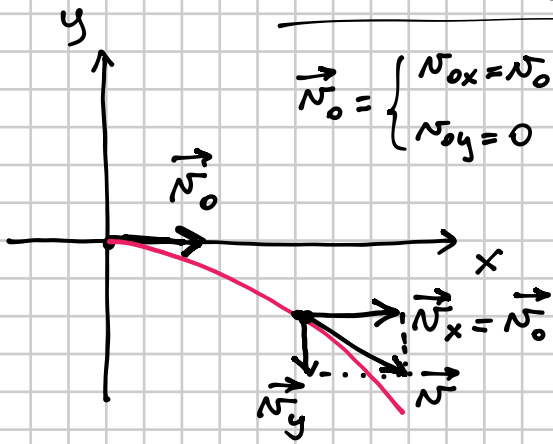


23/9/2020

MOTO DI UN PROIETTILE

LANCIATO ORIZZONTALMENTE



$$\vec{v}_0 = \begin{cases} v_{0x} = v_0 \\ v_{0y} = 0 \end{cases}$$

$$\vec{a} = \vec{g}$$

$$\vec{a} = \begin{cases} a_x = 0 \\ a_y = -g \end{cases}$$

$$\vec{v} = \begin{cases} v_x = v_0 \\ v_y = -gt \end{cases}$$

EQUAZIONI
PARAMETRICHE
DELLA TRAIETTORIA

$$\vec{s} = \begin{cases} x = v_0 t \\ y = -\frac{1}{2} g t^2 \end{cases}$$

⇓ eliminando il
parametro t

$$t = \frac{x}{v_0}$$

$$\hookrightarrow y = -\frac{1}{2} g \left(\frac{x}{v_0} \right)^2$$

$$y = -\frac{g}{2v_0^2} x^2$$

EQUAZIONE
CARTESIANA
DELLA
TRAIETTORIA

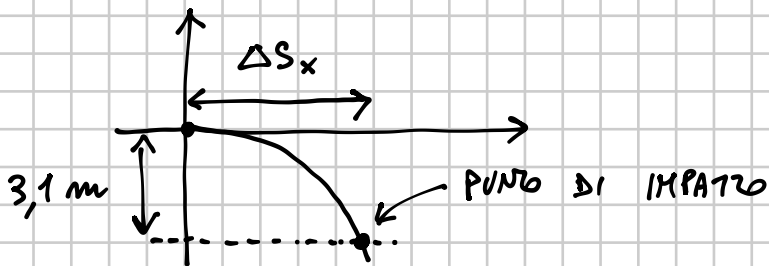
60

~~36~~

Una palla viene lanciata orizzontalmente con velocità 3,2 m/s da un'altezza di 3,1 m.

- ▶ Quanto tempo impiega la palla per la caduta?
- ▶ Di quanto si sposta in orizzontale nel frattempo?

[0,80 s; 2,5 m]



$$h = \frac{1}{2} g t^2$$

$$\Downarrow$$

$$t = \sqrt{\frac{2h}{g}} =$$

$$= \sqrt{\frac{2(3,1 \text{ m})}{9,8 \text{ m/s}^2}} =$$

$$= 0,795... \text{ s} \simeq 0,80 \text{ s}$$

$$\begin{aligned} \Delta S_x &= v_0 \cdot t = \left(3,2 \frac{\text{m}}{\text{s}}\right) (0,795... \text{ s}) = \\ &= 2,545... \text{ m} \simeq \boxed{2,5 \text{ m}} \end{aligned}$$