

Potência Mecânica

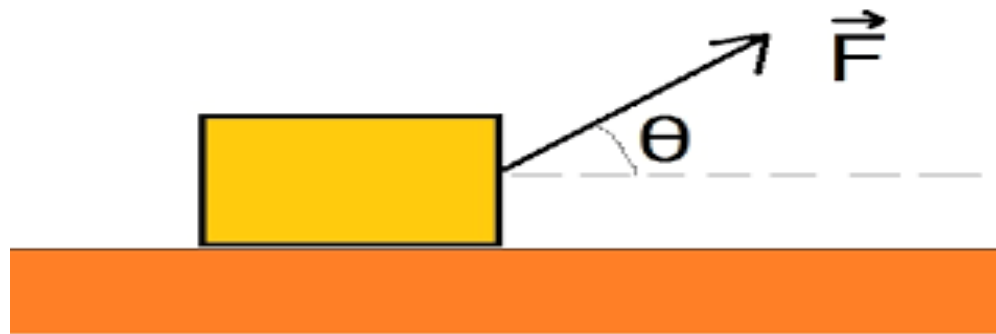
Profº. André Astro
Física

Potência Mecânica



O que você já sabe!

Trabalho está relacionado a transferência de energia de um sistema para outro.



$$t = F \cdot d \cdot \cos q$$

O Conceito de Potência

$$P_{(W)} = \frac{t_{(J)}}{t_{(s)}}$$

$$1 \text{ cv} \simeq 735 \text{ W}$$

Hoje se define o cavalo-vapor como a potência necessária para elevar um corpo de 75 kg a 1 metro de altura em 1 segundo.

Se um carro tem 100 cv de potência, essa potência se refere a potência máxima desempenhada pelo veículo

Você já se perguntou



Relação Entre Potência e Velocidade

$$P_m = \frac{\tau}{\Delta t} \Rightarrow P_m = \frac{F \cdot d \cdot \cos \theta}{\Delta t}$$

$$P_m = F \cdot v_m \cdot \cos \theta$$

$$\eta = \frac{P_{\text{Útil}}}{P_{\text{total}}}$$

Exemplo

Um guindaste ergue uma carga com peso de 2 500 N a uma altura de 1,0 m no intervalo de 5,0 s. Sabendo-se que o rendimento do guindaste é de 25%, a potência do guindaste, em kW, é igual a

- a. 2,5
- ~~b. 2,0~~
- c. 1,5
- d. 1,0
- e. 0,5

$$P = \frac{\tau}{t} \quad P = \frac{F \cdot d}{t} \quad P = \frac{2500 \cdot 1}{5} \quad P = 500 \text{ W}$$

$$500 \text{ W} \text{ ----- } 25\% \text{ W}$$

$$X \text{ ----- } 100 \%$$

$$X = 2000 \text{ W} = 2 \text{ KW}$$

OBRIGADO

Prof.^a André Astro
Física