

# GRAFICO SPAZIO-TEMPO $\rightarrow S(t)$



$$S = \frac{1}{2}at^2 + v_0t + S_0 \rightarrow \text{PARABOLA}$$



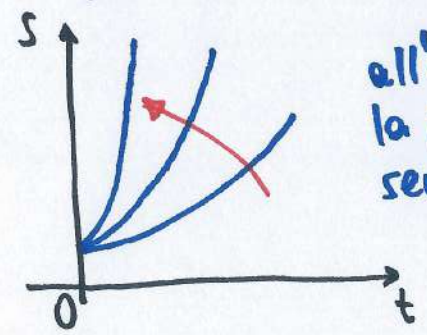
$v_0$   $\rightarrow$  DETERMINA IL VERTICE DELLA PARABOLA  
se  $v_0=0$  la parabola ha il vertice sull'asse S

$S_0$   $\rightarrow$  ORDINATA ALL'ORIGINE

DETERMINA LA CONCAVITA' DELLA PARABOLA

se  $a > 0$    
e  $a < 0$  

e quanto la parabola e' RIPIDA



all'aumentare di  $|a|$   
la parabola diventa  
sempre piu' ripida

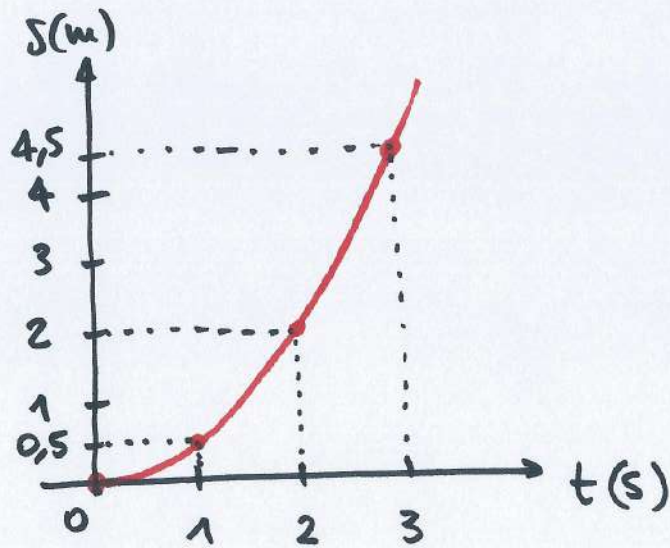
### ESEMPIO 1

$$S_0 = 0 \text{ m}$$

$$V_0 = 0 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$a = 1 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$\rightarrow S = \frac{1}{2} t^2$$



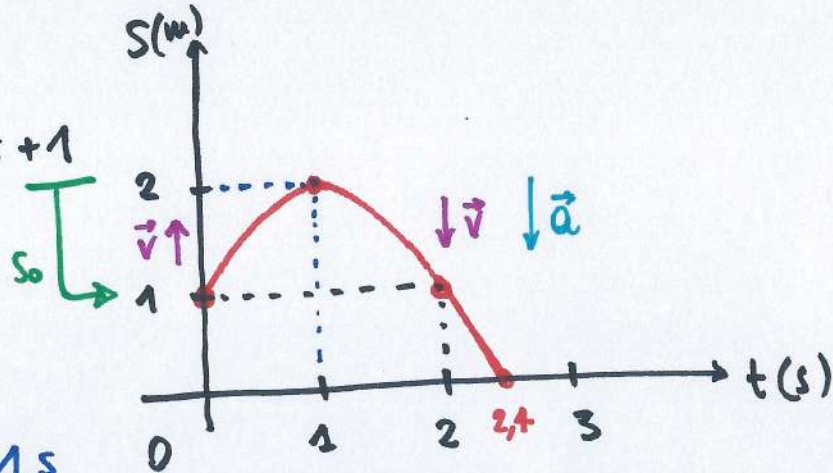
### ESEMPIO 2

$$S_0 = 1 \text{ m}$$

$$V_0 = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$a = -2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$\rightarrow S = -t^2 + 2t + 1$$

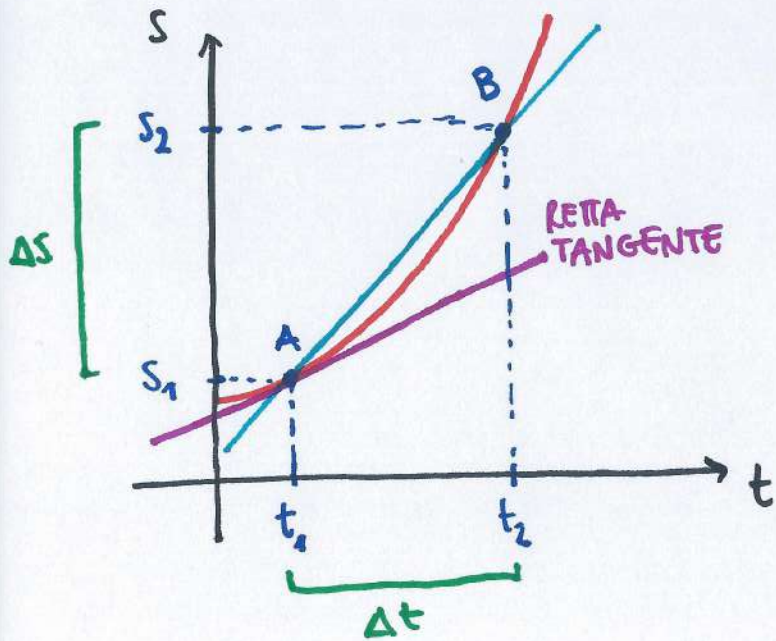


VERTICE

$$t_v = -\frac{V_0}{2 \cdot \frac{1}{2} a} = -\frac{V_0}{a} = -\frac{2 \frac{\text{m}}{\text{s}}}{-2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}} = 1 \text{ s}$$

$$S_v = -1 + 2 + 1 = 2 \text{ m}$$

La VELOCITA' nel grafico SPAZIO-TEMPO



Velocità media  $\bar{v} = \frac{\Delta S}{\Delta t}$

↓  
COEFFICIENTE ANGOLARE  
DELLA RETTA AB

Velocità istantanea  $v = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta S}{\Delta t}$

→  $v_A = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta S}{\Delta t}$

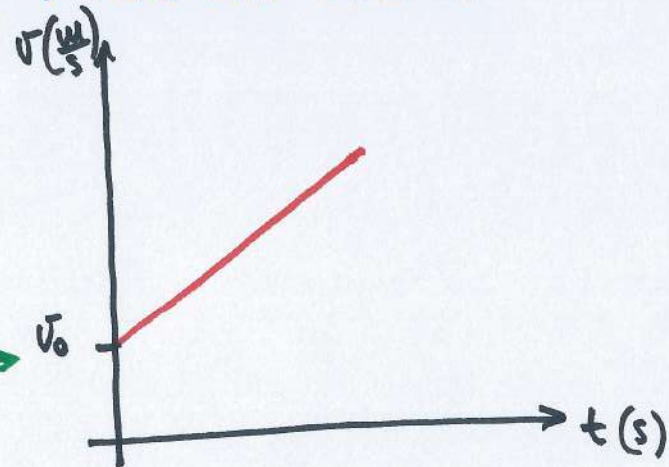
LA VELOCITA' ISTANTANEA A UN ISTANTE  $t$  EQUIVALE AL COEFFICIENTE ANGOLARE DELLA RETTA TANGENTE ALLA PARABOLA NEL PUNTO DI ASCISSA  $t$ .

# GRAFICO VELOCITÀ - TEMPO

$$v = v_0 + at$$

→ FUNZIONE LINEARE

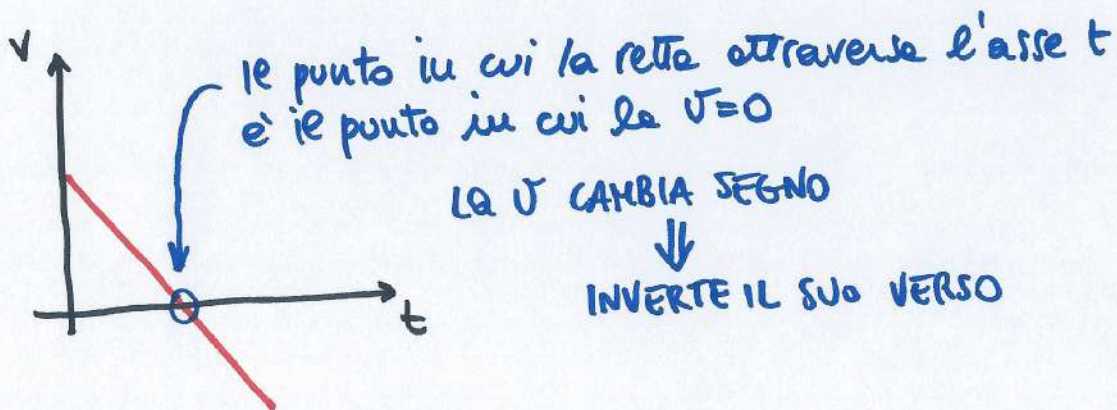
ORDINATA  
ALL'ORIGINE



L'ACCELERAZIONE È IL COEFFICIENTE ANGOLARE  
(PENDENZA)

→ se  $a > 0$  la funzione è CRESCENTE

→ se  $a < 0$  la funzione è DECRESCENTE



# GRAFICO ACCELERAZIONE - TEMPO

$a = \text{costante}$

