

# RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE PALANCAS.

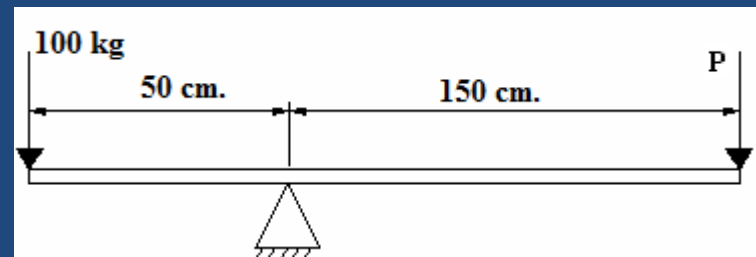
Calcula la fuerza que tenemos que hacer para mover el peso R con una palanca de primer grado. Sabemos que la distancia del peso (R) al punto de apoyo es 50cm, la distancia de la fuerza al punto de apoyo es 150 cm y que el peso a mover es de 100 Kg.

1º.- Se dibuja la palanca.

2º.- ¿ Qué género de palanca es ?

Primer género.

3º .- Escriben los valores conocidos.  
RECUERDA QUE TODOS ESTÉN EN LAS MISMAS UNIDADES.



$$P = ? \quad B_p = 150 \text{ cm}$$
$$R = 100 \text{ kg} \quad B_r = 50 \text{ cm.}$$

4º.- Se aplica la ley de la palanca  $P \cdot B_p = R \cdot B_r$  ,  $P \cdot 150 = 100 \cdot 50$ .  
y despeja el valor desconocido

5º.-  $P = ( R \cdot B_r ) / B_p$  ,  $P = ( 100 \cdot 50 ) / 150$ .

6º.- **Calculando  $P = 33,3 \text{ kg}$ .**

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.

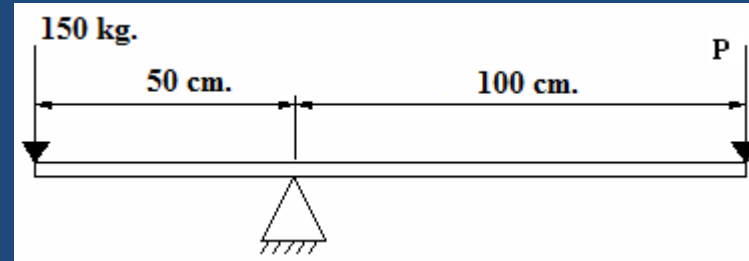
Es de Primer género.

$P = ?$                        $B_p = 100 \text{ cm.}$

$R = 150 \text{ kg.}$                $B_r = 50 \text{ cm.}$

$$P * B_p = R * B_r \quad P * 100 = 150 * 50.$$

$$P = (R * B_r) / B_p \quad P = (150 * 50) / 100$$



$$P = 75 \text{ kg}$$

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.

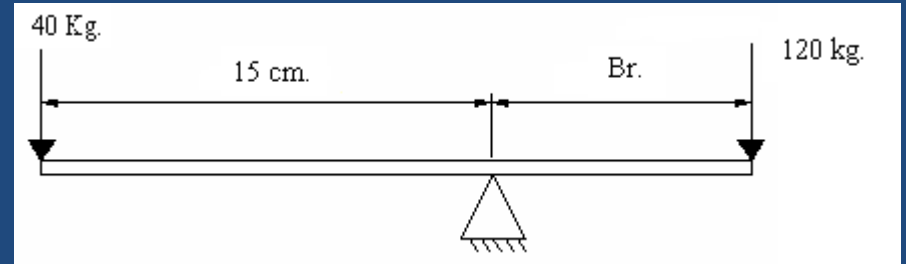
Es de : Primer género.

$$P = 40 \text{ kg} \quad B_p = 15 \text{ cm.}$$

$$R = 120 \text{ kg} \quad B_r = ?$$

$$P * B_p = R * B_r \quad 40 * 15 = 120 * B_r.$$

$$B_r = (P * B_p) / R . \quad B_r = (40 * 15) / 120.$$

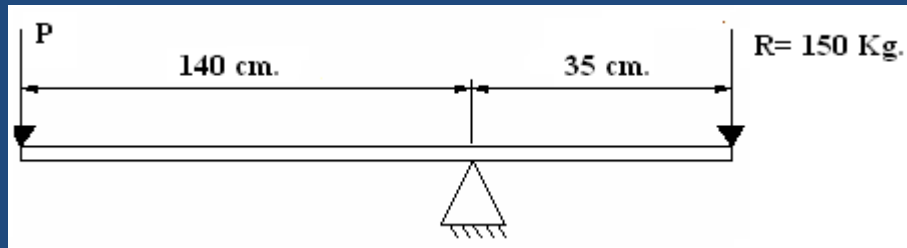


**Calculando  $B_r = 5 \text{ cm.}$**

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 35 cm, la distancia de la fuerza al punto de apoyo es 140 cm y que el peso a mover es de 150 Kg.

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.

Calcula la longitud del brazo de resistencia para mover un peso de 75 Kg aplicando una fuerza de 25 Kg. El brazo de la Potencia tiene una longitud de 30cm.



$$P = ?$$

$$B_p = 140 \text{ cm.}$$

$$R = 150 \text{ kg.}$$

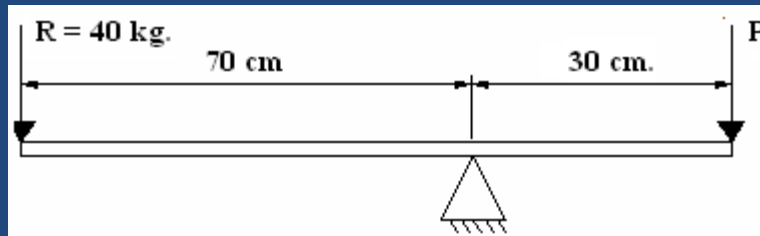
$$B_r = 35 \text{ cm.}$$

$$P * B_p = R * B_r$$

$$P * 140 = 150 * 35$$

$$P = (150 * 35) / 140$$

$$P = 37,50 \text{ kg.}$$



$$P = ?$$

$$B_p = 30 \text{ cm.}$$

$$R = 40 \text{ Kg}$$

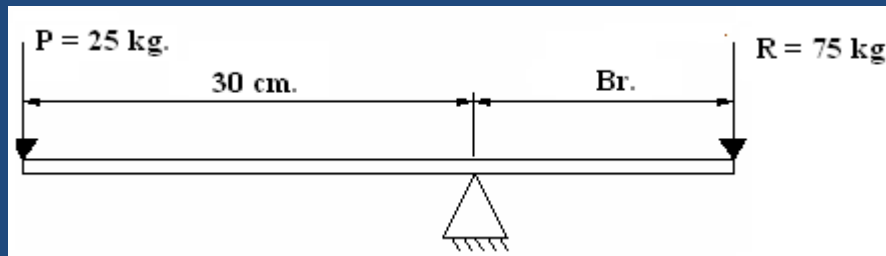
$$B_r = 70 \text{ cm.}$$

$$P * B_p = R * B_r$$

$$P * 30 = 40 * 70$$

$$P = (40 * 70) / 30$$

$$P = 93,33 \text{ kg.}$$



$$P = 25 \text{ kg.} \quad B_p = 30 \text{ cm.}$$

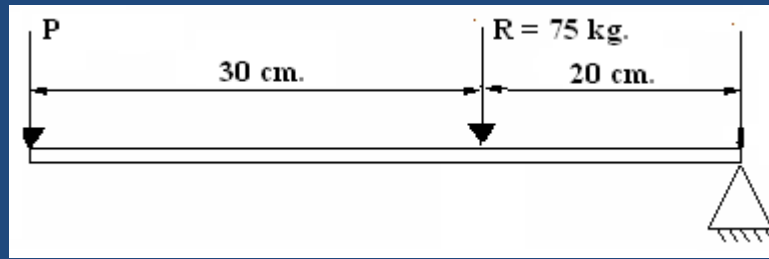
$$R = 75 \text{ kg.} \quad Br = ?.$$

$$P * B_p = R * Br \quad 25 * 30 = 75 * Br$$

$$Br = (25 * 30) / 75.$$

$$Br = 10 \text{ cm.}$$





$$P = ?$$

$$B_p = 50 \text{ cm.}$$

$$R = 75 \text{ kg}$$

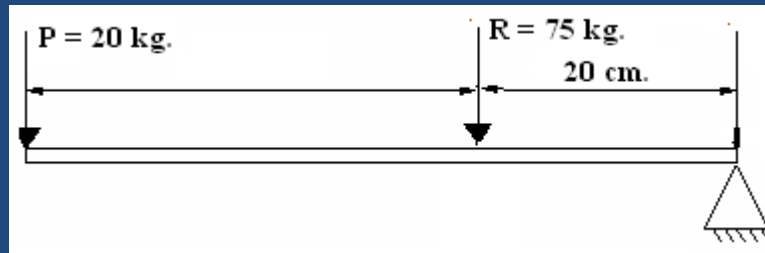
$$B_r = 20 \text{ cm.}$$

$$P * B_p = R * B_r$$

$$P * 50 = 75 * 20.$$

$$P = (75 * 20) / 50$$

$$P = 30 \text{ Kg.}$$



$$P = 20 \text{ kg}$$

$$B_p = ?$$

$$R = 75 \text{ kg}$$

$$B_r = 20 \text{ cm.}$$

$$P * B_p = R * B_r$$

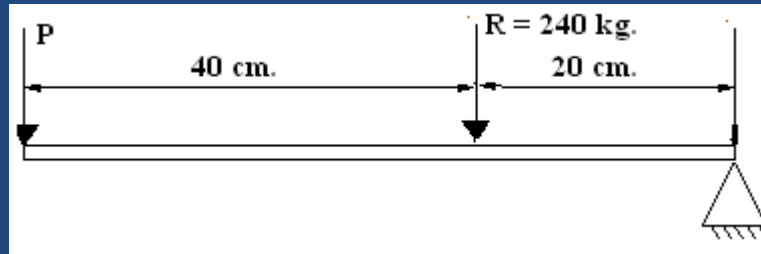
$$20 * B_p = 75 * 20$$

$$B_p = 75 \text{ cm.}$$

Calcula la fuerza que tenemos que hacer para mover el peso R con una palanca de segundo grado. Sabemos que la distancia del peso (R) al punto de apoyo es 20 cm, la distancia de la potencia al punto de apoyo es 60 cm y que el peso a mover es de 240 Kg.

Con una palanca de segundo grado, calcula la longitud del brazo de la potencia para mover un peso de 120 Kg aplicando una fuerza de 40 Kg. El brazo de resistencia tiene una longitud de 15cm.

Con una palanca de segundo grado, calcula la longitud del brazo de la resistencia para mover un peso de 120 Kg aplicando una potencia de 40 Kg. El brazo de potencia tiene una longitud de 75cm.



$$P = ?$$

$$B_p = 60 \text{ cm.}$$

$$R = 240 \text{ kg.}$$

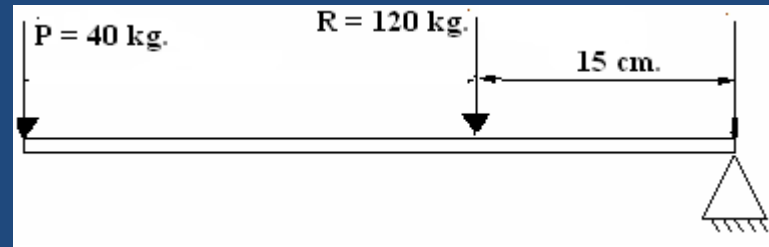
$$B_r = 20 \text{ cm.}$$

$$P * B_p = R * B_r$$

$$P * 60 = 240 * 20$$

$$P = (240 * 20) / 60$$

$$P = 80 \text{ kg.}$$



$$P = 40 \text{ kg.}$$

$$B_p = ?.$$

$$R = 120 \text{ kg.}$$

$$B_r = 15 \text{ cm.}$$

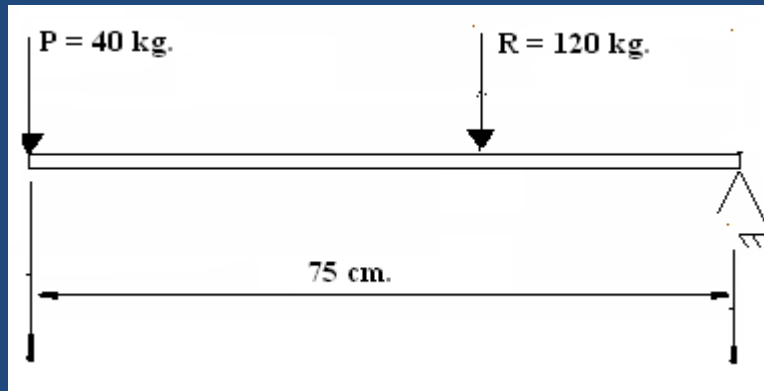
$$P * B_p = R * B_r$$

$$40 * B_p = 120 * 15$$

$$B_p = ( R * B_r ) / P$$

$$B_p = ( 120 * 15 ) / 40$$

$$B_p = 45 \text{ cm.}$$



$$P = 40 \text{ kg.}$$

$$B_p = 75 \text{ cm.}$$

$$R = 120 \text{ kg.}$$

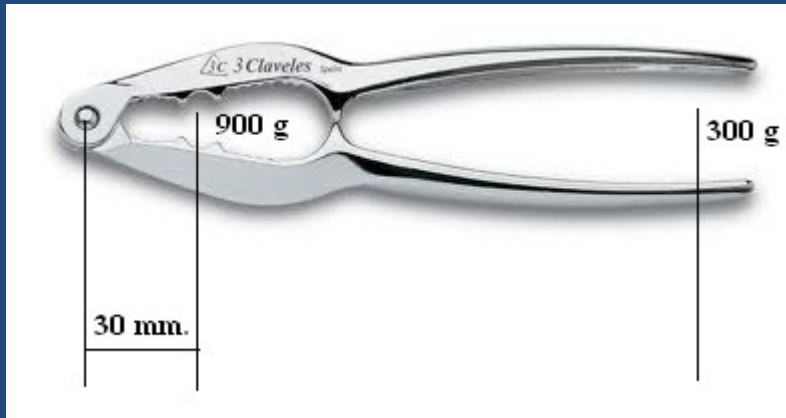
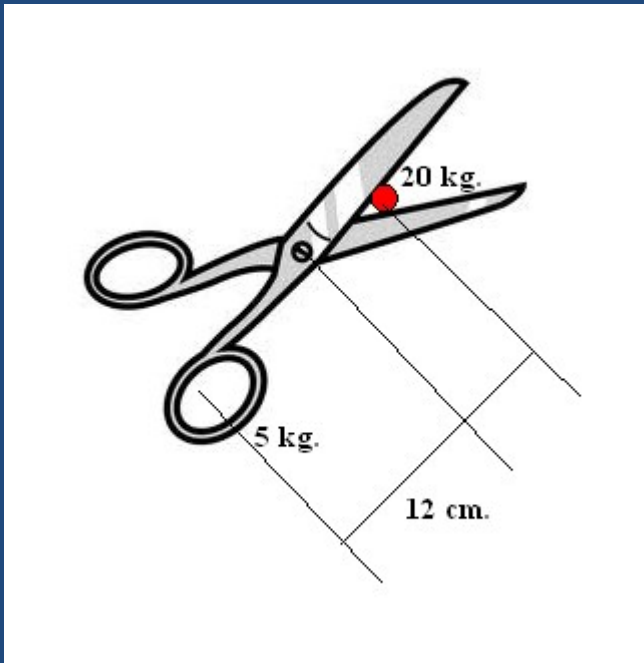
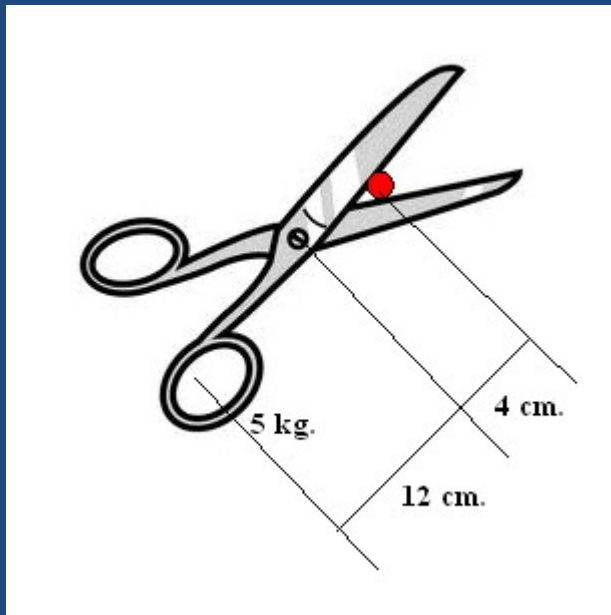
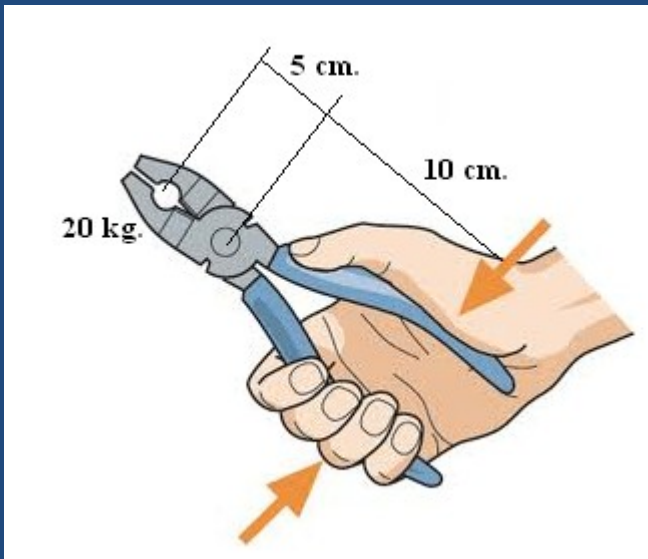
$$B_r = ?.$$

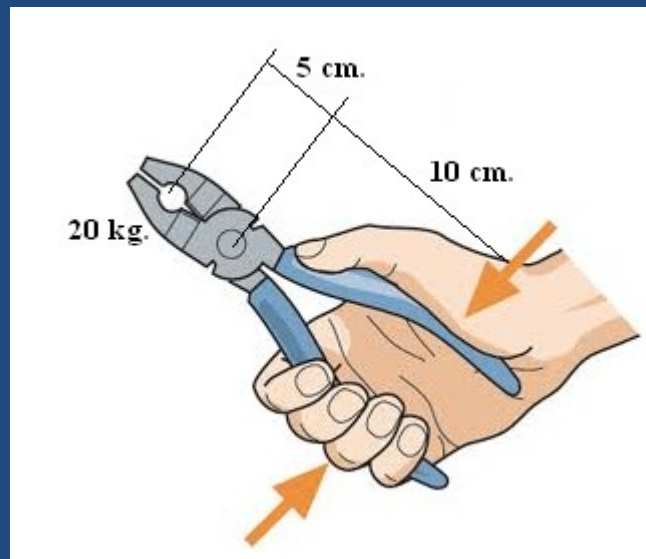
$$P * B_p = R * B_r$$

$$40 * 75 = 120 * B_r.$$

$$B_r = ( 40 * 75 ) / 120$$

$$B_r = 25 \text{ cm.}$$





$$P = ?$$

$$B_p = 10 \text{ cm.}$$

$$R = 20 \text{ kg.}$$

$$B_r = 5 \text{ cm.}$$

$$P * B_p = R * B_r$$

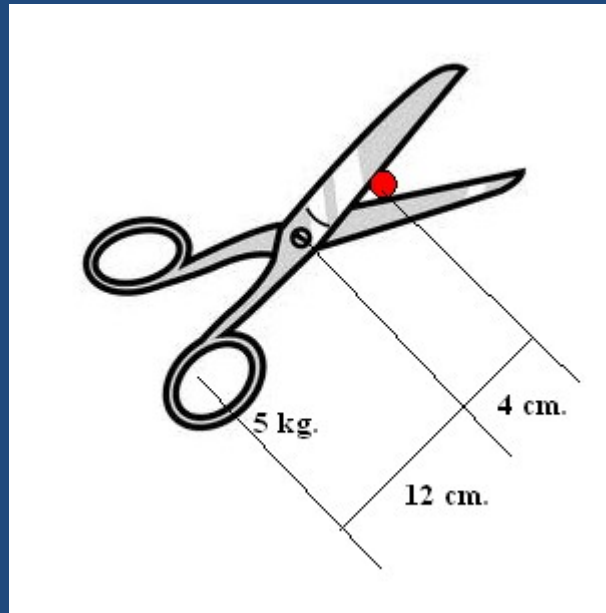
$$P * 10 = 20 * 5$$

$$P = (R * B_r) / B_p$$

$$P = (20 * 5) / 10$$

$$P = 10 \text{ kg.}$$





$$P = 5 \text{ kg}$$

$$B_p = 12 \text{ cm.}$$

$$R = ?$$

$$B_r = 4 \text{ cm.}$$

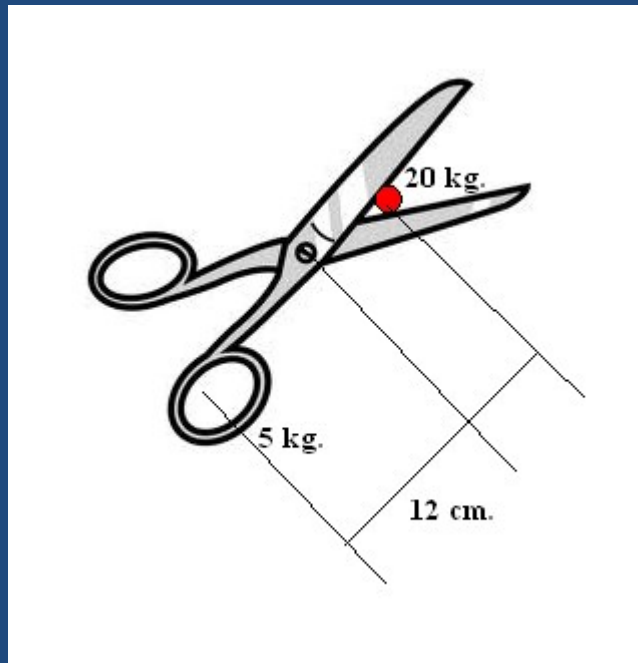
$$P * B_p = R * B_r$$

$$5 * 12 = R * 4$$

$$R = (P * B_p) / B_r$$

$$R = (5 * 12) / 4$$

$$R = 15 \text{ kg.}$$



$$P = 5 \text{ kg}$$

$$B_p = 12 \text{ cm.}$$

$$R = 20 \text{ kg.}$$

$$B_r = ?.$$

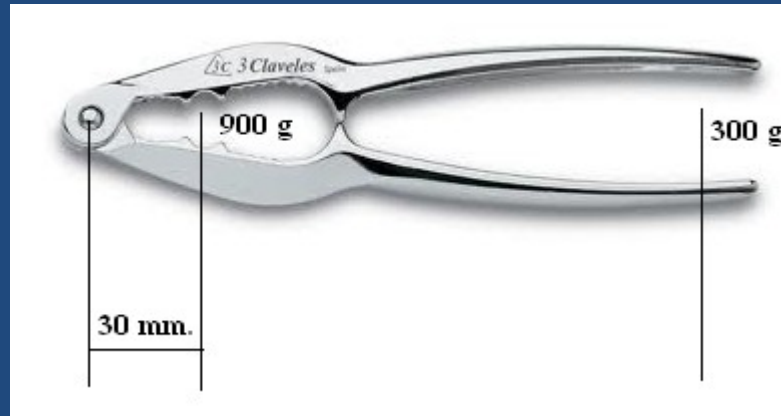
$$P * B_p = R * B_r$$

$$5 * 12 = 20 * B_r$$

$$B_r = (P * B_p) / R$$

$$B_r = (5 * 12) / 20$$

$$B_r = 3 \text{ cm.}$$



$$P = 300 \text{ g.}$$

$$B_p = ?$$

$$R = 900 \text{ g.}$$

$$B_r = 30 \text{ mm.}$$

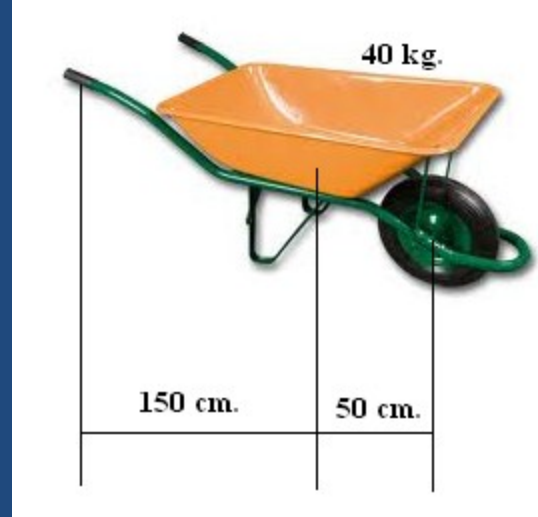
$$P * B_p = R * B_r$$

$$300 * b_p = 900 * 30 \text{ mm}$$

$$B_p = ( R * B_r ) / P$$

$$B_p = ( 900 * 30 ) / 300$$

$$B_p = 90 \text{ mm.}$$



$$P = ?$$

$$B_p = 200 \text{ cm.}$$

$$R = 40 \text{ kg}$$

$$B_r = 50 \text{ cm.}$$

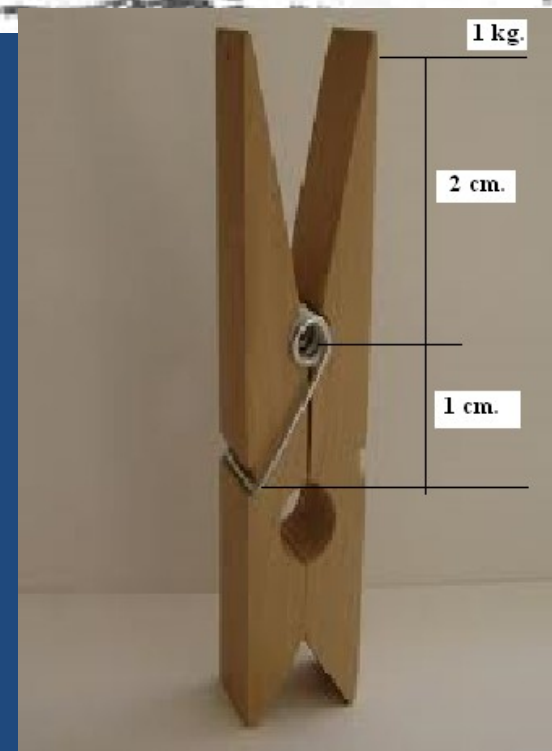
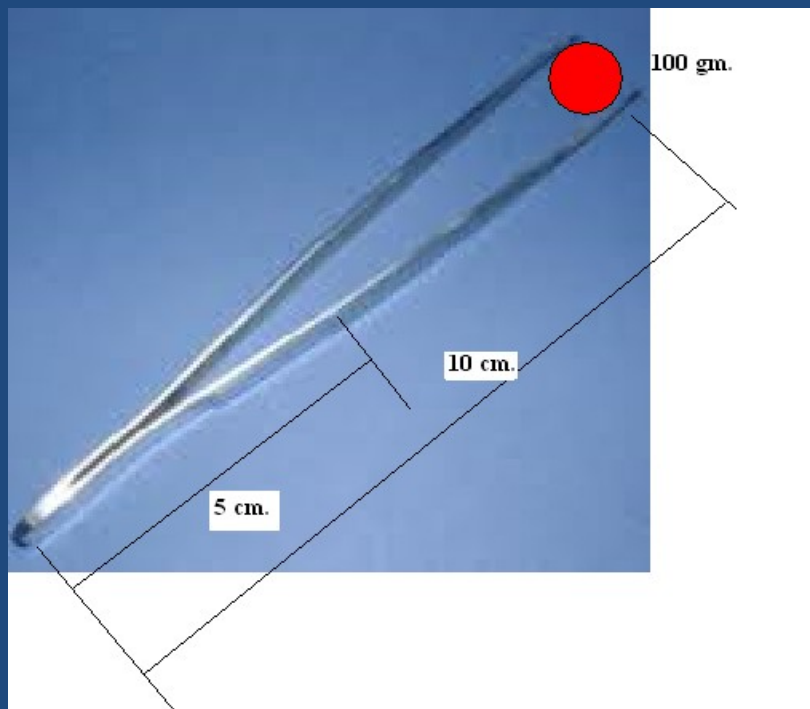
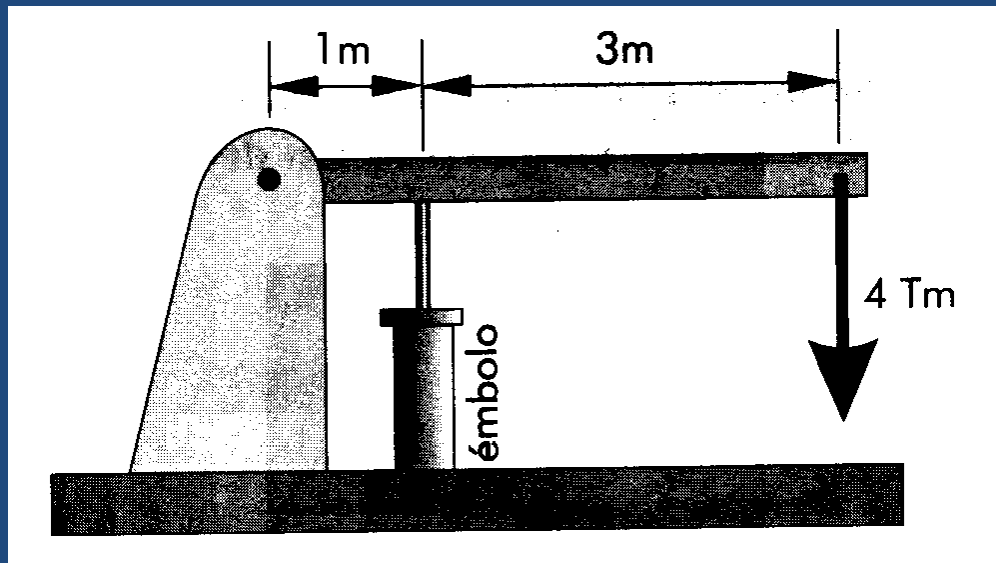
$$P * B_p = R * B_r$$

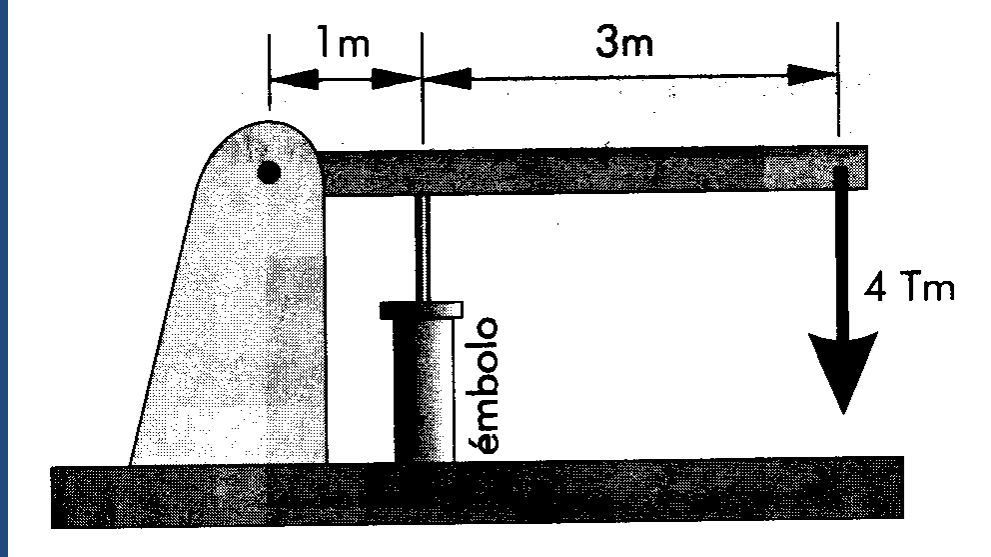
$$P * 200 = 40 * 50$$

$$P = ( R * B_r ) / B_p$$

$$P = ( 40 * 50 ) / 200$$

$$R = 10 \text{ kg.}$$





$$P = ?$$

$$B_p = 1 \text{ m.}$$

$$R = 4 \text{ Tm}$$

$$B_r = 4 \text{ m}$$

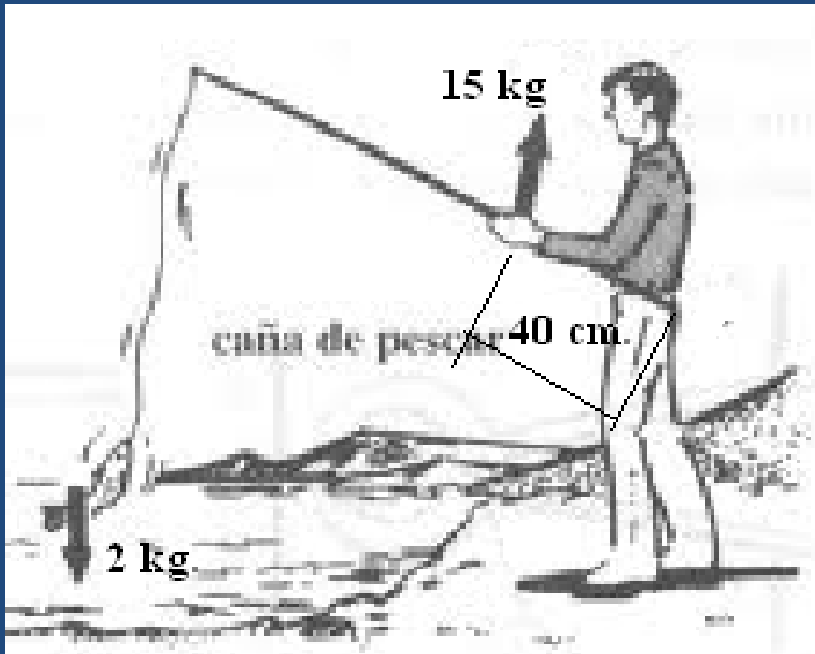
$$P * B_p = R * B_r$$

$$P * 1 = 4 * 4$$

$$P = (R * B_r) / B_p$$

$$P = (4 * 4) / 1$$

$$P = 16 \text{ Tm.}$$



$$P = 15 \text{ kg}$$

$$B_p = 40 \text{ cm.}$$

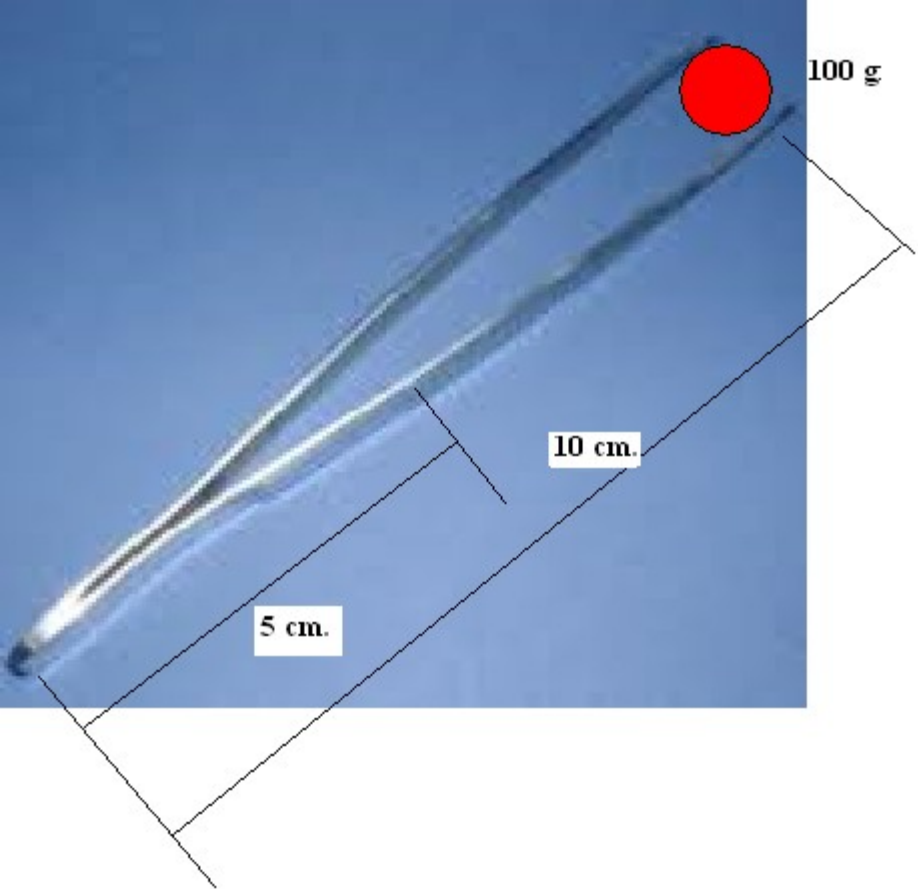
$$R = 2 \text{ kg.}$$

$$B_r = ?.$$

$$15 * 40 = 3 * B_r$$

$$B_r = ( 15 * 40 ) / 3$$

$$B_r = 300 \text{ cm.}$$



$$P = ?$$

$$B_p = 5 \text{ cm.}$$

$$R = 100 \text{ g.}$$

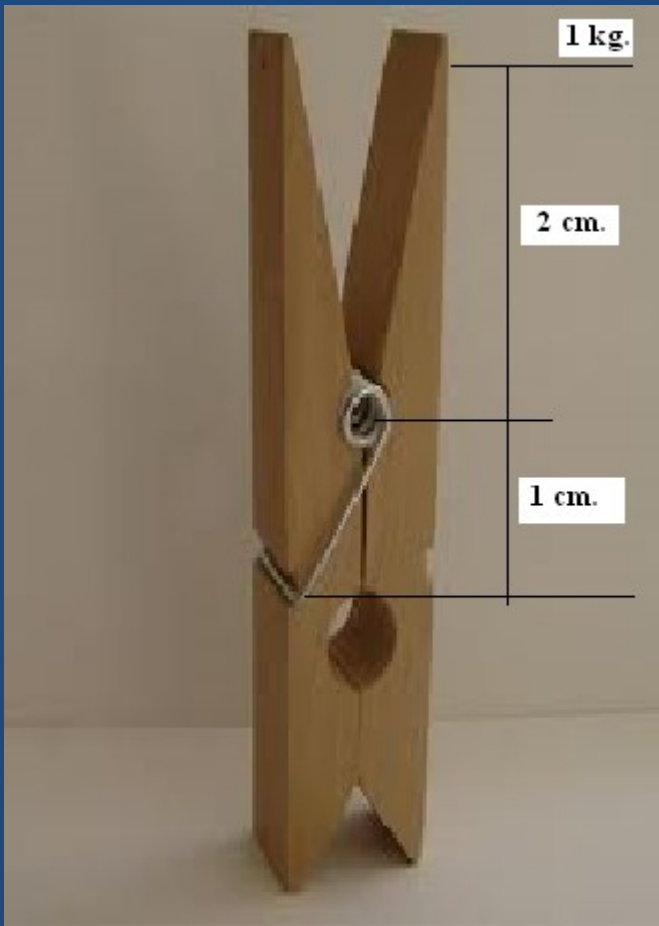
$$B_r = 10 \text{ cm.}$$

$$P * 5 = 10 * 100.$$

$$P = ( 10 * 100 ) / 5.$$

$$P = 200 \text{ g.}$$





$$P = 1 \text{ kg.}$$

$$B_p = 2 \text{ cm.}$$

$$R = ?$$

$$B_r = 1 \text{ cm.}$$

$$1 * 2 = R * 1.$$

$$R = (2 * 1) / 1.$$

$$R = 2 \text{ kg.}$$