

# Fondamenti di fisica generale

adalberto.sciubba@uniroma1.it

Mercoledì 26 ottobre 2022

14:00-15:00

asincrona

meet: **ett-wttu-agt**

# MOTO RETTILINEO UNIFORMEMENTE ACCELERATO

# CINEMATICA

$$x(t) = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

$$a(t) = \frac{dv}{dt}$$

$$dv = a(t) dt$$

$$v(t) = \frac{dx}{dt} = v_0 + at$$

$$\int_{v_0}^{v(t)} dv = \int_0^t a(t) dt = \int_0^t a dt$$

$$a(t) = \frac{dv}{dt} = a$$

$$v(t) - v_0 = at - a0$$

$$v(t) = \frac{dx}{dt} \quad dx(t) = v(t) dt$$

$$v(t) = v_0 + at$$

$$\int_{x_0}^{x(t)} dx = \int_0^t (v_0 + at) dt = \int_0^t v_0 dt + \int_0^t at dt$$

caso particolare:  $a = 0$

$$v(t) = v_0 + a0 = v_0$$

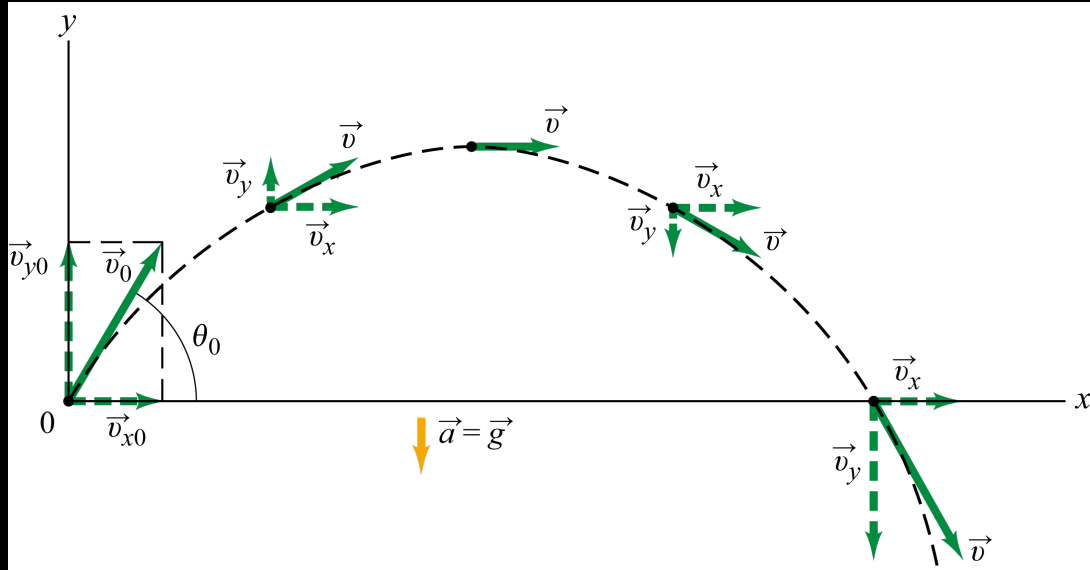
$$x(t) - x_0 = v_0 t - v_0 0 + \frac{1}{2} at^2 - \frac{1}{2} a0^2$$

caso generale:  $a = a(t)$

$$v(t) = v_0 + \int_0^t a(t) dt$$

$$x(t) = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} at^2$$

# MOTO PIANO



Lungo x moto a velocità costante

Lungo y moto accelerato verso il basso

- $a_x(t) \rightarrow i$
- $v_x(t) \rightarrow f$
- $x(t) \rightarrow e, g$
- $a_y(t) \rightarrow h$
- $v_y(t) \rightarrow d$
- $y(t) \rightarrow ?$

$$a_x = 0$$

$$v_x = v_{x0} > 0$$

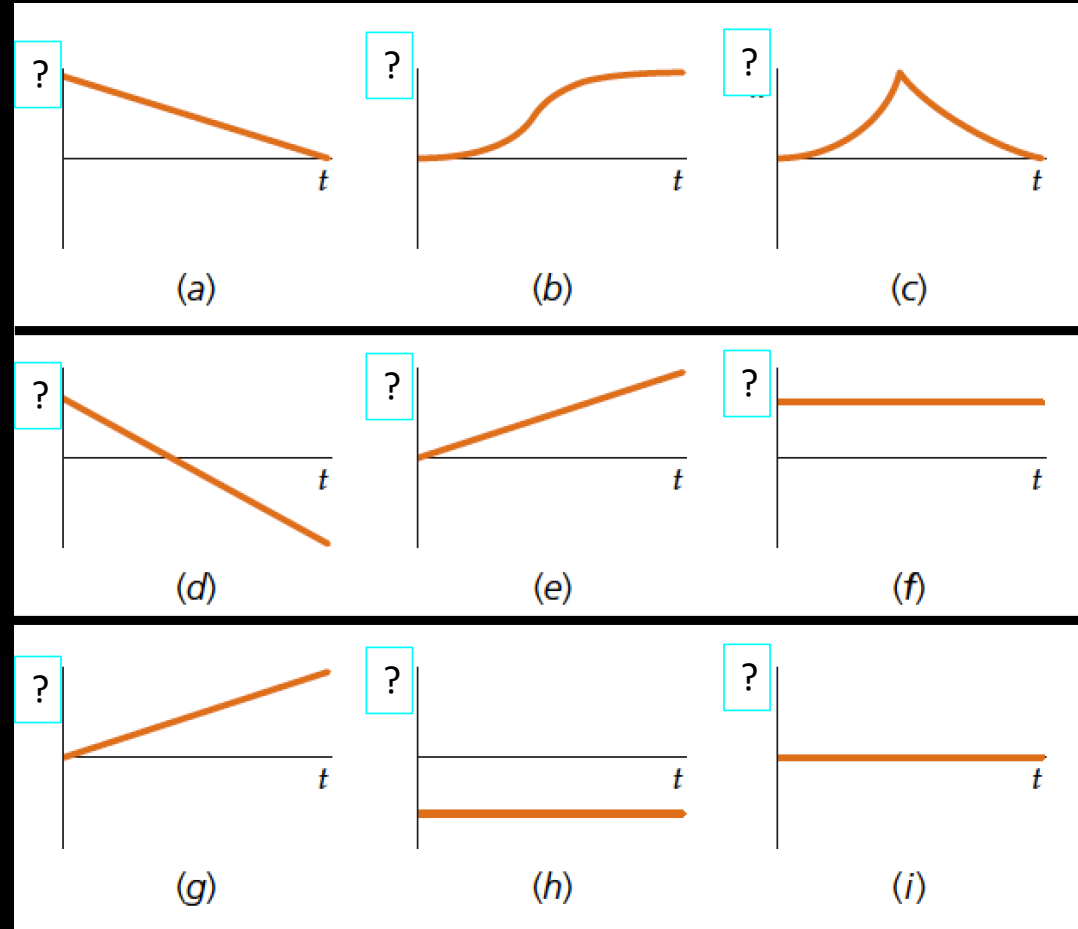
$$x = v_{x0} t$$

$$a_y = -g$$

$$v_y = v_{y0} - g t$$

$$y = v_{y0} t - \frac{1}{2} g t^2$$

# CINEMATICA



# MOTO PIANO

$$a_x = 0$$

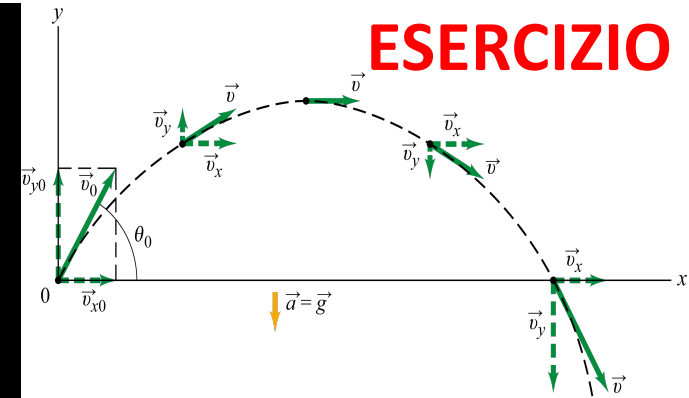
$$v_x = v_{x0}$$

$$x = v_{x0} t$$

$$a_y = -g$$

$$v_y = v_{y0} - g t$$

$$y = v_{y0} t - \frac{1}{2} g t^2$$



Verificare che:

- 1) La quota massima si ottiene dopo un tempo pari a  $v_{y0}/g$
- 2) La massima quota raggiunta è pari a  $v_{y0}^2/2g$
- 3) Il corpo torna al suolo dopo un tempo pari a  $2v_{y0}/g$
- 4) la gittata (massima distanza raggiunta dal grave) è pari a  $2v_{x0}v_{y0}/g = v_0^2 \sin(2\theta_0)/g$
- 5) La massima gittata si ha per  $\theta_0 = 45^\circ$

## LISTA NERA

$$A = 2\pi r^2 \quad \int f(x)$$

$$\frac{1}{\vec{r}} \quad \frac{1}{dx}$$

$$\frac{1}{x} \Big|_0^{x_0} = \frac{1}{x_0}$$

$$\frac{dy}{dx} \rightarrow \frac{dy}{x}$$

$$\sqrt{x} < 0$$

$$\ln(x) \Big|_0^{x_0} = \ln(x_0)$$

$$\frac{dy}{dx} \rightarrow \frac{y}{dx}$$

# Fondamenti di fisica generale

adalberto.sciubba@uniroma1.it

Mercoledì 2 novembre 2022

12:00-13:00  
(12:05-13:00)