

Ejercicios con Palancas

1. Don Edgar pesa de 70Kg y esta sentado en un balancín del parque, de forma que está a 2m del punto de apoyo de la barra, la otra parte de la palanca mide 3m. ¿Cuál debe ser la fuerza que se debe aplicar para levantar a don Edgar?

Fuerza	Resistencia
Brazo Fuerza	Brazo Resistencia

$$\text{Formula } F * bf = R * br$$

Planteamiento de la fórmula:

Resultado:

2. Calcular la longitud de una palanca de primer género con la que queremos levantar un peso de 500N, situado a 6m del punto de apoyo, para ello se aplica una fuerza de 200N.

Fuerza	Resistencia
Brazo Fuerza	Brazo Resistencia

$$\text{Formula } F * bf = R * br$$

Planteamiento de la fórmula:

Resultado:

3. ¿Qué fuerza tendremos que aplicar a una palanca de primer género, si queremos levantar una carga de 25 Kg situada a 7m del punto de apoyo? La palanca tiene una longitud de 10m.

Fuerza	Resistencia
Brazo Fuerza	Brazo Resistencia

$$\text{Formula } F * bf = R * br$$

Planteamiento de la fórmula:

Resultado:

4. Calcula la fuerza que tenemos que hacer para mover el peso R con una palanca de primer grado. Sabemos que la distancia del peso (R) al punto de apoyo es 50cm, la distancia de la fuerza al punto de apoyo es 150 cm y que el peso a mover es de 100 Kg.

Fuerza	Resistencia
Brazo Fuerza	Brazo Resistencia

$$\text{Formula } F * bf = R * br$$

Planteamiento de la fórmula:

Resultado:

5. Calcula la fuerza que tenemos que hacer para mover el peso R con una palanca. Sabemos que la distancia del peso (R) al punto de apoyo es 50 cm, la distancia de la fuerza al punto de apoyo es 100 cm y que el peso a mover es de 150 Kg.

Fuerza	Resistencia
Brazo Fuerza	Brazo Resistencia

$$\text{Formula } F * bf = R * br$$

Planteamiento de la fórmula:

Resultado:

6. Calcula la longitud del brazo de la resistencia para mover un peso de 120 Kg aplicando una fuerza de 40 Kg. El brazo de potencia tiene una longitud de 15cm.

Fuerza	Resistencia
Brazo Fuerza	Brazo Resistencia

$$\text{Formula } F * bf = R * br$$

Planteamiento de la fórmula:

Resultado:

7. Calcula la fuerza que tenemos que hacer para mover el peso R con una palanca de primer grado. Sabemos que la distancia del peso (R) al punto de apoyo es 70 cm, la distancia de la fuerza al punto de apoyo es 30 cm y que el peso a mover es de 40 Kg.

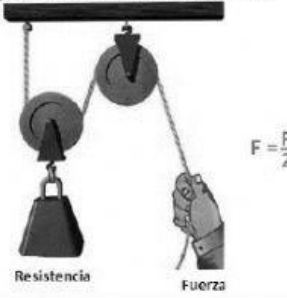
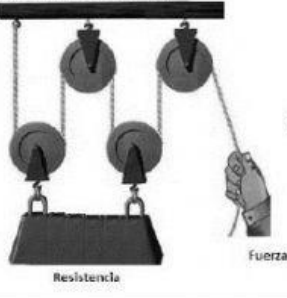
Fuerza	Resistencia
Brazo Fuerza	Brazo Resistencia

$$\text{Formula } F * bf = R * br$$

Planteamiento de la fórmula:

Resultado:

La polea es una rueda que gira libremente alrededor de su eje. Está provista de un canal en su superficie para que sirva de guía a una cuerda, correa o cadena a la que recibe o a la que le da el movimiento.

Tipos de Poleas		
Polea fija: Solo cambia la dirección de la fuerza y no disminuye el esfuerzo, es decir, la fuerza aplicada es igual a la resistencia.	Polea móvil: Es utilizada para reducir el esfuerzo necesario para levantar una carga. Se encuentra en grúas, montacargas, ascensores,	El polipasto Es una combinación de poleas fijas y móviles recorridas por una o varias cuerdas con los extremos anclados a uno o a varios puntos fijos.
		

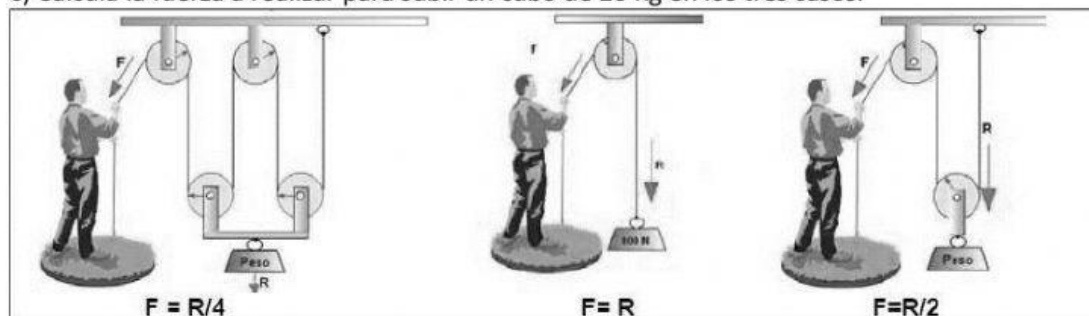
Completa la siguiente frase, empleando estas palabras:

“Un conjunto de dos o más poleas se denomina _____. Está constituido por _____ grupos de poleas: _____ y _____. A medida que _____ el número de poleas, el mecanismo se hace más _____, pero el _____ disminuye.”

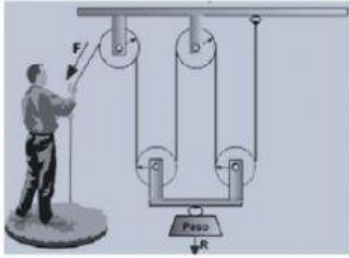
Complejo	fijas	polipasto	aumenta	esfuerzos	móviles	dos
----------	-------	-----------	---------	-----------	---------	-----

En las siguientes figuras:

c) Calcula la fuerza a realizar para subir un cubo de 20 Kg en los tres casos.



¿Calcula la fuerza que hay que ejercer para levantar un peso de 80 Kg en los siguientes casos?

Con un polea	Con dos poleas	Con cuatro poleas
		
F=	F=	F=