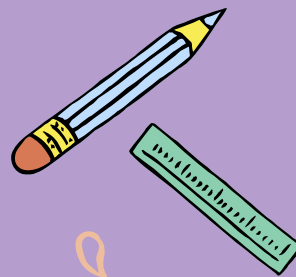
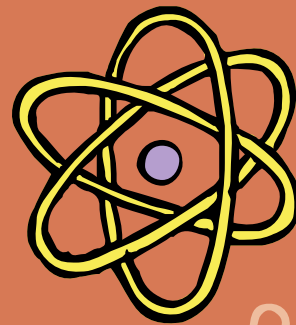


1r batxillerat

# Repàs global FÍSICA

Repàs de tot el curs de 1r de batxillerat.  
Basat en el projecte "Física en Context"



# Continguts

01

Més alt, més ràpid,  
més fort

Forces, lleis de Newton,  
impulsos, cinemàtica

02

Els transports

Conservació del moviment,  
treball, energies, calor, xocs

03

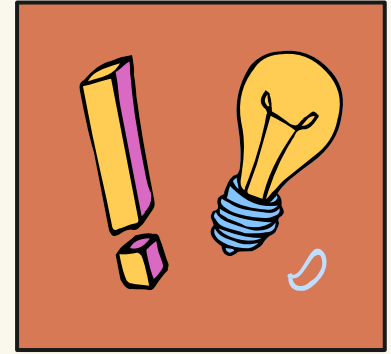
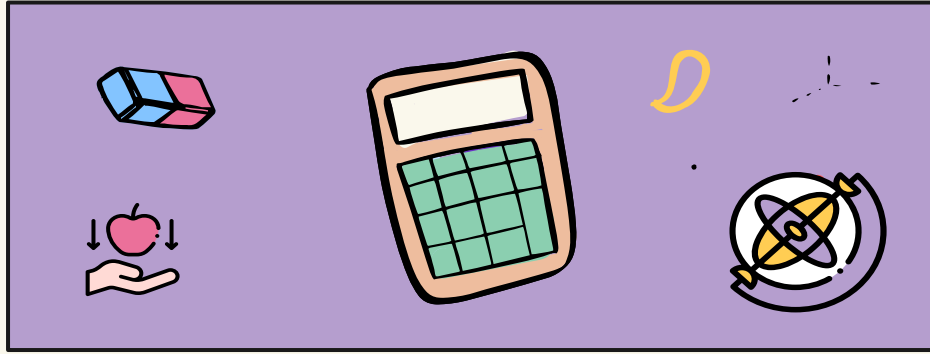
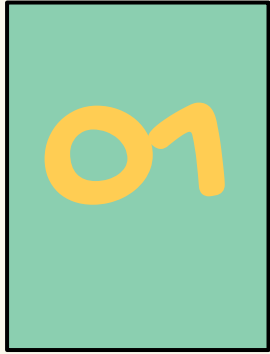
Natura i esports

Moviment en 2 dimensions,  
molles

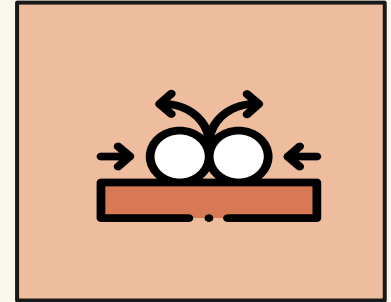
04

Satèl·lits

Moviment circular, electricitat

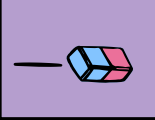


Més alt, més ràpid,  
més fort



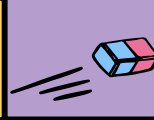
Forces, lleis de Newton, impulsos, cinemàtica

# LLEIS DE NEWTON

1	
$\sum \vec{F} = 0$	

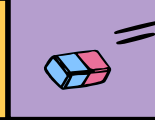
## Inèrcia

Tot cos continua igual mentre no se li apliqui una força.

2	
$\sum \vec{F} = m\vec{a}$	

## Força i acceleració

L'acceleració d'un cos és proporcional a la força que actua sobre aquest.

3	
$\vec{F}_{A-T} = -\vec{F}_{T-A}$	

## Acció-Reacció

Tota acció té reacció igual i oposada.

$$f_f = \mu N$$

Força de fregament (estàtic o cinemàtic)

$$p = mv$$

Moment lineal

$$\vec{F} = m \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t}$$

2<sup>a</sup> llei de Newton en funció de la velocitat

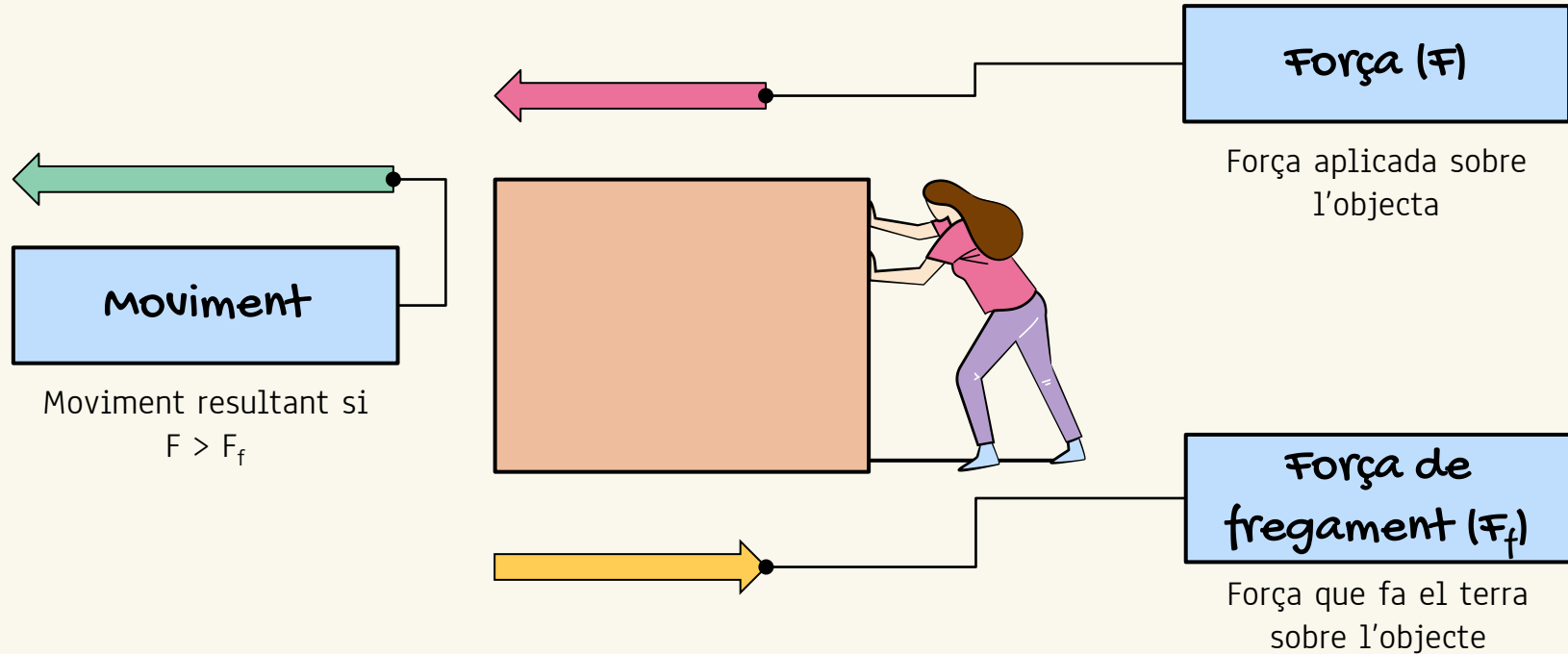
$$\vec{F} = \frac{\Delta \vec{p}}{\Delta t}$$

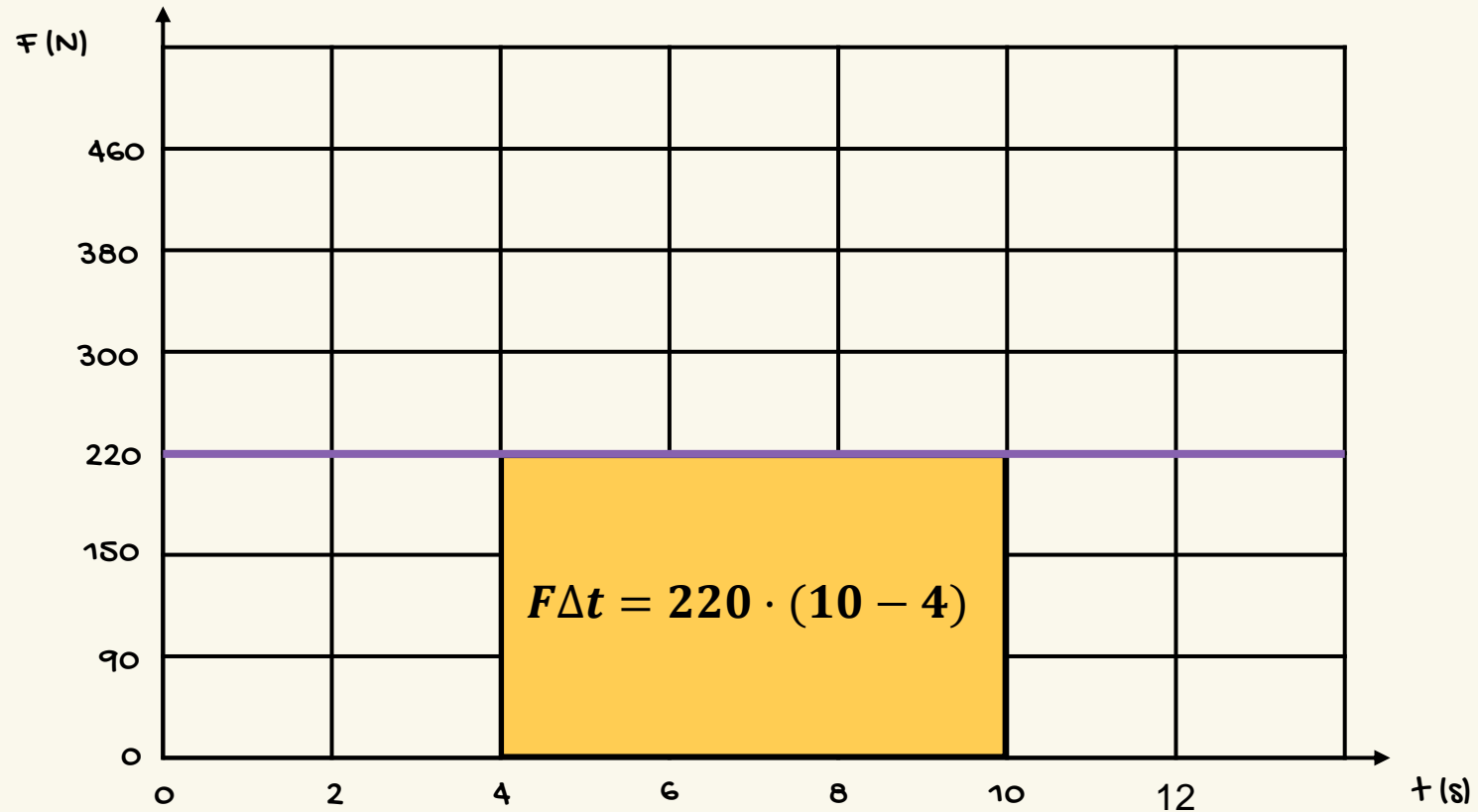
2<sup>a</sup> llei de Newton en funció del moment lineal

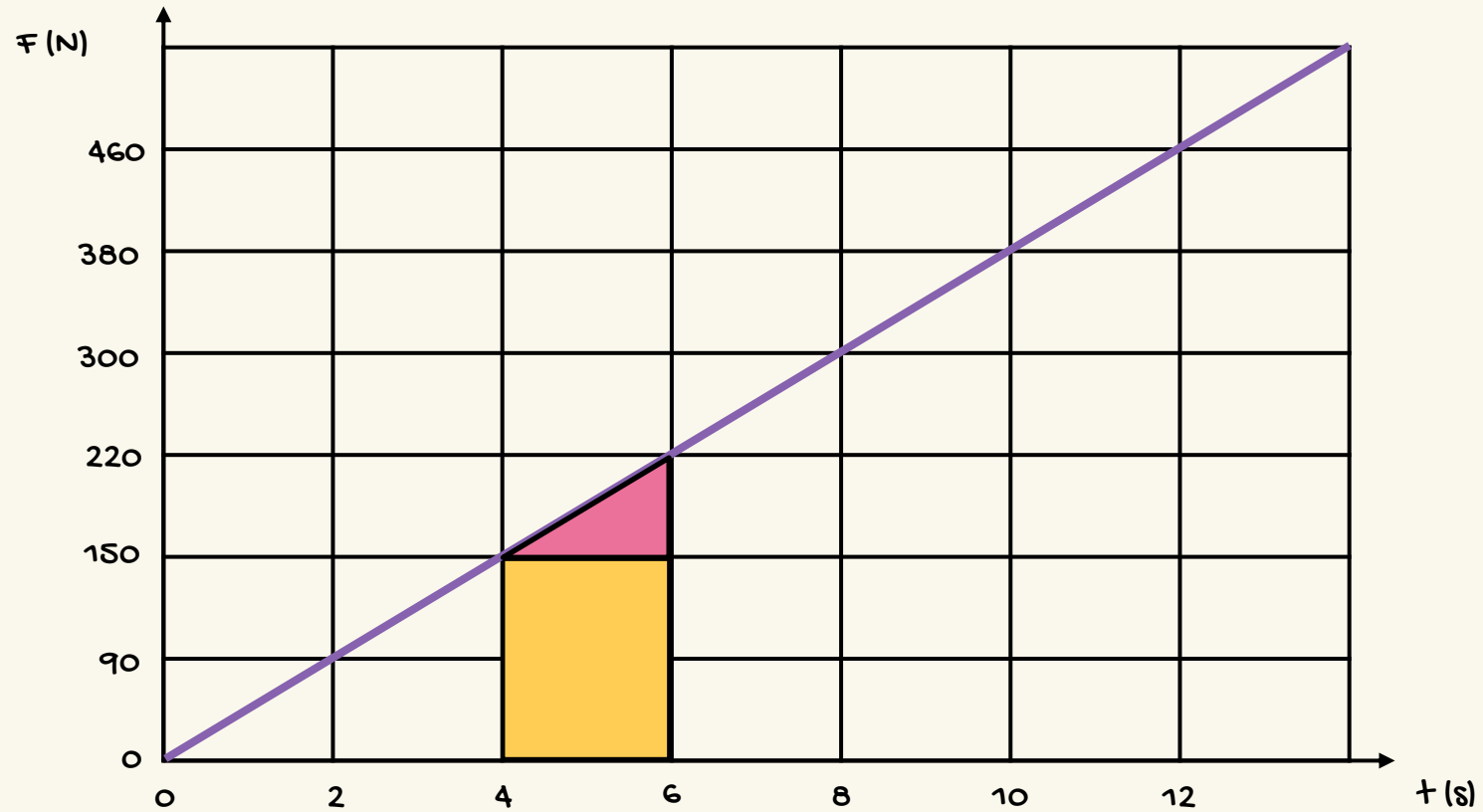
$$\vec{I} = \Delta \vec{p}$$

Formula impuls

# Força de fregament





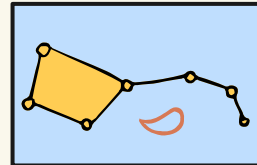
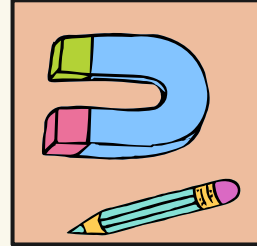
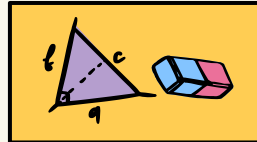
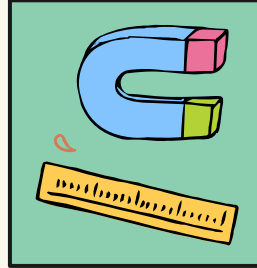




# Tipus de moviment

## Uniforme

Segueix sempre una mateixa velocitat, per tant, no presenta acceleració



## Accelerat

Segueix un moviment accelerat amb una velocitat variable. L'acceleració és sempre constant

# Moviment

Desplaçament

$$x = x_0 + v\Delta t$$

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

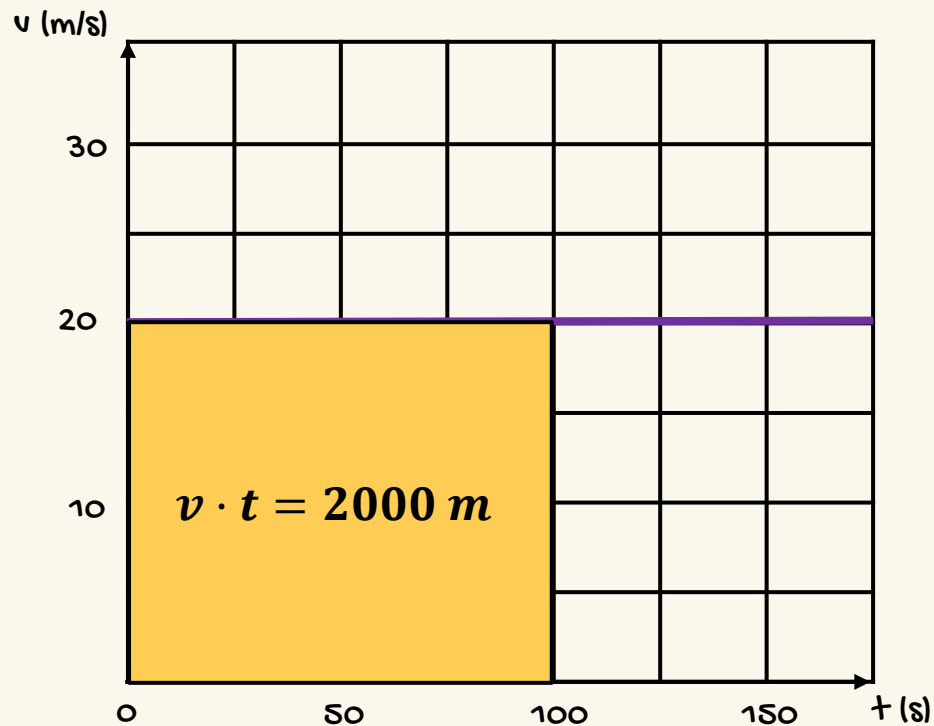
Velocitat

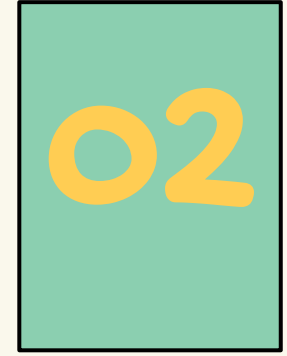
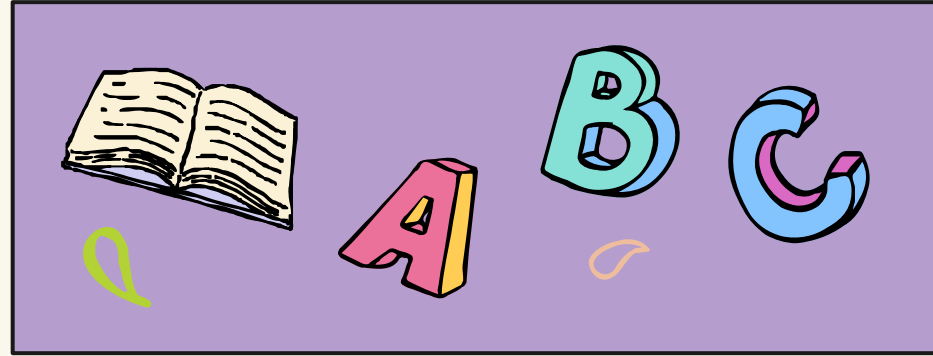
$$v = v_0 + a\Delta t$$

$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

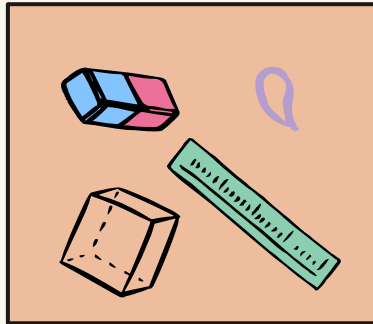
Acceleració

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$





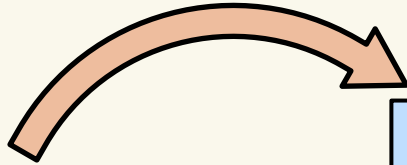
# Els transports



Conservació del moviment, treball, energies, calor, xocs

# Conservació del moviment

$$\vec{p}_o = \vec{p}_f$$

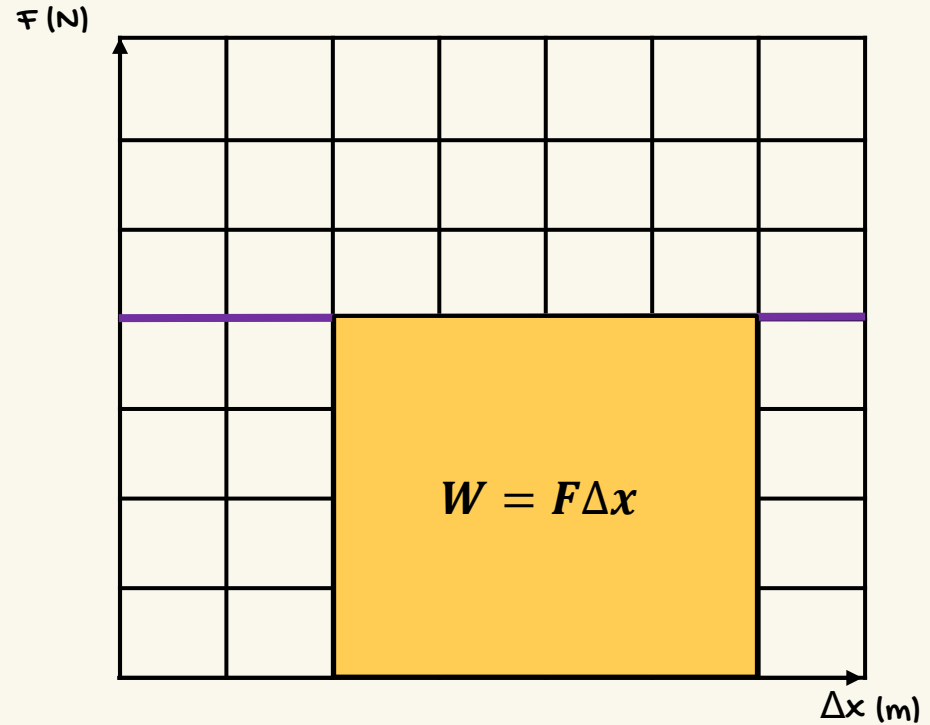


$$\sum m_i \vec{v}_i = \sum m_f \vec{v}_f$$

# Treball

$$W = F\Delta x \cos(\theta)$$

(angle entre força i moviment)



# Tipus d'energies

Cinètica



Potencial



Calorífica

Energia associada al moviment

Energia associada a l'alçada

Energia associada a la calor

$$E_c = \frac{1}{2}mv^2$$

$$E_p = mgh$$

$$Q = mC_p\Delta T$$

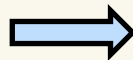
$$W_F = W_{total} = \Delta E_c$$

$$P = \frac{W}{\Delta t}$$

$$\Delta E = Q + W = 0$$

Conservació de l'energia mecànica

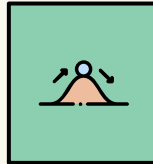
$$E_m = E_p + E_c$$



$$E_{m,o} = E_{m,f}$$

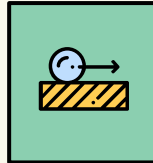
El treball associat a aquesta energia s'anomena no conservatiu.

# XOCS



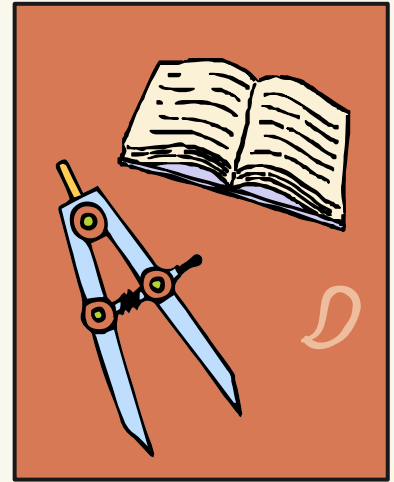
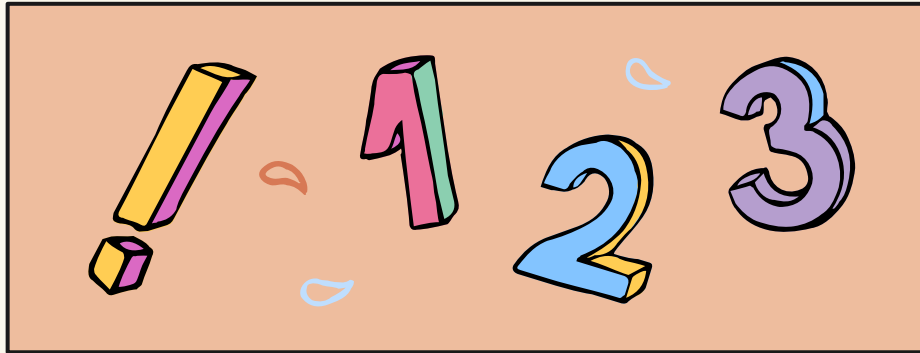
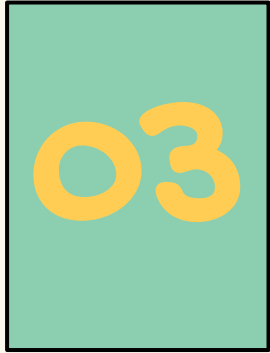
INELÀSTIC

En aquest tipus de xocs hi ha una pèrdua d'energia cinètica

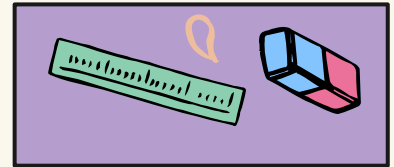


ELÀSTIC

En aquest tipus de xocs es compleix que l'energia cinètica és invariable



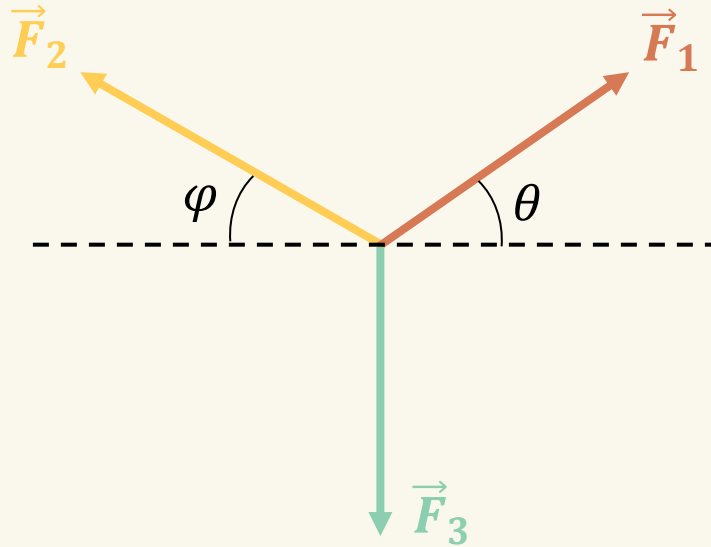
# Natura i esports



Moviment en 2 dimensions, molles



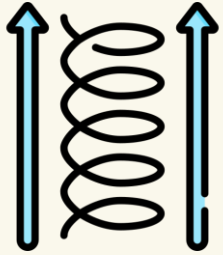
# MOVIMENT EN 2 DIMENSIONS



Si el sistema està en equilibri:

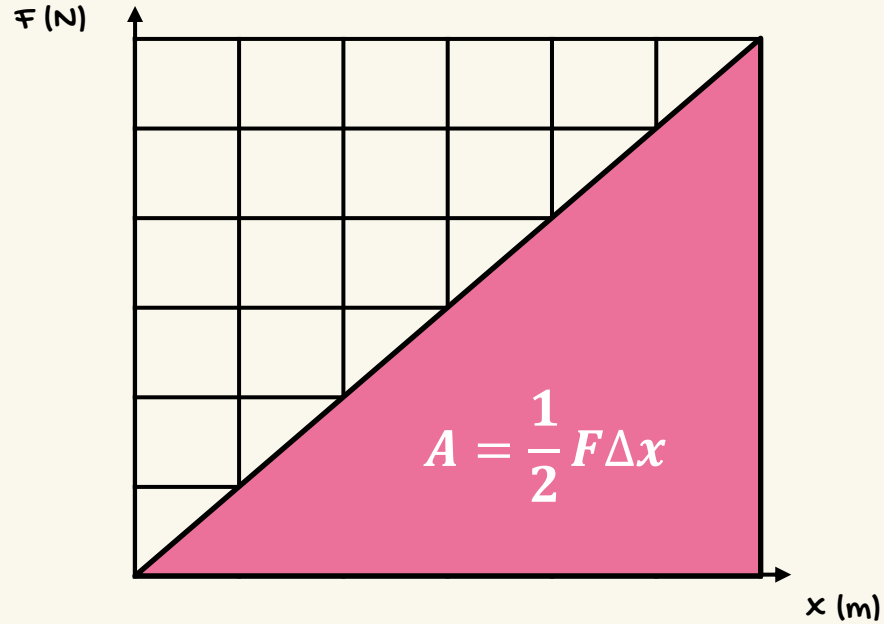
$$\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 = 0$$

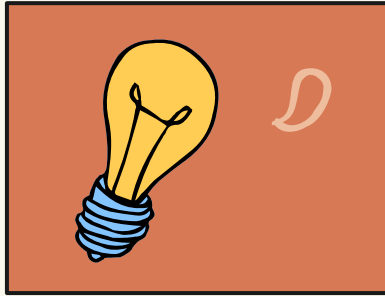
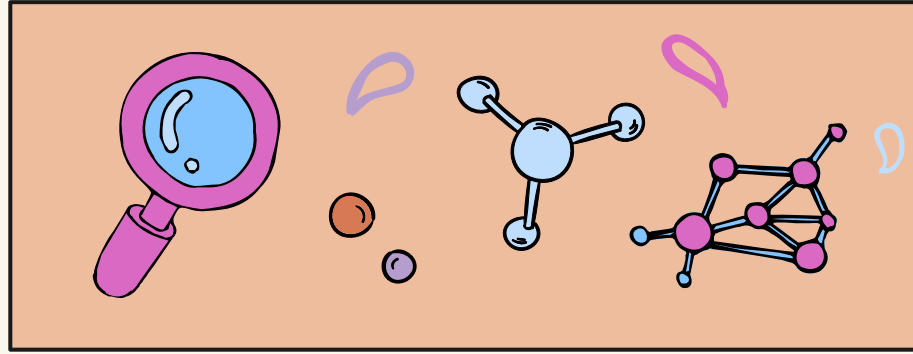
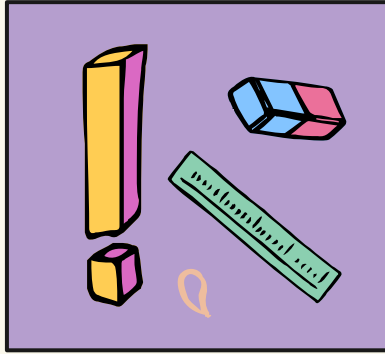
# MOLLES



$$F = k\Delta x$$

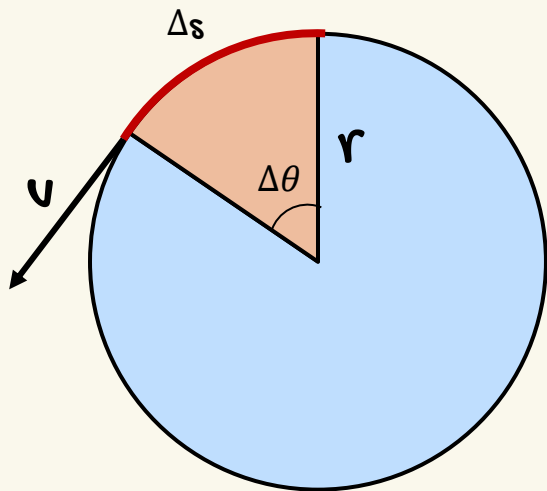
$$E_{el} = \frac{1}{2}k\Delta x^2$$





# Satèl·lits

Moviment circular, electricitat



$r$  = radi

$v$  = velocitat lineal

$\Delta\theta$  = desplaçament angular

$\Delta s$  = desplaçament lineal

Freqüència i  
període

$$f = \frac{1}{T}$$

Velocitat i  
període

$$v = \frac{2\pi}{T}$$

Desplaçament  
angular

$$\Delta\theta = \frac{\Delta s}{r}$$

Desplaçament  
lineal

$$s = \Delta\theta \cdot r$$

Acceleració  
centrípeta

$$\alpha = \frac{v^2}{r} = \omega^2 \cdot r$$

Velocitat  
angular

$$\omega = \frac{\Delta\theta}{\Delta t}$$

Velocitat lineal

$$v = \omega \cdot r$$

Acceleració  
tangencial

$$a_t = \alpha \cdot r$$

Equacions del moviment

$$\theta = \theta_o + \omega\Delta t \quad \omega = \omega_o + \alpha\Delta t \quad \theta = \theta_o + \omega_o\Delta t + \frac{1}{2}\alpha\Delta t^2$$