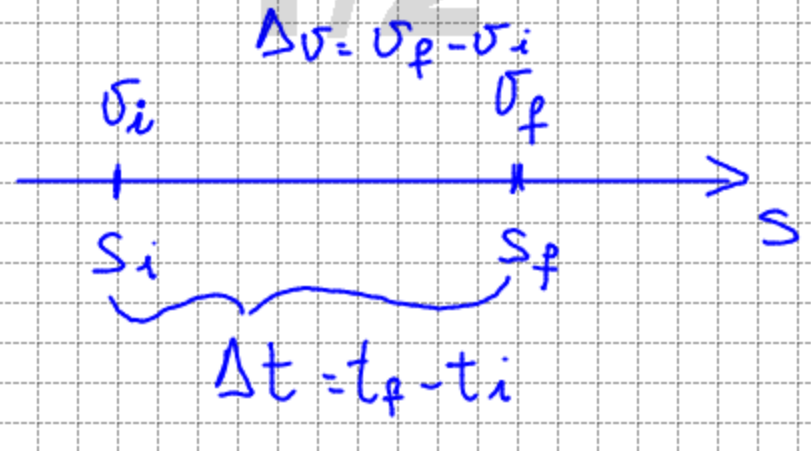


ACCELERAZIONE

Def L'accelerazione è definita come la variazione della velocità in un intervallo di tempo.

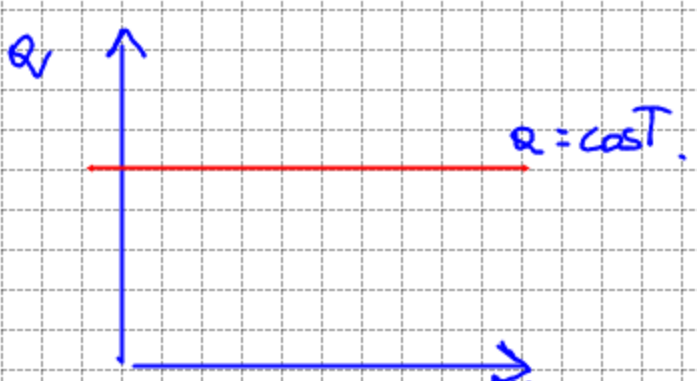
intervallo di tempo Δt
 variazione di velocità Δv



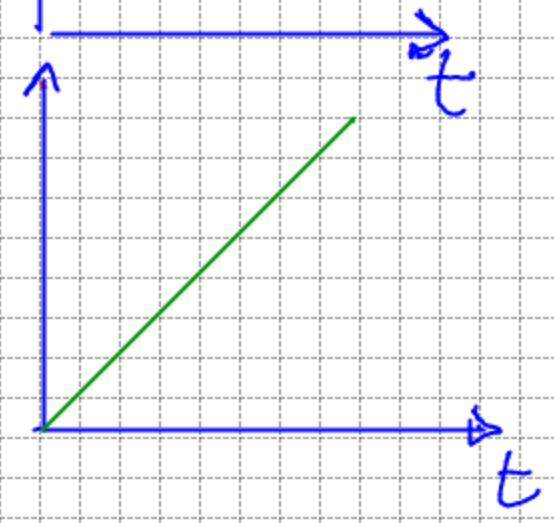
$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_f - v_i}{t_f - t_i}$$

$a > 0$ accelera $v_f > v_i$ ($\Leftrightarrow v_f - v_i > 0$)
 $a < 0$ decelera $v_f < v_i$ ($\Leftrightarrow v_f - v_i < 0$)

$$a = \text{costante}$$



$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_f - v_i}{t_f - t_i}$
 $v_i = 0 \quad t_i = 0$
 $v_f = v \quad t_f = t$
 $a = \frac{v}{t} \Rightarrow v = at$

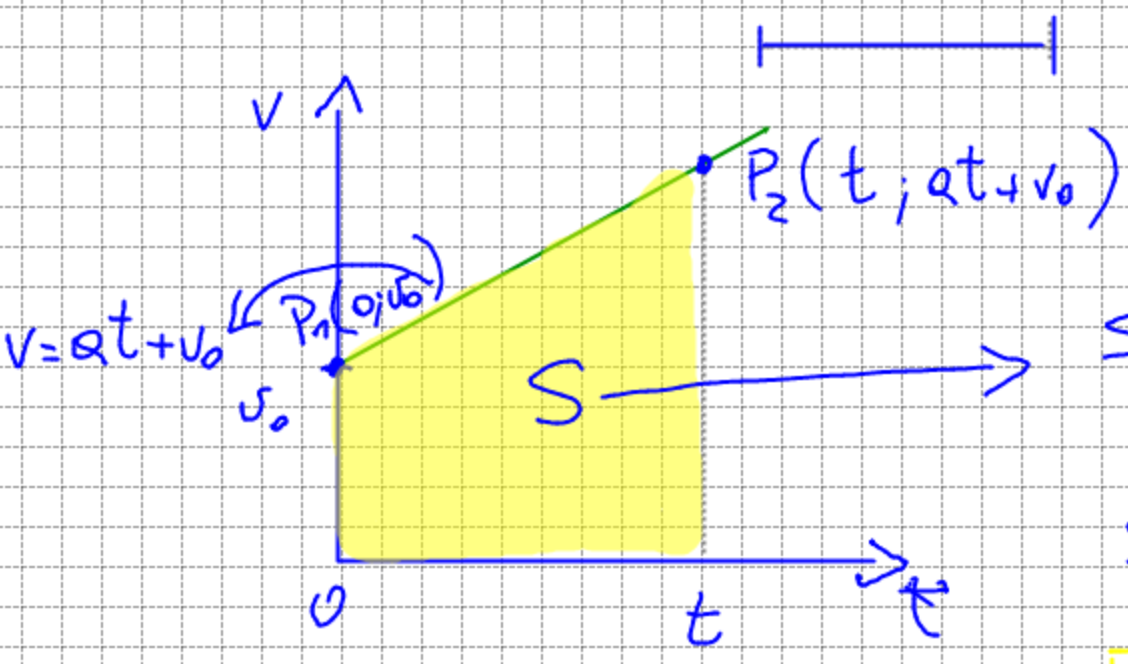
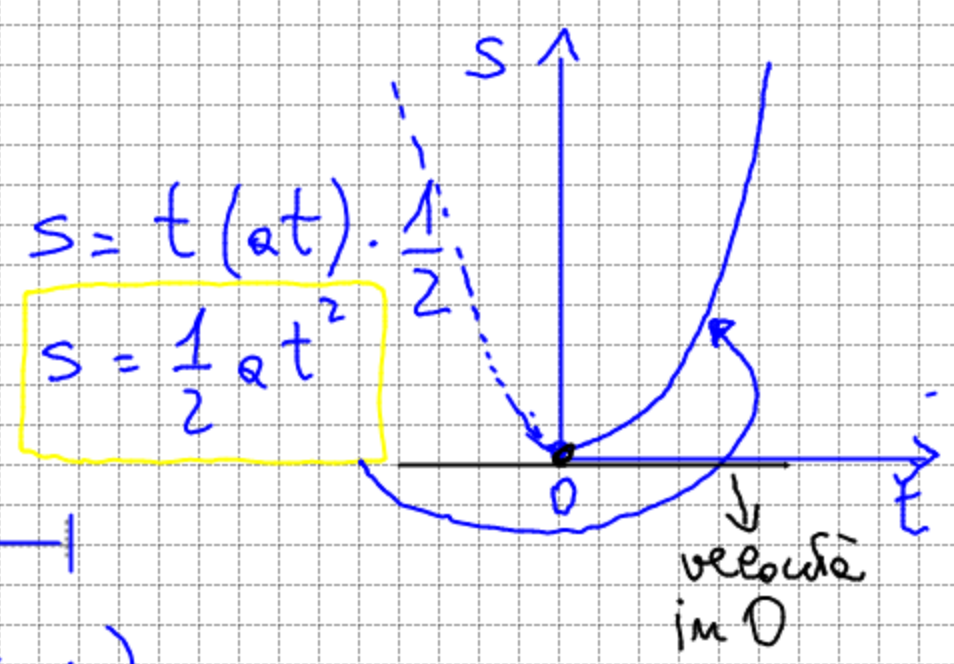
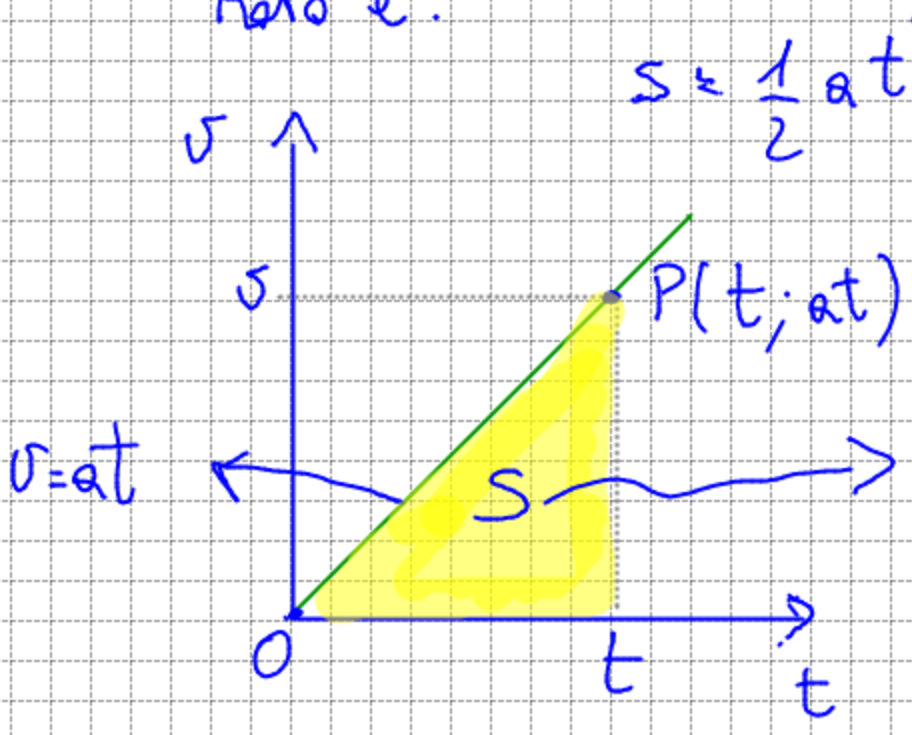


$y = mx + q$
 $v = at$

LEGGE ORARIA MOTO UNIFORMEMENTE ACCELERATO

$$s = \frac{1}{2} at^2 + v_0 t + s_0$$

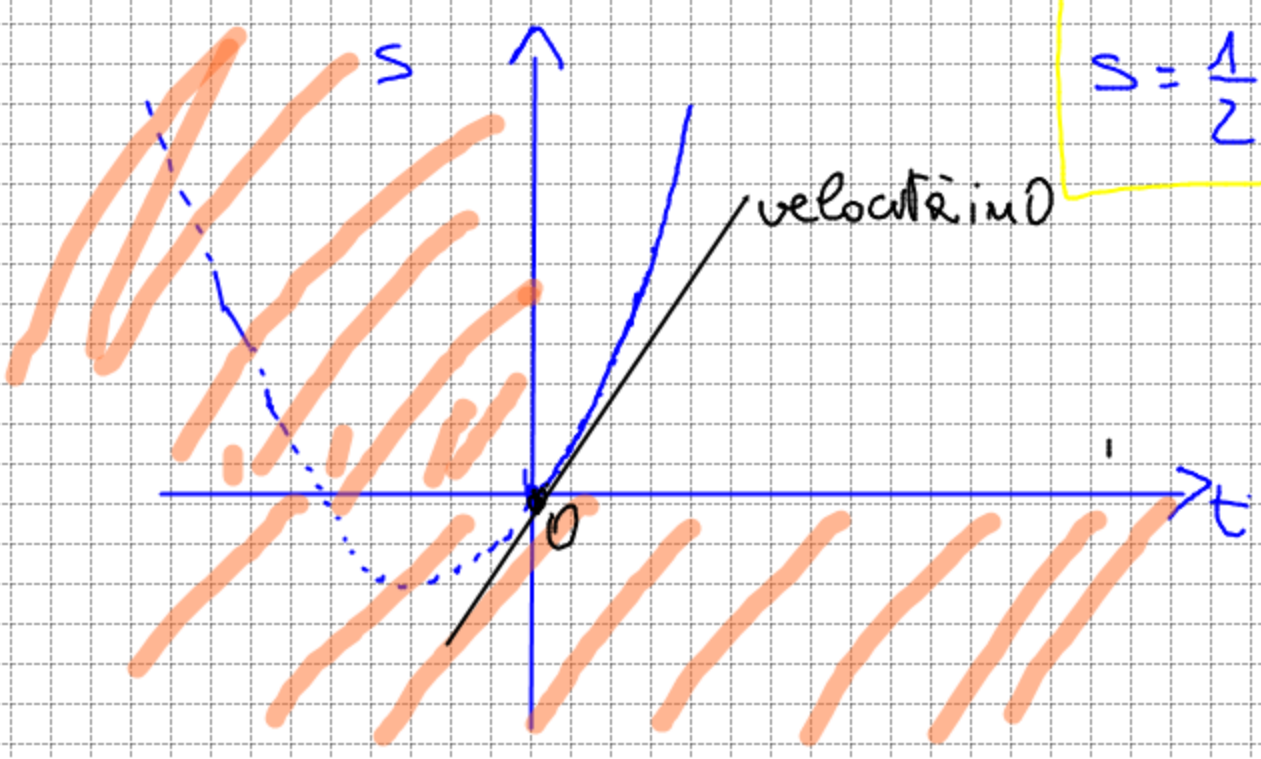
- nel caso in cui $s_0 = 0$ (spazio iniziale 0), $v_0 = 0$ (velocità iniziale 0) la legge oraria del moto uniformemente accelerato è:

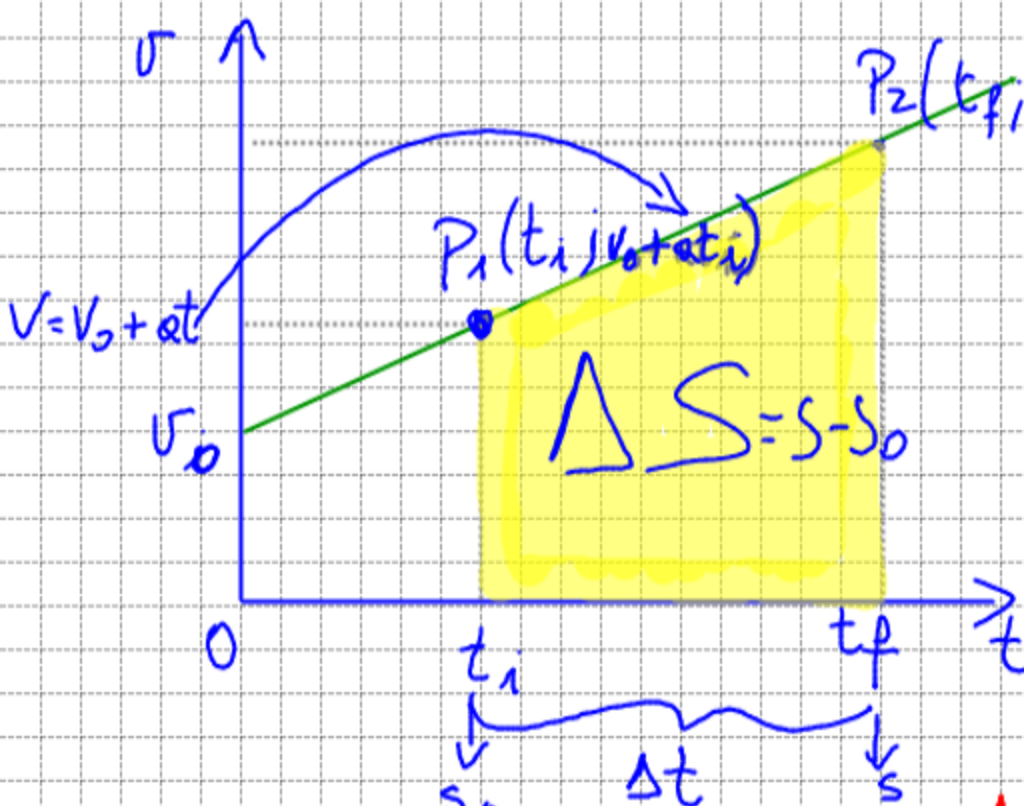


$$s = \frac{(v_0 + at + v_0)t}{2}$$

$$s = \cancel{\frac{2}{2}} v_0 t + \frac{1}{2} at^2$$

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





$$s = \frac{(v_0 + at_i + v_0 + at_f)(t_f - t_i)}{2}$$

$$s = \frac{(2v_0 + at_i + at_f)(t_f - t_i)}{2}$$

$$s = \frac{2v_0(t_f - t_i) + a(t_i + t_f)(t_f - t_i)}{2}$$

$$\Delta s = v_0 \Delta t + \frac{1}{2} a (t_f^2 - t_i^2)$$

$$s - s_0 = v_0 \Delta t + \frac{1}{2} a \Delta t^2$$

$$s = \frac{1}{2} a t^2 + v_0 t + s_0$$

RELAZIONE TRA VELOCITÀ E SPOSTAMENTO

Supponiamo che $s_0 = 0, v_0 = 0$ quindi la relazione tra s e t è:

$$s = \frac{1}{2} a t^2$$

La relazione tra velocità e tempo è:

$$v = at$$

Trovo t dalla seconda relazione $t = \frac{v}{a}$ e la sostituisco nella prima:

$$s = \frac{1}{2} a \left(\frac{v}{a}\right)^2$$

$$s = \frac{1}{2} \frac{v^2}{a}$$

$$s = \frac{1}{2} \frac{v^2}{a}$$

$$v^2 = 2as$$

Se lo spazio iniziale $s_0 \neq 0$ e la velocità iniziale $v_0 \neq 0$ la relazione tra velocità e spostamento nel moto uniformemente accelerato è:

$$v^2 - v_0^2 = 2a \Delta s \quad \text{con } \Delta s = s - s_0$$

LE LEGGI DEL MOTO UNIFORMEMENTE ACCELERATO:

LEGGE ORARIA *

$a = \text{costante}$
 $v = v_0 + at$
 $s = s_0 + v_0 t + \frac{1}{2} at^2$
 $v^2 - v_0^2 = 2a(s - s_0)$

