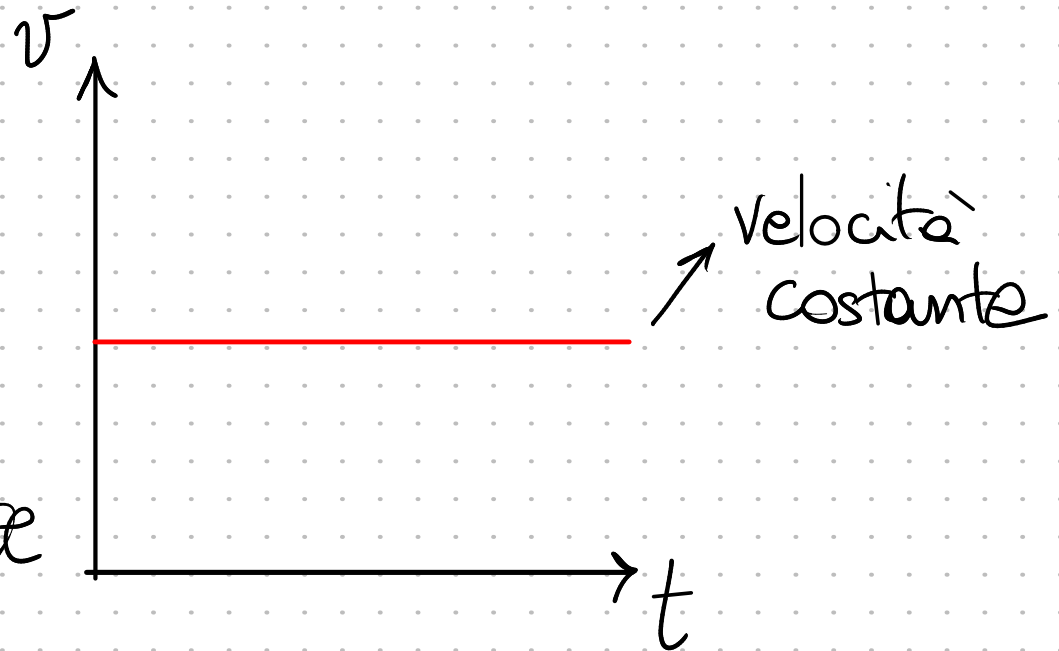
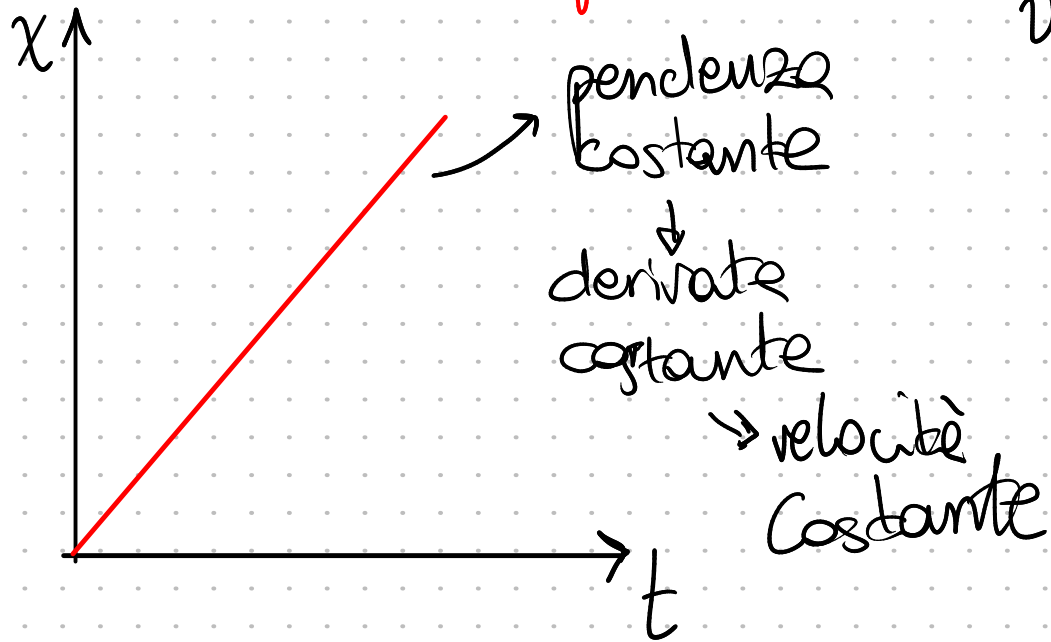
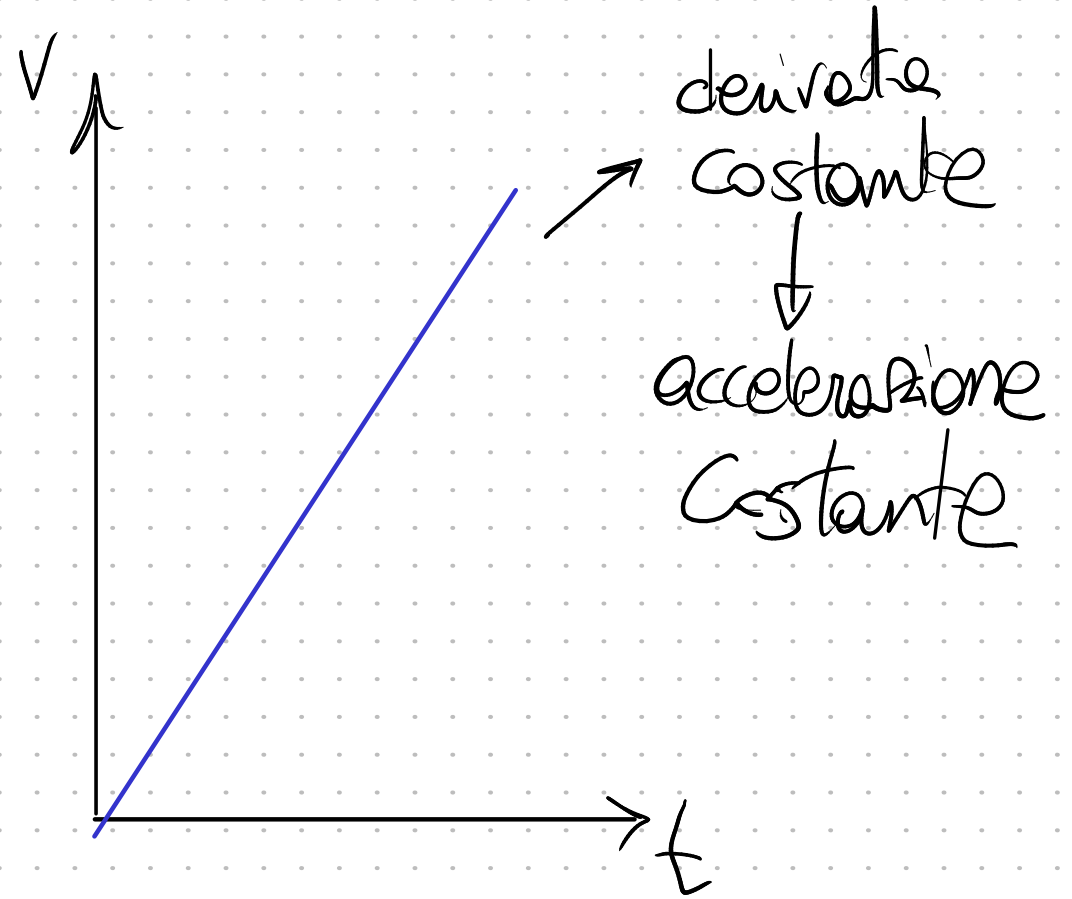
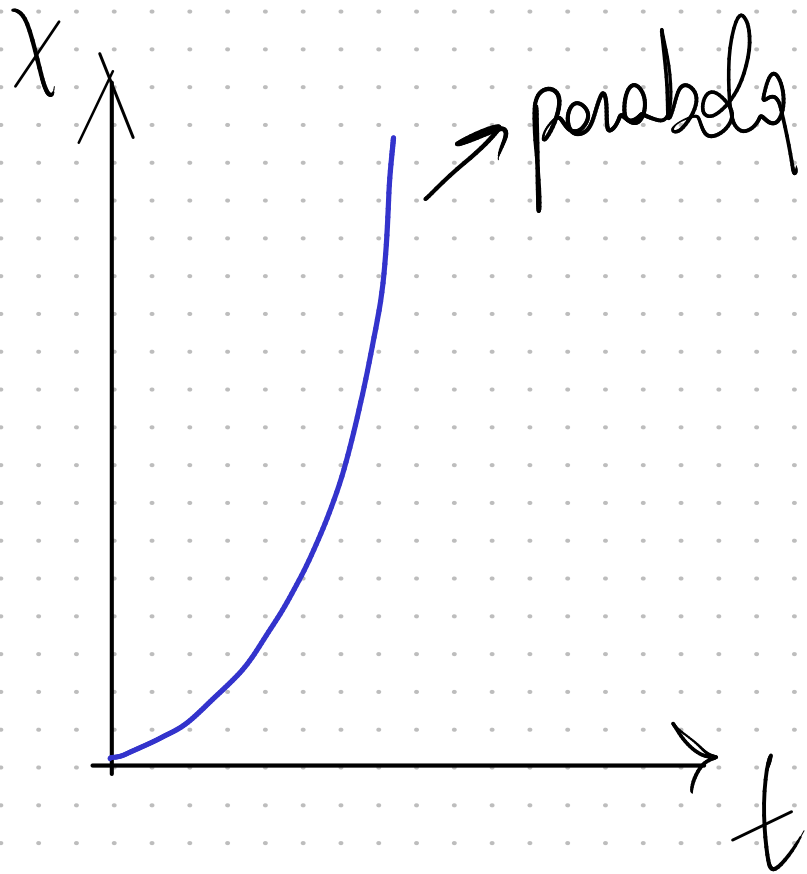


CINEMATICA → non prende in considerazione
le cause del moto (non
parliamo di forze)

Es 1: moto uniforme

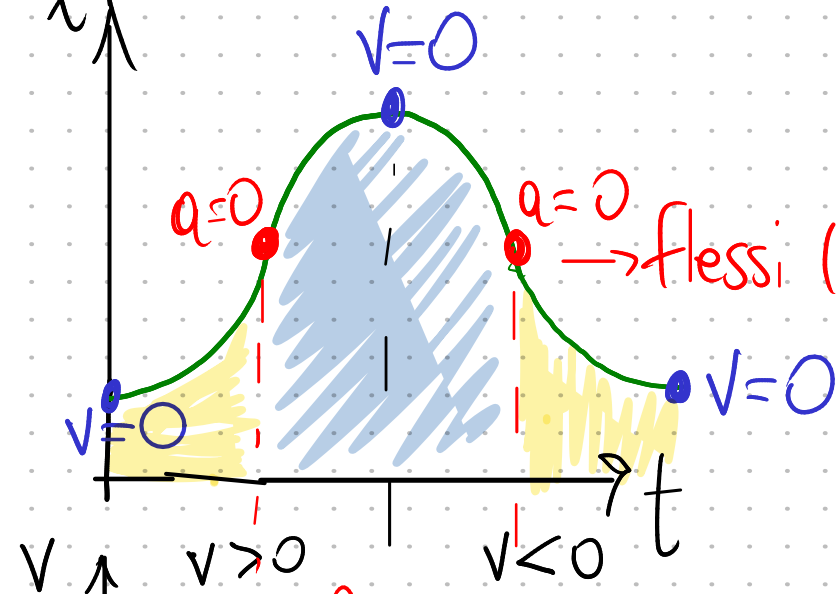


Es 2 Moto uniformemente accelerato

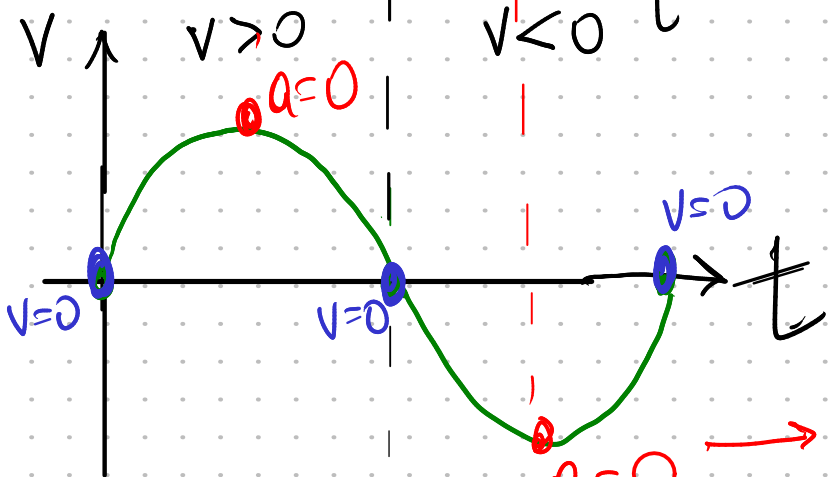


$$V = \frac{dx}{dt}$$

$$a = \frac{dv}{dt} = \frac{d^2x}{dt^2}$$



flessi (derivato seconda nulla)



punti staz. (derivato prima nulla)

↑ accelerazione
 concavità positiva
 ($a > 0$)

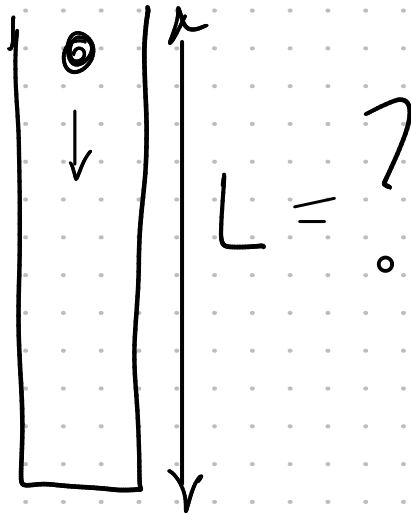
↓ decelerazione
 concavità negativa
 ($a < 0$)

Punto (c) Esercizi Cinematica

• trascurare velocità del suono ($c = \infty$) Il suono arriva istantaneamente.

$$\Delta t = (2,8 \pm 0,2) \text{ s}$$

Applico la formula del moto
uniformemente accelerato ($s = \frac{1}{2}at^2 + v_0t + s_0$)

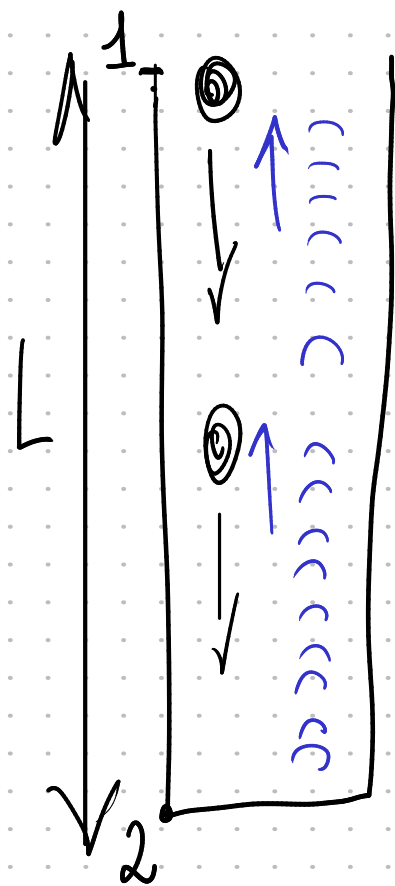


$$L = \frac{1}{2}g\Delta t^2 = \frac{1}{2}(9,8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}) \cdot (2,8 \text{ s})^2 = 38 \text{ m}$$

$$\Delta L = 2 \cdot \Delta t \cdot \Delta(\Delta t) = 1,12 \text{ m}$$

• Non

trascurare velocità del suono ($c = 330 \text{ m/s}$)



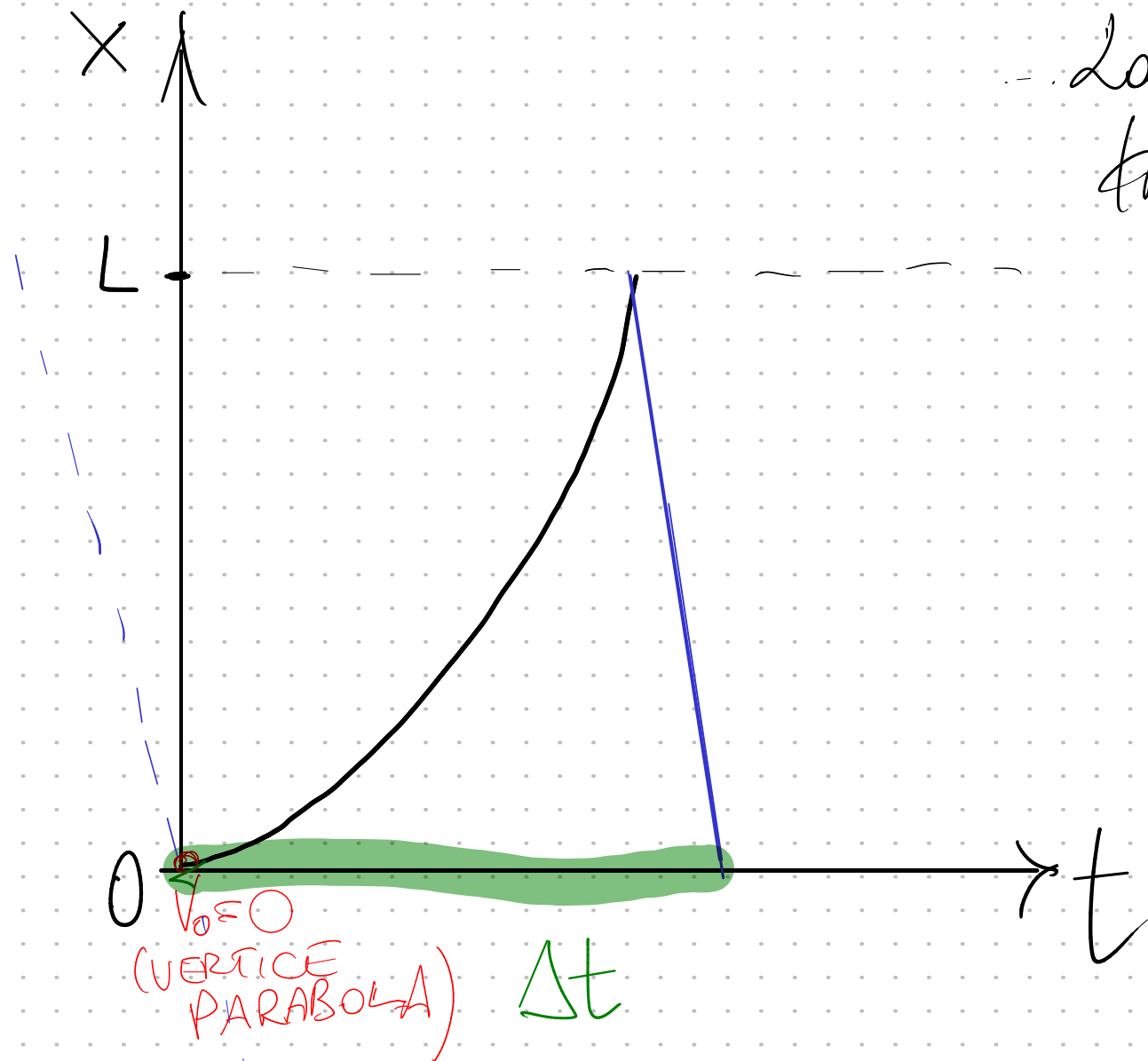
Il suono si propaga con moto uniforme
(velocità costante) $s = vt \rightarrow t = \frac{s}{v}$

La pietra invece descrive un moto uniformemente accelerato come prima

$$\underbrace{\Delta t}_{\text{tempo totale}} = \underbrace{t}_{1-2 \text{ pietra}} + \underbrace{t}_{2-1 \text{ suono}}$$

incognita

$$\Delta t = \sqrt{2 \cdot L / g} + \frac{L}{c}$$



La soluzione sta nell'intersezione
 fra retta e parabola...
 Faccio un sistema

$$\begin{cases}
 S = -c(t - \Delta t) & \text{retta (suono)} \\
 S = \frac{1}{2} g t^2 & \text{(pietra) parabola}
 \end{cases}$$

Ho due soluzioni!
 Prendo solo quella corretta

