

TRABAJO Y POTENCIA

Trabajo. Es el producto de la fuerza por la distancia paralela sobre la cual actúa.

Potencia. Es la rapidez con que se efectúa un trabajo.

Máquina. Dispositivo con el cual se puede cambiar la magnitud, la dirección o el método de aplicación de una fuerza.

Las máquinas simples son: La palanca, las poleas, el plano inclinado o común mente llamado como cuña.

Ejemplo 1. ¿Qué trabajo mecánico se está realizando al subir a 3m un cuerpo con una fuerza de 490N?

Datos

$$T = F \times d = (490\text{N})(3\text{m}) = 1470\text{Nm}$$

$d = 3\text{m}$

$F = 490\text{N}$

$T = ?$

Ejemplo 2. ¿Qué potencia desarrolla una grúa al levantar a 5m y en 6s un cuerpo de 1500kg?

Datos

Convertimos la masa a Peso

$d = 5\text{m}$

$$w = mg = (1500\text{kg})(9.8\text{m/s}^2) =$$

$$w = 14700\text{N}$$

$t = 6\text{s}$

$m = 1500\text{kg}$

$$\text{Potencia} = \frac{\text{Trabajo mecánico}}{\text{tiempo}} = \frac{Fd}{t} =$$

$W = F = ?$

$$\frac{(1470\text{N})(5\text{m})}{6\text{s}} = 12250\text{Joule/s}$$

$P = ?$

Nota J/s es igual a Watts
