



RECURSOS DIDÁCTICOS

TERCERO DE SECUNDARIA

FÍSICA

ESTÁTICA - TORQUES

Efemérides de algunos inventos y descubrimientos

1662	Ley de Boyle	Gases Ideales o Perfectos
1666	Newton	Espectro de Luz prisma
1669	Newton	Telescopio
1680	Papin	Olla a Presión

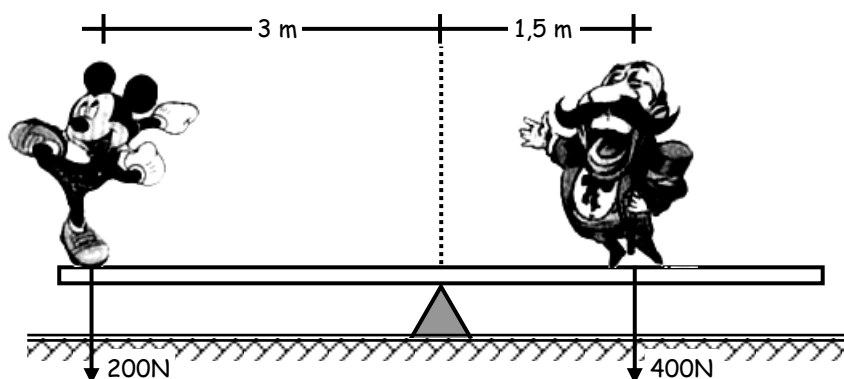


PREMIOS NÓBEL DE FÍSICA

- 1907 Michelson (EE.UU.) por sus investigaciones espectroscópicas y metrológicas.
- 1908 Gabriel Lippmann (Francia) por su método de reproducción de colores a través de la fotografía.

Torques equilibrados

Los niños que juegan en un "sube y baja" tienen un conocimiento intuitivo de los torques: pueden balancearse en un sube y baja aunque sus pesos sean distintos. Los niños aprenden muy pronto que la distancia a la cual se sientan respecto al punto de giro es tan importante como su peso".



El niño, que es más pesado, se sienta a una distancia más corta del punto de apoyo, mientras que el niño de peso ligero, se sienta más lejos. El equilibrio de rotación se logra cuando el torque en sentido horario es igual al torque en sentido antihorario.

2^{da} condición de equilibrio

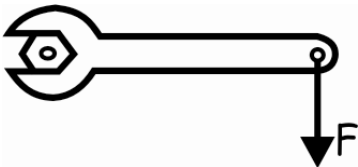
Para que un cuerpo no gire ni rote, se cumple:

(Giro = Giro)

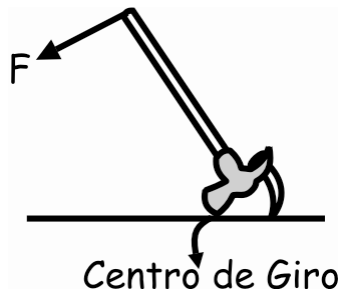


APLICANDO TORQUES

I. Para ajustar tuercas.



II. Al desclavar con un martillo.

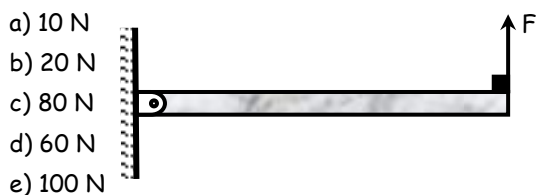


III. Para destapar una botella.



Ejercicios de Aplicación

1. Si la barra homogénea de 4 Kg se encuentra en equilibrio, hallar "F".



- a) 10 N
b) 20 N
c) 80 N
d) 60 N
e) 100 N

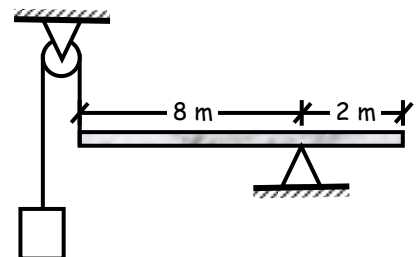
2. Hallar "F" para que la barra homogénea de 5 Kg se encuentre en equilibrio.



- a) 100 N
b) 25
c) 50
d) 40
e) 150

3. Hallar la masa del bloque para que la barra homogénea de 8 Kg se encuentre en equilibrio.

- a) 50 N
b) 20
c) 30
d) 60
e) 40



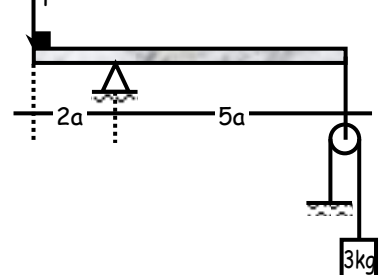
4. Hallar el peso del bloque para que la barra homogénea de 6 Kg se encuentre en reposo.

- a) 35 N
b) 20
c) 40
d) 30
e) 60



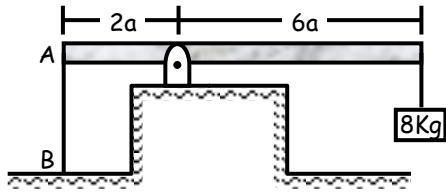
5. Si la barra de peso despreciable se encuentra en reposo, hallar el valor de "F".

- a) 24 N
b) 36
c) 120
d) 90
e) 150



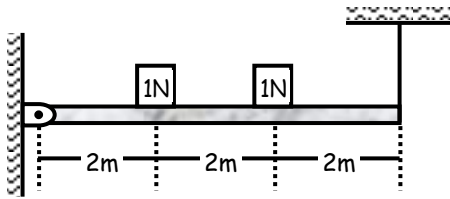
6. Hallar la tensión en la cuerda AB, la barra es de peso despreciable.

- a) 240 N
b) 300
c) 120
d) 20
e) 60



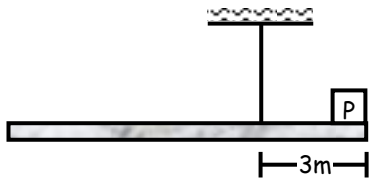
7. Calcular la tensión del cable si la barra es de peso despreciable.

- a) 5 N
b) 1
c) 6
d) 8
e) 4



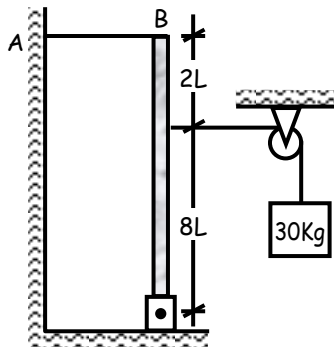
8. Hallar la masa del bloque "P" para el equilibrio de la barra homogénea de 6 Kg y 8 m de longitud.

- a) 2 Kg
b) 4
c) 3
d) 5
e) 8



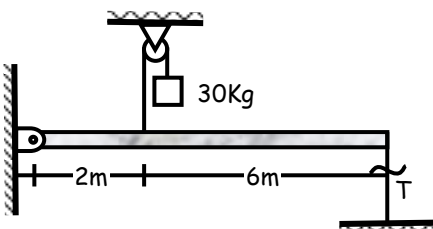
9. Hallar la tensión en la cuerda AB para que la barra se encuentre en equilibrio.

- a) 75 N
b) 1 200
c) 180
d) 240
e) 600



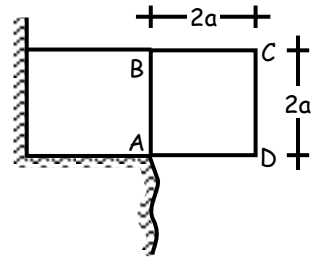
10. Hallar "T" para que el equilibrio de la barra imponderable.

- a) 50 N
b) 200
c) 400
d) 900
e) 75

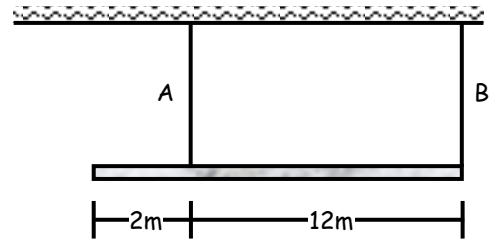


11. La placa homogénea pesa 100 N. Calcular la tensión en la cuerda que lo sostiene. ABCD es un cuadrado.

- a) 50 N
b) 200
c) 40
d) 120
e) 100



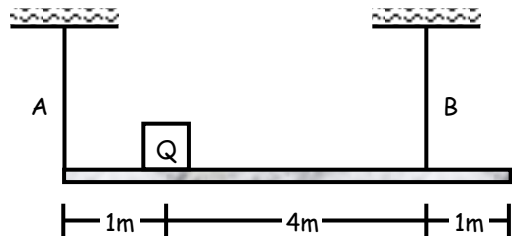
12. Calcular las tensiones de las cuerdas A y B si la barra homogénea es de 12 Kg y el conjunto está en equilibrio.



- a) 60 N y 60 N
b) 80 N y 40 N
c) 70 N y 50 N
d) 30 N y 20 N
e) 100 N y 20 N

13. Hallar las tensiones en las cuerdas "A" y "B" si la barra es homogénea y de 10 Kg.

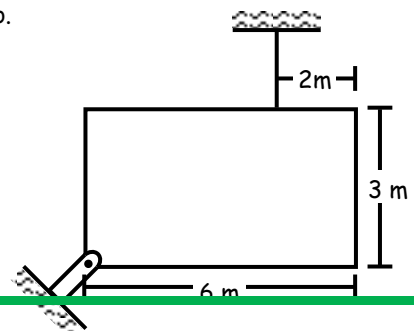
Además $Q = 60 \text{ N}$



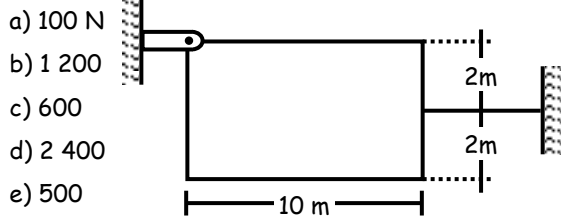
- a) 50 N y 110 N
b) 72 y 88
c) 30 N y 130
d) 40 y 120
e) 100 y 60

14. La plancha metálica es de 40 Kg y es homogénea. Calcular "T" para lograr el equilibrio.

- a) 150 N
b) 200
c) 120
d) 300
e) 600



15. La placa rectangular, homogénea y de 20 Kg se encuentra en equilibrio. Calcular: "T"



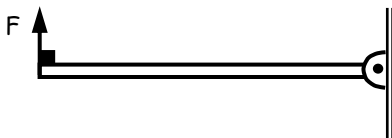
- a) 100 N
b) 1 200
c) 600
d) 2 400
e) 500

Tarea Domiciliaria

3

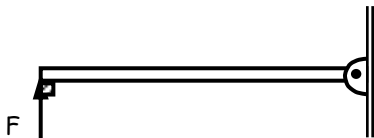
1. Hallar el valor de la fuerza "F" para equilibrar a la barra homogénea de 8 Kg.

- a) 40 N
b) 16
c) 80
d) 160
e) 20



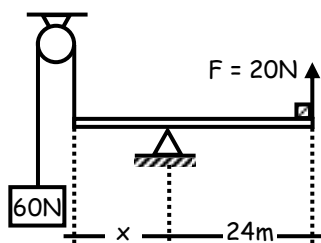
2. Hallar la masa de la barra homogénea, si el sistema se encuentra en reposo.

- a) 5 Kg
b) 10
c) 8
d) 20
e) 50



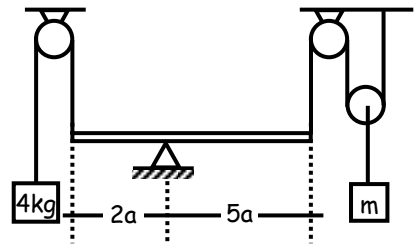
3. Si la barra imponderable de peso despreciable se encuentra en reposo, determine el valor de "x".

- a) 6 m
b) 8
c) 12
d) 10
e) 14

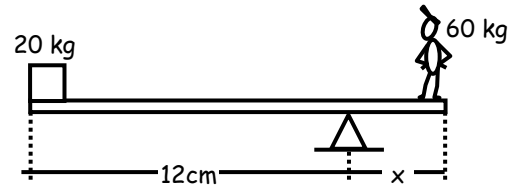


4. Halla la masa del bloque para el equilibrio del sistema. Barra imponderable.

- a) 1,6 Kg
b) 5 Kg
c) 3,2 Kg
d) 6 Kg
e) 7 Kg



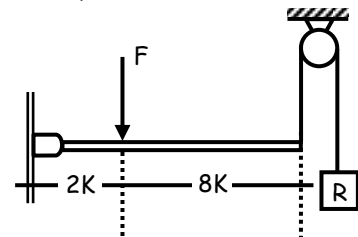
5. Hallar "x" para el equilibrio del sistema.



- a) 6 cm
b) 8
c) 10
d) 9
e) 4

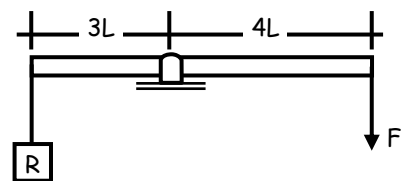
6. Hallar "F" para lograr el equilibrio de la carga R = 10 N. Barra imponderable.

- a) 50 N
b) 60
c) 100
d) 40
e) 12,5



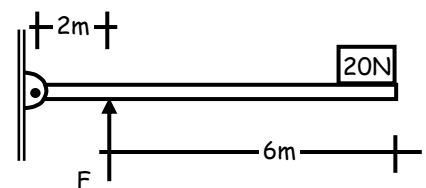
7. Hallar "F" para el equilibrio: R = 80 N
Peso de la barra despreciable.

- a) 60 N
b) 30 N
c) 70 N
d) 40 N
e) 20 N



8. Determine "F" si la barra es homogénea y de 40 N.

- a) 100 N
b) 80 N
c) 120 N
d) 160 N
e) 40 N



9. Si "M" representa el centro de gravedad para la barra homogénea, hallar "x".

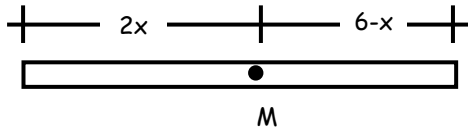
a) 1 m

b) 2

c) 4

d) 3

e) 5



10. Hallar la tensión en la cuerda para que la barra homogénea de 2 Kg se encuentre en reposo.

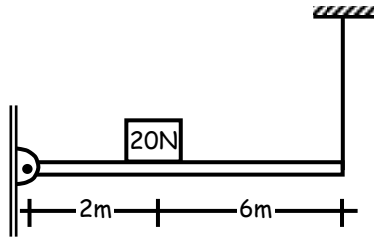
a) 25 N

b) 30

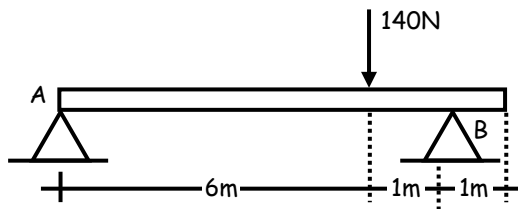
c) 10

d) 40

e) 15



11. La barra horizontal está en equilibrio. Hallar las reacciones en los apoyos A y B considerando despreciable el peso de la barra.



a) 80 N y 60 N

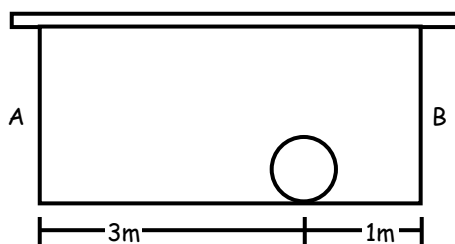
b) 20 y 120 N

c) 100 y 40

d) 30 y 110

e) 90 y 50

12. La barra homogénea pesa 60 N y la esfera 8 N. Determinar las tensiones en las cuerdas A y B.



a) 30 y 38 N

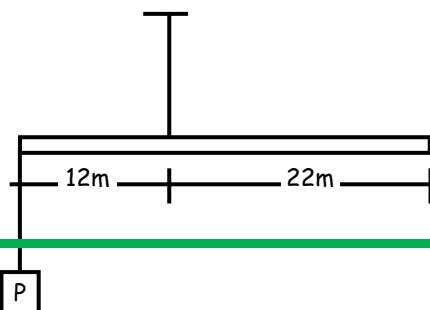
b) 36 y 32

c) 40 y 28

d) 50 y 18

e) 60 y 8

13. Determine la masa del bloque "P" si la viga es horizontal, homogénea y de 60 N.



a) 1 Kg

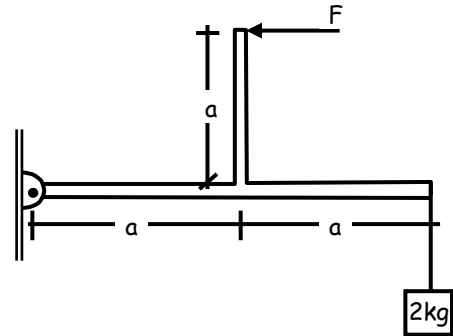
d) 2,5

b) 1,5

e) 3

c) 2

14. Determinar "F" para el equilibrio de la estructura rígida y de peso despreciable.



a) 20 N

d) 80

b) 30

e) 40

c) 10

15. La placa rectangular homogénea es de 20 Kg. Determinar la tensión en el cable para mantenerlo en equilibrio.

a) 100 N

b) 200

c) 50

d) 400

e) 300

