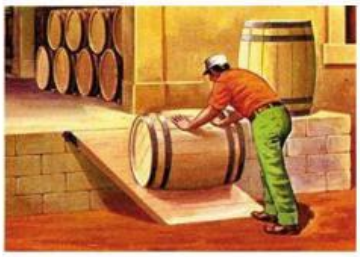
NOMBRE:_____EJERCICIOS REPASO PLANO INCLINADO

PLANO INCLINADO

Definición:

El plano inclinado es una rampa que permite elevar cargas, haciendo menos fuerza que si lo hiciéramos verticalmente.

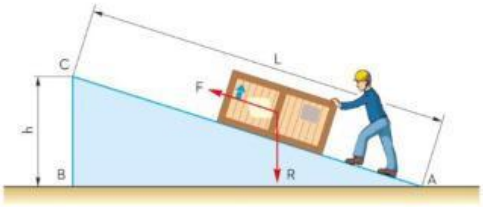


Los egipcios usaban el plano inclinado para la construcción de pirámides.

Fórmula:

Para levantar la carga desde tierra hasta el punto C, lo podríamos hacer por la rampa (partiendo de A) o levantándola desde B. El trabajo final será el mismo. ¿Cuál es la diferencia? ¡La fuerza que tendremos que hacer!

Si subimos la carga por la rampa, recorreremos una distancia (L) más grande. En cambio, nos costará menos esfuerzo (F) que si la subiéramos a pulso de B a C (h) .
Si el trabajo es el mismo, podemos decir que: $F \cdot L = R \cdot h$
Por lo tanto:

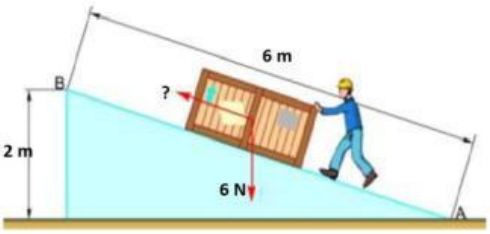


F (N) = **R** (N) · **h** (m) / **L** (m)

Ejemplos:

Ejemplo 1 :

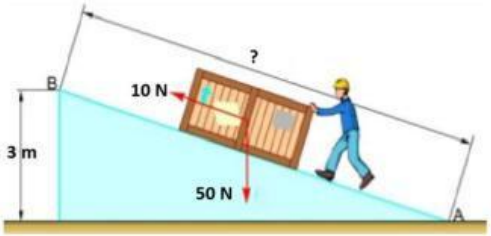
Calcula el valor de la fuerza F necesaria pera levantar la caja, si pesa 6 N y usamos un plano inclinado de 6 m de largo y 2 m de alto.



Datos: *R=6N; h=2m; L = 6m.*
Fórmula: F(N) = R (N) · h(m) / L(m)
Operaciones: F(N) = 6 N · 2(m) / 6 (m) = 2N

Ejemplo 2 :

Calcula cuantos metros de largo tiene que ser la rampa para poder levantar una caja de 5N con solo 10N de fuerza.



Datos: *R=50N; F=10N; h= 3m.*
Fórmula: F(N) = R (N) · h(m) / L(m)
Operaciones: 10 N = 50 N · 3 (m) / L
10 N · L = 50 N · 3 (m)
L = 50 N · 3 (m) / 10 N = 15m

LIVEWORKSHEETS

NOMBRE:_____EJERCICIOS REPASO PLANO INCLINADO

Ejercicios:

Para practicar esta fórmula realizaremos los siguientes ejercicios:

1. Calcula la fuerza necesaria para levantar una caja de 100 N por una rampa de 10 m de largo y 2 m de alto.

2. Calcula la fuerza necesaria para levantar una caja de 350 N por una rampa de 18 m de largo y 3 m de alto.

3. Calcula la fuerza necesaria para levantar una caja de 20 kg por una rampa de 8 m de largo y 4 m de alto. (¡Ojo con las unidades! Recuerda que en la fórmula debes usar Newtons y no kilogramos)

4. Calcula la fuerza necesaria para levantar una caja de 70 N por una rampa de 8000 mm de largo y 400 cm de alto. (¡Ojo con las unidades! En las fórmulas siempre debes usar metros y no centímetros ni milímetros)

5. Completa la siguiente tabla aplicando la fórmula del plano inclinado.

EJERCICIO	FUERZA	RESISTÉNCIA	ALTURA	LONGITUD
1°		15N	2m	4m
2°		1kg	3m	9m
3°	25N		2m	4m
4°	10N	90N	4m	
5°		30N	200cm	3m
6°		50N	1m	3000mm

LIVEWORKSHEETS