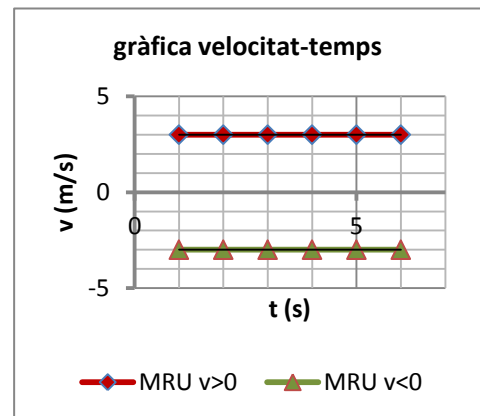
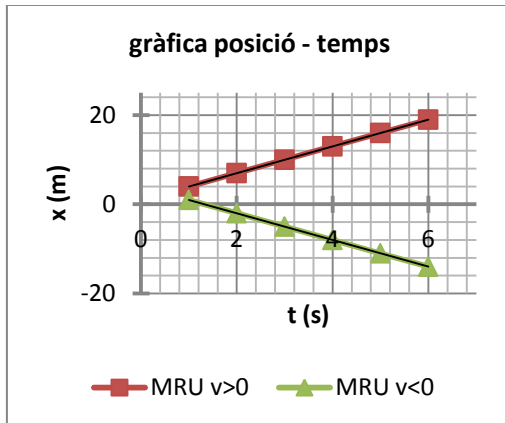


Tipus de moviments:

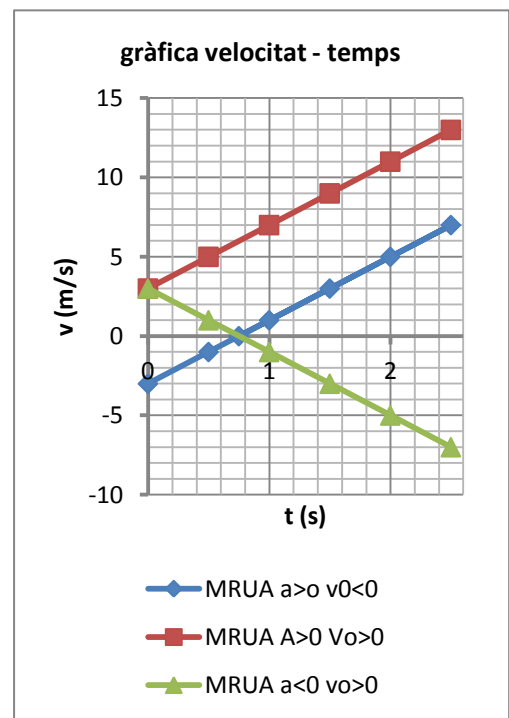
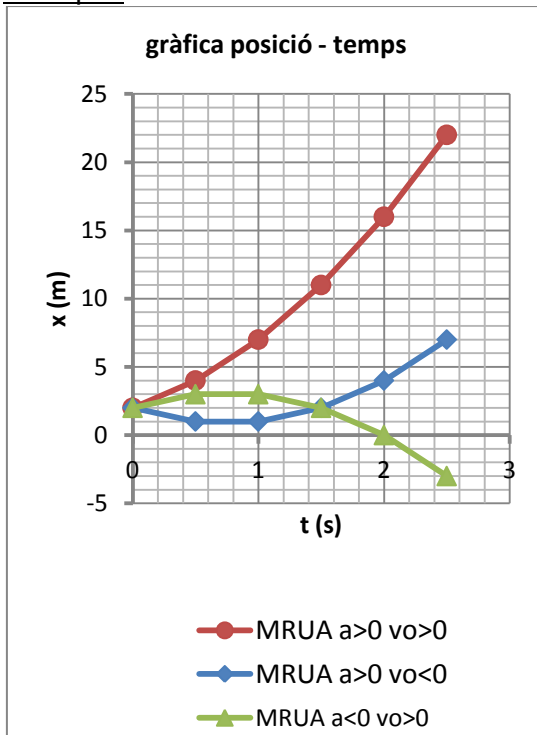
Moviment rectilini uniforme (MRU): trajectòria recta i vector velocitat constant, acceleració nul·la.

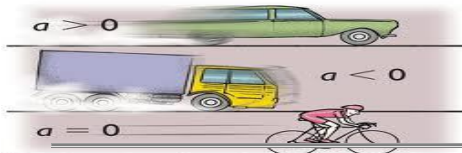
- equació del moviment: $x = x_0 + v \cdot \Delta t$
- gràfiques



Moviment rectilini uniformement accelerat (MRUA): trajectòria recta i, acceleració tangencial constant.

- equacions del moviment:
$$\begin{cases} x = x_0 + v_0 \cdot \Delta t + \frac{1}{2} a \cdot \Delta t^2 \\ v = v_0 + a \cdot \Delta t \end{cases}$$
- Gràfiques

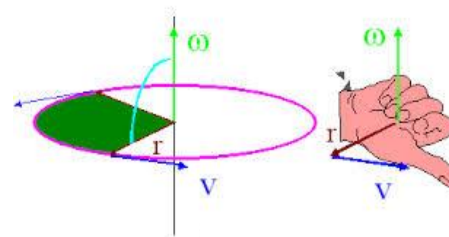
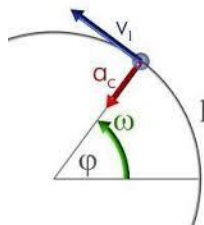
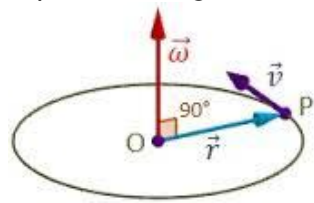




Moviment circular uniforme (MCU): trajectòria circular (acceleració normal constant), rapidesa constant (velocitat angular constant).

- equació del moviment: $\varphi = \varphi_0 + \omega_0 \cdot \Delta t$
- magnituds
 - ☆ Angle agranat ($\Delta \varphi$):
 - ~ El canvi de posició ve donat pel desplaçament angular o angle agranat
 - ~ Es mesura en radians (rad) en el S.I. $\rightarrow 2\pi \text{ rad} = 1 \text{ rev. (volta)} = 360^\circ$
 - ☆ Velocitat angular (ω):
 - ~ És el quocient entre l'angle agranat i temps emprat en fer-ho $\rightarrow \omega = \Delta\varphi / \Delta t$
 - ~ És una magnitud vectorial \rightarrow cal considerar: mòdul, direcció, sentit, i, punt d'aplicació.
 - ~ Es mesura en radians per segon (rad/s)
 - ☆ Velocitat lineal (v):
 - ~ és el quocient la longitud recorreguda i el temps emprat en fer-ho $\rightarrow v = \omega \cdot d$
 - ~ d = distància al centre de gir (= radi)
 - ☆ Període (T):
 - ~ T és el temps per a fer una volta sencera $\rightarrow \omega = \Delta\varphi / \Delta t = 2\pi / T \rightarrow T = 2\pi / \omega$
 - ~ Es mesura en segons (s) en el S.I.

- Representació gràfica



Moviment circular uniformement accelerat (MCUA): trajectòria circular (acceleració normal constant), l'acceleració angular constant

- Equacions del moviment:
$$\begin{cases} \varphi = \varphi_0 + \omega_0 \cdot \Delta t + \frac{1}{2} \alpha \cdot \Delta t^2 \\ \omega = \omega_0 + \alpha \cdot \Delta t \end{cases}$$

Relació entre les magnituds lineals i angulars:

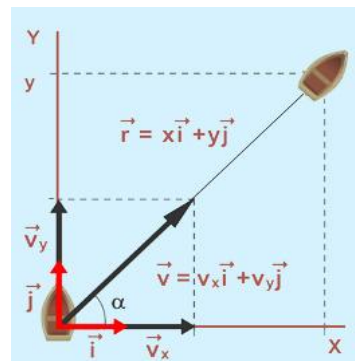
$l \Rightarrow$ longitud de l'arc de la circumferència	$l = \Delta\varphi \cdot R$	$\Delta\varphi \Rightarrow$ Angle agranat $R \Rightarrow$ radi
velocitat lineal	$v = \omega \cdot R$	$\omega \Rightarrow$ velocitat angular
acceleració	$a = \alpha \cdot R$	$\alpha \Rightarrow$ acceleració angular



Composició de moviments:

Composició de moviments rectilinis uniforme:

- **Composició de dos MRU:** ex. Vaixell que creua un riu amb corrent.



Composició de moviments rectilinis uniforme i uniformement accelerat:

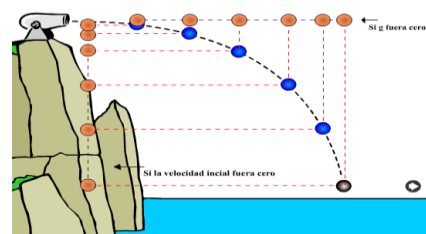
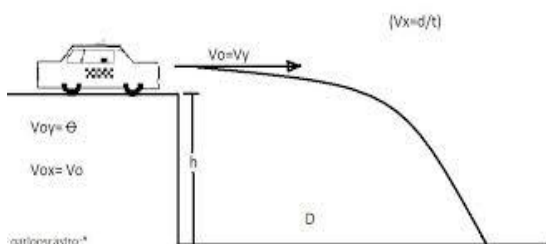
- **Llançament horitzontal:** ex. Llançament d'una fletxa amb un arc (vertical).

- **En eix X:** MRU amb $v_{0x} = v_0$

$$x = x_0 + v_{x0} \cdot \Delta t \quad [eq.1]$$
- **En eix Y:** MRUA amb acceleració constant $a_y = g$ i $v_{0y} = 0m/s$

$$y = y_0 + \frac{1}{2} g \cdot \Delta t^2 \quad [eq.2]$$

$$v_y = g \cdot \Delta t \quad [eq.3]$$



- **Llançament parabòlic:** ex. Llançament en basquet.

- **En eix X:** MRU amb $v_{0x} = v_0 \cdot \cos\alpha$

$$x = x_0 + v_{x0} \cdot \Delta t \quad [eq.1]$$
- **En eix Y:** MRUA amb acceleració constant $a_y = g$ i $v_{0y} = v_0 \cdot \sin\alpha$

$$y = y_0 + v_{y0} \cdot \Delta t + \frac{1}{2} g \cdot \Delta t^2 \quad [eq.2]$$

$$v_y = v_{y0} + g \cdot \Delta t \quad [eq.3]$$

