

Formulaire de physique

1 Mouvements

General

Unités

$$a \quad m/s^2$$

$$v \quad m/s$$

$$x \quad m$$

Mouvement Rectiligne (MRU & MRUA)

MRU

$$\begin{cases} v &= \text{const} \\ x &= x_0 + vt \end{cases}$$

x Position
v Vitesse
a Accélération

MRUA

$$\begin{cases} a &= \text{const} \\ v(t) &= at \\ x(t) &= x_0 + v_0 * t + \frac{at^2}{2} \end{cases}$$

Mouvement Circulaire (MCU & MCUA)

MCU

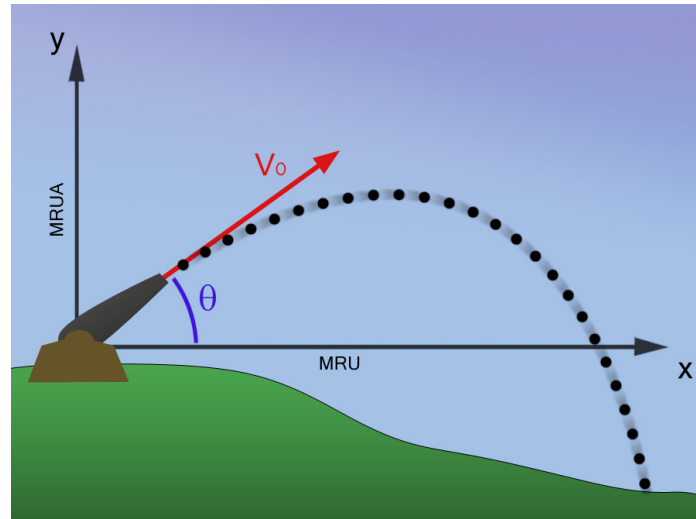
$$\begin{cases} \omega &= \text{const} \\ \theta &= \omega t + \theta_0 \end{cases}$$

θ Angle
 ω Vitesse
 α Accélération

MCUA

$$\begin{cases} \alpha &= \text{const} \\ \omega &= \omega_0 + \alpha t \\ \theta &= \theta_0 + \omega t + \frac{\alpha t^2}{2} \end{cases}$$

Formulaire de physique



2 Balistique

Accélération

$$\begin{cases} a_x = 0 \\ a_y = -g \text{ OU const} \end{cases}$$

Vitesse

$$\begin{cases} v_x(t) = v_0 \cos \alpha \\ v_y(t) = v_0 \sin \alpha - a_y t \end{cases}$$

Position

$$\begin{cases} x_x(t) = x_0 + v_0 \cos \alpha t \\ x_y(t) = y_0 + v_0 \sin \alpha t - \frac{a_y t^2}{2} \end{cases}$$

Portée

$$\begin{cases} p = \frac{v_0^2 \sin 2\alpha}{a} & \text{Si } y_0 = 0 \\ p = \text{solve} \left(\begin{cases} y(t) = 0 \\ x(t) = n \end{cases} \text{ en } n \right) & \text{Si } y_0 \neq 0 \end{cases}$$

Alt. Maximale

$$y_{\max} = \frac{(v_0 \sin \alpha)^2}{2a} + y_0$$

Formulaire de physique

3 Statique

Somme des forces

$$\sum \vec{F} = 0$$

En statique la somme des forces s'équilibre toujours

Moment de Force

$$M_o = F \times d$$

Projection de la force F situé à d sur O en M_o

4 Transfert de chaleur

$$\begin{aligned}\sum Q &= 0 \\ Q &= m c \Delta\theta \\ Q &= m C \\ \Delta\theta &= T_2 - T_1\end{aligned}$$

Q Energie [J]
 $\Delta\theta$ Diff. de temperature [C]
 m Masse [kg]
 c Chaleur specifique
 C Coefficient de transformation