



RECURSOS DIDÁCTICOS

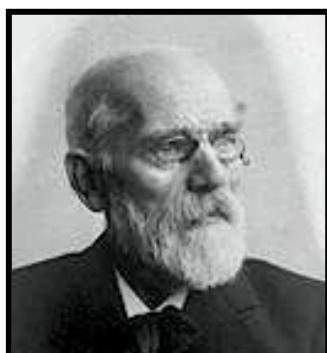
TERCERO DE SECUNDARIA

FÍSICA

DINÁMICA LINEAL

Efemérides de algunos inventos y descubrimientos

1685	Newton	Ley de la gravedad
1687	Newton	Leyes del movimiento
1709	Cristofori	Piano
1742	Celsius	Escala Centígrada o Celsius



(1837-1923)

ALGUNOS PREMIOS NÓBEL DE FÍSICA

1909 Guglielmo Marconi (Italia) y Fierdinand Braun (Alemania) por el desarrollo de la telegrafía sin hilos (TSH)



1910 Johannes Van Der Walls (Países Bajos) por su trabajo con la ecuación de estado para gases y líquidos



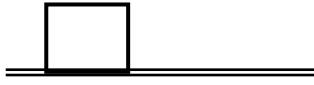
♦ BIOGRAFÍA DE ISAAC NEWTON

Nació el 25 de diciembre de 1642 (según el calendario juliano vigente entonces; el 4 de enero de 1643, según el calendario gregoriano vigente en la actualidad), en Woolsthorpe, Lincolnshire. Cuando tenía tres años, su madre viuda se volvió a casar y lo dejó al cuidado de su abuela. Al enviudar por segunda vez, decidió enviarlo a una escuela primaria en Grantham. En el verano de 1661 ingresó en el Trinity College de la Universidad de Cambridge y en 1665 recibió su título de bachiller.

Después de una interrupción de casi dos años provocada por una epidemia de peste, Newton volvió al Trinity College, donde le nombraron becario en 1667. Recibió el título de profesor en 1668. Durante esa época se dedicó al estudio e investigación de los últimos avances en matemáticas y a la filosofía natural, que consideraba la naturaleza como un organismo de mecánica compleja. Casi inmediatamente realizó descubrimientos fundamentales que le fueron de gran utilidad en su carrera científica.

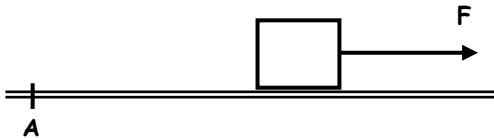
UNA FUERZA CAUSA UNA ACELERACIÓN

Veamos lo siguiente:



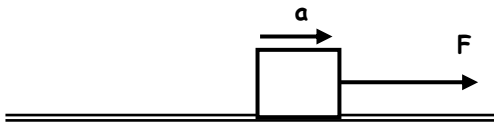
¿Un cuerpo en estado de reposo ($V_i = \text{cero}$)

¿Y si aplicamos una fuerza no equilibrada?



Vemos que el cuerpo cambió de posición variando su velocidad.

Pero al cambio de velocidad en un determinado momento, se le conoce como **ACELERACIÓN**.



Luego, debido a una fuerza no equilibrada (fuerza resultante $\neq$ cero) se produce **ACELERACIÓN**.

2DA. LEY DE NEWTON

"Si una fuerza actúa sobre un cuerpo le produce una aceleración en la misma dirección y sentido"

$$a = \frac{F_R}{m}$$

Donde: F_R : Fuerza Resultante

m : masa

Unidades:

m	FR	a
Kg	N	m/s ²

¿SABÍAS QUÉ...?

Alrededor de 500 000 movimientos sísmicos o microsísmicos captables se produce al año en la tierra de los cuales 100 000 se llegan a sentir y 1000 producen daños





Ejercicios de Aplicación

1. En los siguientes casos halla el módulo y dirección de la fuerza resultante.

a) $F_R = \underline{\hspace{1cm}} (\quad)$

b) $F_R = \underline{\hspace{1cm}} (\quad)$

c) $F_R = \underline{\hspace{1cm}} (\quad)$

d) $F_R = \underline{\hspace{1cm}} (\quad)$

e) $F_R = \underline{\hspace{1cm}} (\quad)$

f) $F_R = \underline{\hspace{1cm}} (\quad)$

2. En los siguientes casos hallar el módulo y dirección de la fuerza resultante.

a) $F_R = \underline{\hspace{1cm}} (\quad)$

b) $F_R = \underline{\hspace{1cm}} (\quad)$

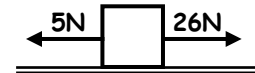
c) $F_R = \underline{\hspace{1cm}} (\quad)$

d) $F_R = \underline{\hspace{1cm}} (\quad)$

e) $F_R = \underline{\hspace{1cm}} (\quad)$

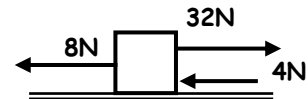
3. Hallar la aceleración que adquiere el bloque de 3kg

- a) 6 m/s^2
b) 4
c) 7
d) 10
e) 8



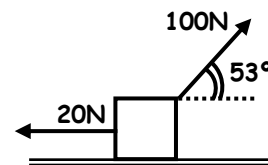
4. Hallar la aceleración que adquiere el bloque de 4kg

- a) 6 m/s^2
b) 5
c) 11
d) 9
e) 8



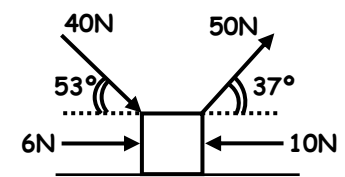
5. Hallar la aceleración que experimenta el bloque de 8 kg.

- a) 10 m/s^2
b) 25
c) 12
d) 5
e) 18

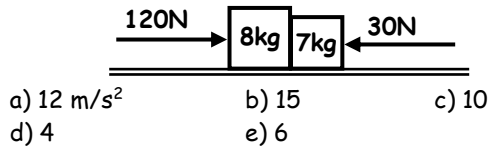


6. Determine la aceleración en el siguiente caso, si: $m = 15\text{kg}$

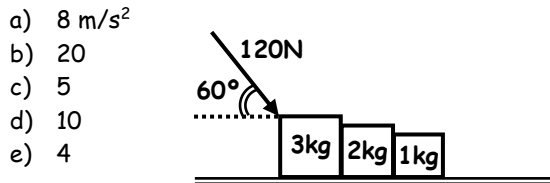
- a) 6 m/s^2
b) 4
c) 12
d) 8
e) 3



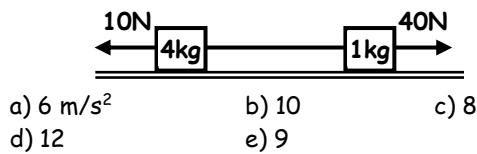
7. Determine la aceleración en el sistema



8. Hallar la aceleración del sistema



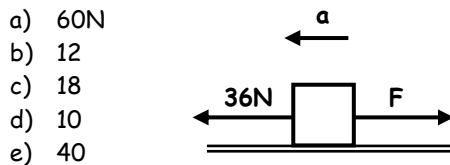
9. Hallar la aceleración del sistema



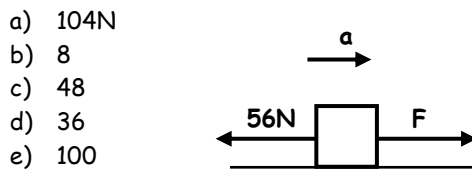
10. Del ejercicio anterior, determine la tensión en la cuerda.

- a) 40N b) 10 c) 30
d) 50 e) 34

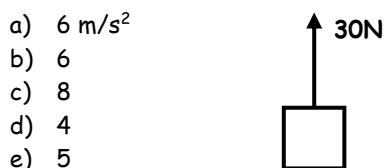
11. Encuentre el valor de "F" para que el bloque de 4kg acelere a razón de 6 m/s^2 .



12. Determine el valor de "F" para que el bloque de 6kg acelere a razón de 8 m/s^2 .

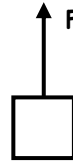


13. Determine la aceleración del bloque de 5kg.



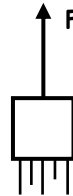
14. Hallar el valor de la fuerza "F" para que el bloque de 3kg baje a razón de 4 m/s^2 .

- a) 12N
b) 30
c) 20
d) 16
e) 18



15. Si el bloque de 4kg sube a razón de 2 m/s^2 , determine el valor de la fuerza "F".

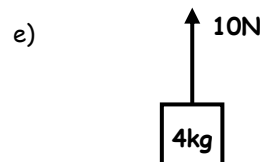
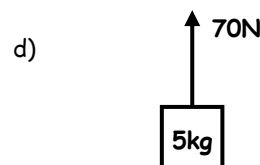
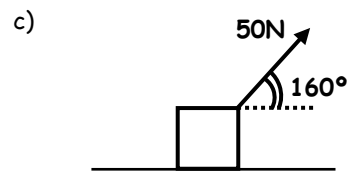
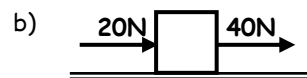
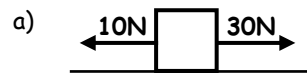
- a) 8N
b) 24
c) 36
d) 48
e) 12



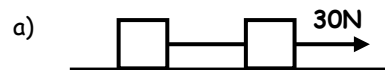
Tarea Domiciliaria

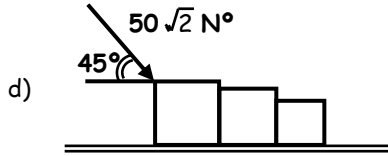
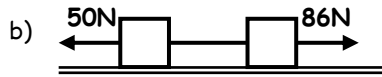
4

1. En los siguientes casos halla el módulo y dirección de la fuerza resultante.



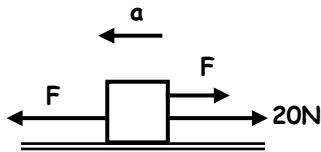
2. En los siguientes sistemas determine el módulo y dirección de la fuerza resultante.





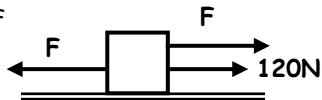
3. Hallar la masa del bloque, si este acelera a razón de 5 m/s^2 .

- a) 3kg
b) 4
c) 6
d) 12
e) 20



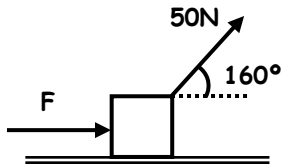
4. Hallar la aceleración que adquiere el bloque de 6kg.

- a) 20 m/s^2
b) Falta conocer F
c) 30 m/s^2
d) 60
e) 40



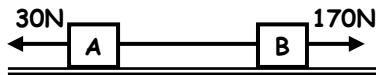
5. Hallar la aceleración para el bloque de 8kg

- a) 6 m/s^2
b) 7
c) 4
d) 6
e) 12



6. Determine la aceleración del sistema si:
 $m_A = 6\text{ kg}$, $m_B = 8\text{ kg}$

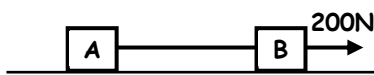
- a) 12 m/s^2
b) 14
c) 10
d) 8
e) 20



7. Del ejercicio anterior, hallar la tensión en la cuerda

- a) 60N
b) 140
c) 200
d) 90
e) 300

8. Hallar la aceleración del sistema si:
 $m_A = 4\text{ kg}$, $m_B = 6\text{ kg}$



- a) 50 m/s^2
d) 40

- b) 20
e) 80

- c) 10

9. Del ejercicio anterior halle la tensión sobre la cuerda:

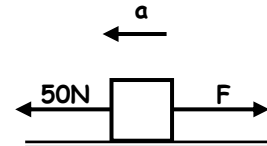
- a) 60N
d) 30

- b) 100
e) 80

- c) 50

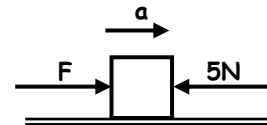
10. Hallar "F" para que el bloque de 8kg acelere a razón de 4 m/s^2

- a) 82N
b) 50
c) 18
d) 120
e) 32



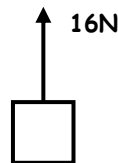
11. Hallar "F" si el bloque acelera a razón de 5 m/s^2 , además la masa del bloque es 4kg.

- a) 25N
b) 30
c) 32
d) 20
e) 10



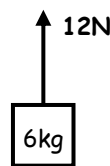
12. Determine la aceleración del bloque de 4kg.

- a) 4 m/s^2
b) 3
c) 6
d) 8
e) 5



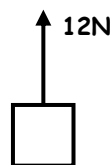
13. Determine la aceleración del bloque de:

- a) 2 m/s^2
b) 12
c) 10
d) 9
e) 8



14. Marcar la aceleración que adquiere el bloque de 3kg.

- a) 4 m/s^2
b) 13
c) 14
d) 6
e) 5



15. Si el bloque baja a razón de 5 m/s^2 , halle "F".
 $m = 4\text{ kg}$

- a) 20N
b) 10
c) 30
d) 15
e) 25

