

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 31

ANO(S) 10º e 1º de Formação

DISCIPLINA Física e Química A, Física e Química, Física do Som

APRENDIZAGENS ESSENCIAIS

- Interpretar as transferências de energia como trabalho em sistemas mecânicos, e os conceitos de força conservativa (aplicando o conceito de energia potencial gravítica) e de força não conservativa (aplicando o conceito de energia mecânica).

Título/Tema do Bloco

Trabalho do peso

Atividades

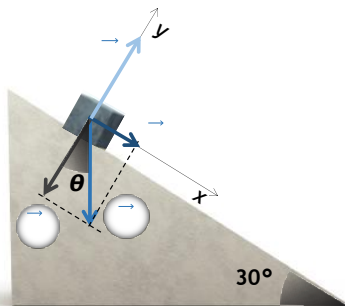
Atividade 1

Um bloco de 1 kg desce uma rampa que tem uma altura de 5 m.

Considere $g = 10 \text{ m s}^{-2}$.

Represente todas as forças que atuam sobre o corpo.

Represente as componentes \vec{v} e \vec{a} de \vec{v} .



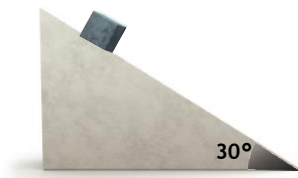
Secundário/10º
Ano e 1º de
Formação

X

Atividade 2

Um bloco de 1 kg **desce** uma rampa que tem uma altura de 5 m. Considere $g = 10 \text{ m s}^{-2}$.

Determine o trabalho do peso do bloco.



Dados:

$m = 1 \text{ kg}$
 $h = 5 \text{ m}$
 $g = 10 \text{ m s}^{-2}$

Determinação de \vec{p}

Como o sentido do deslocamento coincide com o sentido da componente eficaz do peso, o trabalho é potente.

$\vec{p} = m \cdot \vec{g}$

$\vec{p} = 1 \text{ kg} \times 10 \text{ m s}^{-2} = 10 \text{ N}$

O trabalho do peso é igual a 50 J.

Secundário/10º
Ano e 1º de
Formação

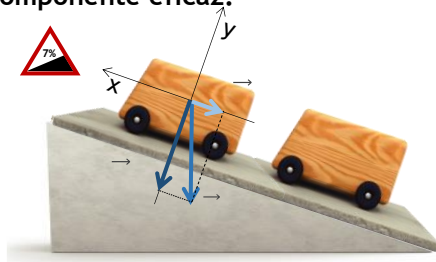
X

Atividade 3

Um carro com 2 toneladas **sobe** uma encosta com uma inclinação de 7%, tendo percorrido aproximadamente 1500 m.

Considere $g = 10 \text{ m s}^{-2}$.

Determine o trabalho do peso do carro e represente o peso e a sua componente eficaz.



Dados:

$m = 2 \text{ ton} = 2000 \text{ kg}$
 $d = 1500 \text{ m}$
 $g = 10 \text{ m s}^{-2}$

Determinação da altura, h

Inclinação (%) = $\frac{h}{d} \times 100$

$7 = \frac{h}{1500} \times 100 \Rightarrow h = \frac{7 \times 1500}{100} = 105 \text{ m}$

Determinação de \vec{p}

Como o trabalho do peso do carro é resistente, o seu valor é dado por:

$\vec{p}_x = -m \cdot g = -(2000 \times 10) \text{ N} = -20000 \text{ N}$

$\vec{p}_x = -20000 \text{ N} = -2,1 \times 10^6 \text{ N}$

Secundário/10º
Ano e 1º de
Formação

X