

DETERMINACIÓN DE LA GRAVEDAD

La práctica consiste en determinar la fuerza con que la Tierra atrae a un péndulo.

$$P_x = p \cdot \text{sen } \alpha = m \cdot g \cdot \text{sen } \alpha \quad M \cdot g \cdot X/l$$

$$F = m \cdot a = m \cdot w^2 \cdot X \quad M \cdot g \cdot X/l = m \cdot w^2 \cdot X \quad g/l = w^2$$

$$W^2 = (2\pi / T)^2 \quad g/l = (2\pi / T)^2 \quad g = (2\pi / T)^2 \cdot l$$

L = Longitud (M)

T = Periodo (S)

G = Gravedad (M/S²)

1°) L = 64cm

T = 1,62 S

$$G = (2\pi / 1,62S)^2 \cdot 0,64m = 9,62 \text{ M/S}^2$$

2°) L = 27cm

T = 1,08 S

$$G = (2\pi / 1,08S)^2 \cdot 0,27m = 9,13 \text{ M/S}^2$$

3°) L = 133cm

T = 2,32 S

$$G = (2\pi / 2,32S)^2 \cdot 1,33m = 9,85 \text{ M/S}^2$$

Constante de elasticidad de un muelle

$$F = -K \cdot X = m \cdot w^2 \cdot X \quad K \cdot X = m \cdot W^2 \cdot X$$

$$K = m \cdot W^2 \quad W^2 = (2\pi / T)^2$$

$$K = m \cdot (2\pi / T)^2$$

M = Kg

T = s

L = m

t = s

W = $2\pi / T$

1°) $M = 60\text{gr}$
 $L = 54,5\text{ cm}$
 $T = 0,88\text{ S}$
 $K = 0,06\text{Kg} \cdot (2\pi / 0,88\text{S})^2 = 3,058$
 $t = 22\text{s}$

$$Y = a \cdot \text{sen} (w \cdot t + f) = 0,545 \cdot \text{sen} 2,27\pi \cdot t$$

$$V = Dy/Dt = 0,545 \cdot 2,27\pi \cdot \cos 2,27\pi \cdot t = 1,237\pi \cdot \cos 2,27\pi \cdot t$$

$$A = Dv/Dt = 1,237\pi \cdot 2,27\pi \cdot -\text{sen} 2,27\pi \cdot t = -2,808\pi^2 \cdot \text{sen} 2,27\pi \cdot t$$

2°) $M = 110\text{gr}$
 $L = 70\text{cm}$
 $T = 1,16\text{ s}$
 $K = 3,22$
 $t = 29\text{s}$
 $y = 0,7 \cdot \text{sen} 1,724\pi \cdot t$
 $v = 1,2 \pi \cdot \cos 1,724\pi \cdot t$
 $a = -2,080\pi^2 \cdot \text{Sen} 1,724\pi \cdot t$

3°) $M = 250\text{gr}$
 $L = 87\text{cm}$
 $T = 1,52\text{ s}$
 $K = 4,27$
 $t = 38\text{ s}$
 $y = 0,87 \cdot \text{sen} 1,315\pi \cdot t$
 $v = 1,144\pi \cdot \cos 1,315\pi \cdot t$
 $a = -1,505\pi^2 \cdot \text{sen} 1,315\pi \cdot t$