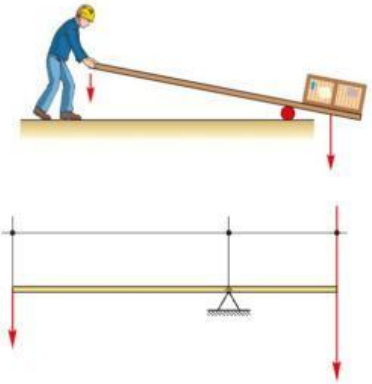
NOMBRE:..... _____ EJERCICIOS DE REPASO DE PALANCAS

LA PALANCA

Definición:

La palanca es, seguramente, la primera máquina simple, ya usada desde el paleolítico, que nos permite hacer muchísimas tareas fácilmente.



Una palanca consiste en una barra rígida capaz de girar alrededor de un punto de apoyo o fulcro.

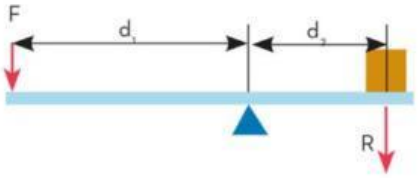
La palanca nos permite multiplicar la fuerza que basura; cuanto más lejos del punto de apoyo estemos, menos bastante tendremos que hacer.

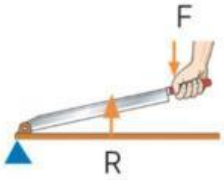
Clasificación:

Según la posición del punto de apoyo respecto de las fuerzas, podemos distinguir tres tipos de palancas: de primer grado, de segundo grado y de tercer grado.

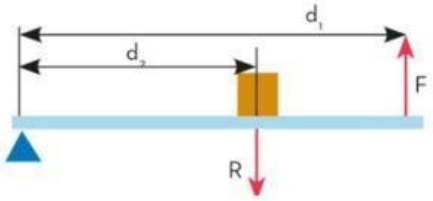


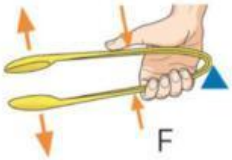
Primer grau



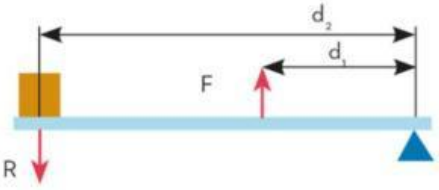


Segon grau





Tercer grau



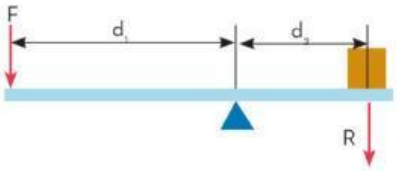
LIVEWORKSHEETS

NOMBRE:..... _____ EJERCICIOS DE REPASO DE PALANCAS

Fórmula:

Para que la palanca esté en equilibrio, hace falta que el producto de la fuerza (F) por la distancia al apoyo (d1) sea igual al producto de la resistencia (R) por la distancia al apoyo (d2).

Esto se conoce como ley de la palanca:



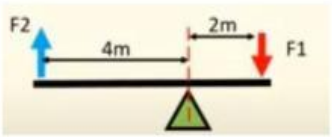
Fuerza aplicada · distancia 1 = Resistencia · distancia 2

F(N) · **d_1** (m)= **R** (N)· **d_2** (m)

Ejercicios:

Ejemplo 1 :

Calcula el valor de la fuerza F_2 generada, si apliquemos sobre esta palanca una fuerza F_1=10N.

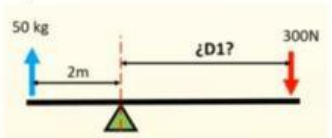


Datos: F_1=10N; d_1=2m; d_2 = 4m.
Fórmula: $F_1(N) \cdot d_1(m) = F_2(N) \cdot d_2(m)$

Operaciones: $F_2 = (F_1 \cdot d_1) : d_2 = (10N \cdot 2m) : 4m = \underline{5N}$

Ejemplo 2:

Calcula la distancia d_1 a la cual debemos aplicar una fuerza F_1=300N para levantar un objeto de 50kg, que es troba a 2m del apoyo.

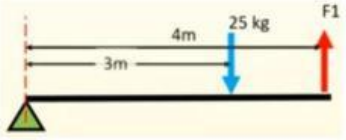


Datos: m_2=50kg; F_1=300N; d_2= 2m.
Fórmulas: $P(N) = m(kg) \cdot g(m/s^2)$
$F_1(N) \cdot d_1(m) = F_2(N) \cdot d_2(m)$

Operaciones: $P = 50Kg \cdot 9{,}81\ (m/s^2) = 490{,}5N$
$d_1 = (F_2 \cdot d_2) / F_1 = (490{,}5N \cdot 2m) / 300N = \underline{3{,}27m}$

Ejemplo 3:

Calcula la fuerza F_1 que debemos aplicar para poder levantar un objeto de 5kg.



Datos: m_2=5kg; d_1=4m; d_2= 3m.
Fórmulas: $P(N) = m(kg) \cdot g(m/s^2)$
$F_1(N) \cdot d_1(m) = F_2(N) \cdot d_2(m)$

Operaciones: $P = 5Kg \cdot 9{,}81\ (m/s^2) = 49{,}05N$
$F_1 = (F_2 \cdot d_2) / d_1 = (49{,}05N \cdot 3m) / 4m = \underline{36{,}79N}$

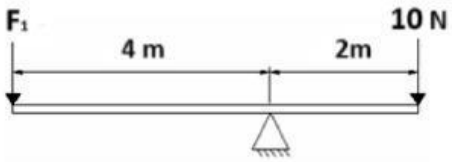
LIVEWORKSHEETS

NOMBRE:..... _____ EJERCICIOS DE REPASO DE PALANCAS

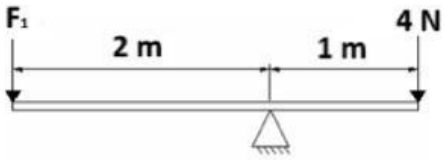
Ejercicios:

Para practicar esta fórmula realizaremos los siguientes ejercicios:

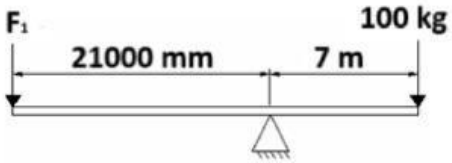
1. Calcula la fuerza necesaria para levantar el siguiente objeto de 10N de peso.



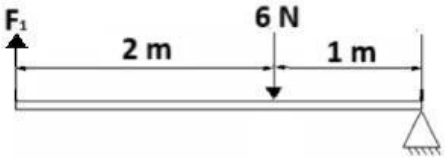
2. Calcula la fuerza necesaria para levantar el siguiente objeto de 4N de peso.



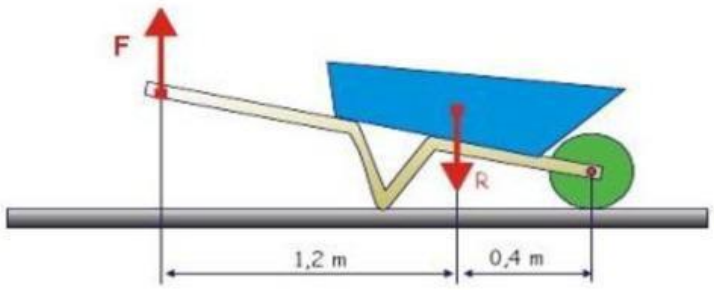
3. Calcula la fuerza necesaria para levantar el siguiente objeto de 100kg de masa. (¡Ojo a las unidades! Recuerda convertir las unidades en Newtons y metros)



4. Calcula la fuerza necesaria para levantar el siguiente objeto de 6 N de masa.



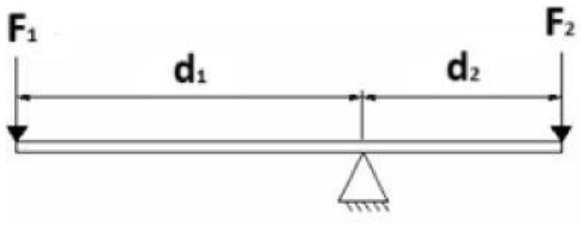
5. Con la carretilla de la figura queremos transportar dos sacos de cemento de 50Kg cada uno. A partir de los datos dados calcula la fuerza necesaria para mover los sacos.



LIVEWORKSHEETS

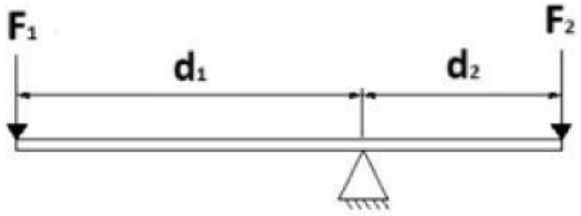
NOMBRE:..... _____ EJERCICIOS DE REPASO DE PALANCAS

1. Completa la siguiente tabla aplicando la ley de la palanca.



F_1	d_1	F_2	d_2
	2m	4N	1m
5N		10N	2m
4N	4m		2m
5N	10m	25N	

2. Completa la siguiente tabla aplicando la ley de la palanca.
(¡Ojo a las unidades! Recuerda convertir las unidades en Newtons y metros)



F_1	d_1	F_2	d_2
	2000mm	8N	1m
5N		20kg	2m
2N	2000cm		2m
9N	500cm	4,59kg	

LIVEWORKSHEETS