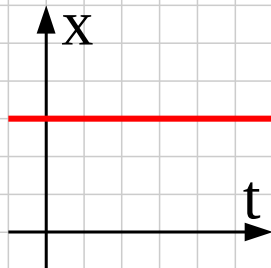


un segmento nel piano vft, rappresenta
la velocità di moto, o di una fase del moto

- 1) la base del seg rappresenta Δt
- 2) l'altezza del seg rappresenta Δv
- 3) l'inclinaz del seg rappresenta $a = \Delta v / \Delta t$

Studio preparatorio

MPK MVK MAK sono la sigla di:

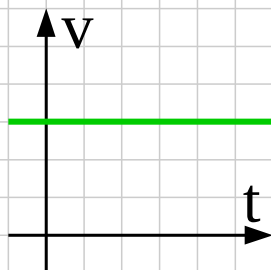


posizione x

costante al variare del tempo

MPK moto a posizione costante

MPK $x=k$ $v=0$ $a=0$

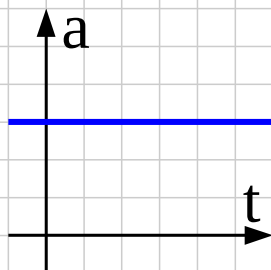


velocità v

costante al variare del tempo

MVK moto a velocità costante

MVK $x \neq k$ $v=k \neq 0$ $a=0$



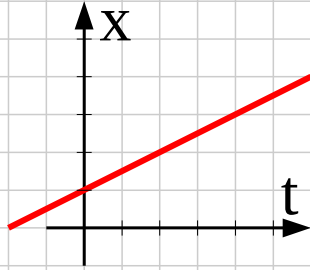
accelerazione a

costante al variare del tempo

MAK moto ad accelerazione costante

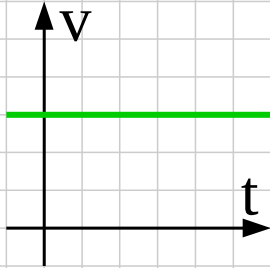
MAK $x \neq k$ $v \neq k$ $a=k \neq 0$

MVK Moto a velocità costante $\neq 0$, $v=k \neq 0$



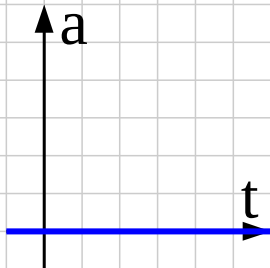
posizione x

$$x = k_0 + k_1 t \quad k_0 = x_0 \quad k_1 = v_x$$
$$x = x_0 + v_x t \quad \text{es: } x = 1 + \frac{1}{2}t$$



velocità v

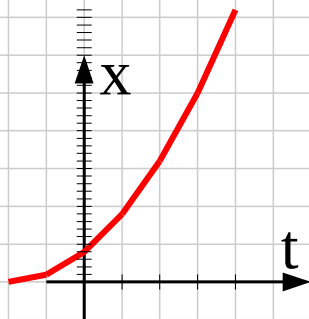
$$v = k \neq 0 \quad v = k \equiv v_0 \neq 0 \quad v = v_0 \neq 0$$



accelerazione a

$a=0$, costante al variare del tempo

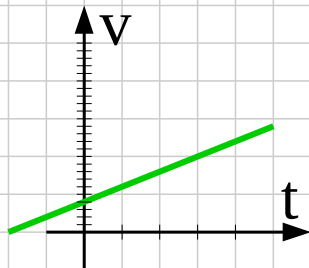
MAK Moto ad accelerazione costante $\neq 0$, $a=k \neq 0$.



posizione x

$$x = k_0 + k_1 t + k_2 t^2 \quad k_0 = x_0 \quad k_1 = v_0 \quad k_2 = \frac{1}{2}a$$

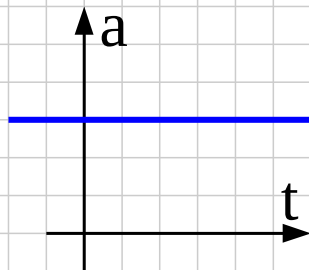
$$x = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2}at^2 \quad \text{es: } x = 4 + 4t + t^2$$



velocita' v

$$v = k_0 + k_1 t \quad k_0 = v_0 \quad k_1 = a$$

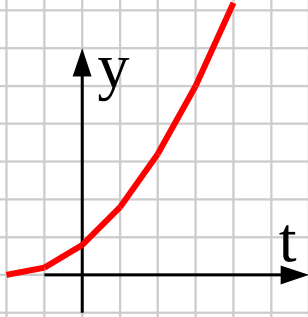
$$v = v_0 + at \quad \text{es: } v = 4 + 2t$$



accelerazione a

$$a = k \neq 0$$

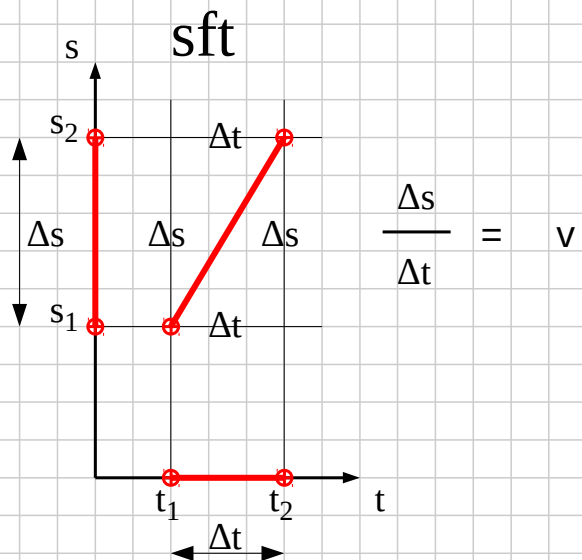
MAK Moto ad accelerazione costante $\neq 0$.

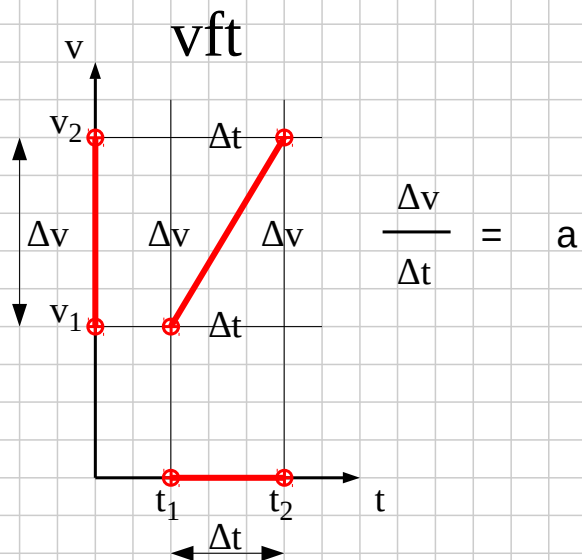


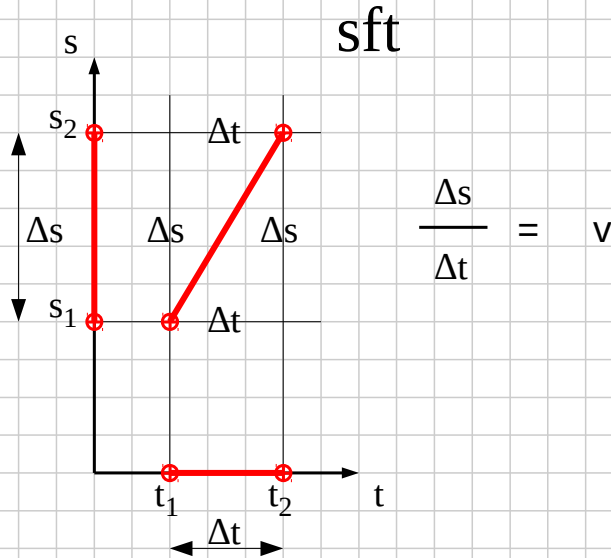
posizione y

$$y = y_0 + k_1 t + k_2 t^2 \quad k_1 \equiv v_0 \quad k_2 \equiv \frac{1}{2}a$$

$$y = y_0 + v_0 t + \frac{1}{2}at^2$$





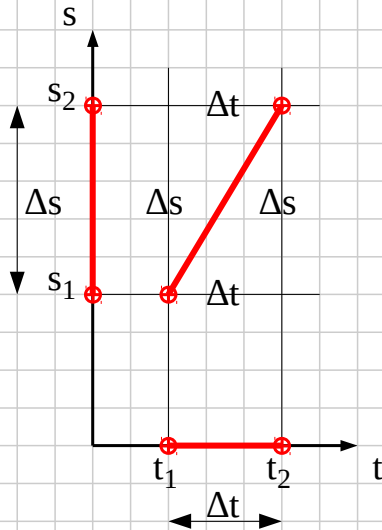


un segmento nel piano sft, rappresenta
un moto, o una fase del moto

- la base del seg rappresenta Δt
- l'altezza del seg rappresenta Δs
- l'inclinaz del seg rappresenta $v = \Delta s / \Delta t$

sft

$$\frac{\Delta s}{\Delta t} = v$$



un segmento nel piano sft, rappresenta
un moto, o una fase del moto
la base del seg rappresenta Δt
l'altezza del seg rappresenta Δs
l'inclinaz del seg rappresenta $v = \Delta s / \Delta t$