

# Il moto parabolico

[Moti in 2D #2]

3C - 22 settembre 2022

# Definizioni

Moto parabolico è sinonimo di **moto in caduta libera**.

# Definizioni

Moto parabolico è sinonimo di **moto in caduta libera**.

- ▶ Un corpo è in caduta libera se l'unica forza agente su di esso è la forza peso  $\vec{P} = m\vec{g}$

# Definizioni

Moto parabolico è sinonimo di **moto in caduta libera**.

- ▶ Un corpo è in caduta libera se l'unica forza agente su di esso è la forza peso  $\vec{P} = m\vec{g}$
- ▶ L'accelerazione  $\vec{g}$  di un corpo in caduta libera è diretta verso il basso e ha intensità  $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ , indipendentemente dalla massa del corpo

# Condizioni iniziali

Le **condizioni iniziali** del moto sono i due dati seguenti:

- ▶ la posizione iniziale  $\vec{s}_0 = (x_0, y_0)$
- ▶ la velocità iniziale  $\vec{v}_0 = (v_{0x}, v_{0y})$

# Condizioni iniziali

Le **condizioni iniziali** del moto sono i due dati seguenti:

- ▶ la posizione iniziale  $\vec{s}_0 = (x_0, y_0)$
- ▶ la velocità iniziale  $\vec{v}_0 = (v_{0x}, v_{0y})$

Se  $\alpha$  indica l'**angolo di lancio**, allora

$$v_{0x} = v_0 \cdot \cos \alpha$$

$$v_{0y} = v_0 \cdot \sin \alpha$$

# Caratteristiche del moto

# Caratteristiche del moto

- ▶ Il moto non dipende dalla massa del corpo, ma solo dalle sue condizioni iniziali



# Caratteristiche del moto

- ▶ Il moto non dipende dalla massa del corpo, ma solo dalle sue condizioni iniziali
- ▶ La **traiettoria** è un arco di parabola

# Caratteristiche del moto

- ▶ Il moto non dipende dalla massa del corpo, ma solo dalle sue condizioni iniziali
- ▶ La **traiettoria** è un arco di parabola
- ▶ Lungo l'asse  $x$  (orizzontalmente) il moto è **uniforme**

# Caratteristiche del moto

- ▶ Il moto non dipende dalla massa del corpo, ma solo dalle sue condizioni iniziali
- ▶ La **traiettoria** è un arco di parabola
- ▶ Lungo l'asse  $x$  (orizzontalmente) il moto è **uniforme**
- ▶ Lungo l'asse  $y$  (verticalmente) il moto è **uniforme**.  
**accelerato** verso il basso

# Equazioni del moto

# Equazioni del moto

## ► Leggi della velocità

$$v_x = v_{0x} \quad v_y = v_{0y} - gt$$

N.B. In qualsiasi istante  $v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2}$

# Equazioni del moto

## ► Leggi della velocità

$$v_x = v_{0x} \quad v_y = v_{0y} - gt$$

**N.B.** In qualsiasi istante  $v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2}$

## ► Leggi orarie

$$x = x_0 + v_{0x}t \quad y = y_0 + v_{0y}t - \frac{1}{2}gt^2$$