



RECURSOS DIDÁCTICOS

TERCERO DE SECUNDARIA

FÍSICA

ESTÁTICA

DATOS HISTÓRICOS DE ALGUNOS INVENTOS Y DESCUBRIMIENTOS

1590	Janssen	Microscopio compuesto
1597	Galileo	Termómetro de aire
1621	Snell	Leyes de la refracción

¿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 1 000 producen daños

ALGUNOS PREMIOS NÓBEL DE FÍSICA

- 1901 Wilhelm K. Roegnten (Alemania) por el descubrimiento de los rayos Roegnten.
- 1902 Hendrik A. Lorentz y Peter Zeeman (Países Bajos) por sus trabajos relacionados con la influencia del magnetismo sobre la radiación.

BIOGRAFÍA DE ARQUÍMEDES



Arquímedes

(287 - 212 a. de C.)

Este gran sabio e inventor griego nació en Siracusa, colonia griega ubicada en Sicilia (Sur de Italia). Además de descubrir la Ley de la Palanca y dar un sinnúmero de aplicaciones como la polea, los aparejos, las catapultas, el tornillo o espiral de Arquímedes para la extracción de agua... etc., "El problema de la corona del Rey Hieron" es sin duda una de las historias más conocidas de Arquímedes, pues ella le condujo al descubrimiento de la Ley del Empuje, que fue publicada en su libro "Sobre los cuerpos flotantes". Sus inventos impidieron por cerca de tres años a los romanos poder invadir Siracusa, muriendo por manos de los hombres del General romano Marcelo el año 212 a. de C.

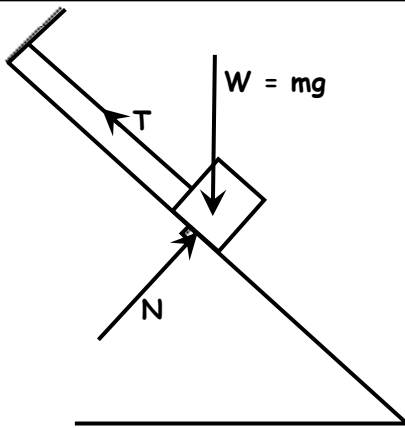


Su gran descubrimiento, fue llamado "Principio de Arquímedes" que trata el estudio de los cuerpos que flotan en los líquidos".

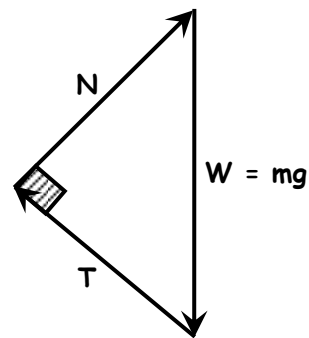
Más tarde, alrededor de 150 a.C. **HIPARCO** y **TOLEMEO** codificaron observaciones astronómicas para formular la teoría que correlacionó la mayoría de los datos, para la elaboración de un calendario, con las que hicieron posible afortunadas predicciones de sucesos astronómicos.

Después de HIPARCO y TOLEMEO transcurrieron 13 siglos antes de que un astrónomo proporcionara una visión nueva acerca de las relaciones entre los astros. **NICOLÁS COPÉRNICO** (1473 - 1543) estudió astronomía, llegando en su empeño, en su obra "De Revolutionibus" (De las Revoluciones), a crear una nueva teoría del movimiento planetario, el conocido sistema eliocéntrico.

Sabemos que para que un cuerpo esté en equilibrio, la fuerza resultante es **cero**, según la primera condición de equilibrio. Veamos que sucede sobre el cuerpo en la figura mostrada.



* Si la fuerza resultante es cero, entonces el polígono de fuerzas será **cerrado**.



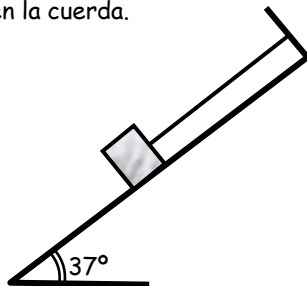
Dicho triángulo se obtuvo trasladando las 3 fuerzas en forma paralela sobre el plano disponiéndolos consecutivamente.



Ejercicios de Aplicación

- Si el bloque de 5 kg se encuentra en equilibrio. Halle la tensión en la cuerda.

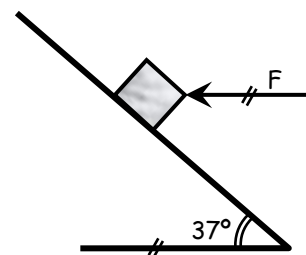
- 50 N
- 30
- 40
- 80
- 20



- En la figura el bloque de 4 kg se encuentra en reposo. Determine el valor de "F" para dicha condición.

3.

- 80 N
- 40
- 30
- 50
- 60



- Determine la masa de la esfera homogénea que se encuentra en equilibrio estático, sabiendo además que la tensión en la cuerda es 40 N.

- a) 6 kg
- b) $2\sqrt{3}$
- c) $8\sqrt{3}$
- d) 4
- e) 5

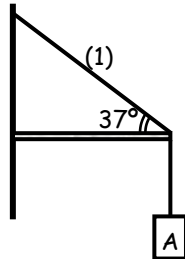


5. Del ejercicio anterior, el valor de la reacción normal es :

- a) 80 N
- b) $40\sqrt{3}$
- c) 10
- d) $60\sqrt{3}$
- e) 20

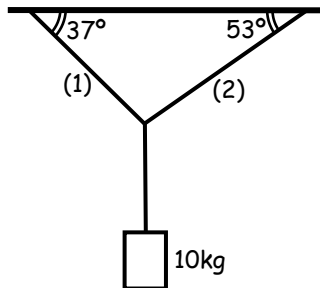
6. Calcular la tensión del cable "1" si la barra es de peso despreciable. $m_A = 30$ kg

- a) 400 N
- b) 50
- c) 800
- d) 500
- e) 600



7. En la figura mostrada calcular la tensión en el cable "1".

- a) 80 N
- b) 50
- c) 70
- d) 30
- e) 60

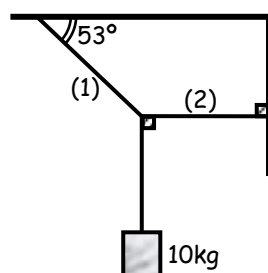


8. Del ejercicio anterior, determine el valor de la tensión sobre el cable "2".

- a) 50 N
- b) 80
- c) 60
- d) 30
- e) 70

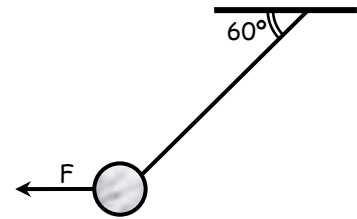
9. En la figura mostrada hallar la tensión sobre el cable "1" y "2".

- a) 60 N y 30 N
- b) 125 y 75
- c) 75 y 100
- d) 40 y 125
- e) 80 y 75



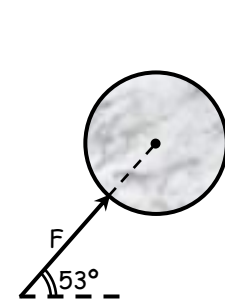
10. Hallar "F" para mantener el equilibrio del bloque de $4\sqrt{3}$ kg

- a) 40 N
- b) 20
- c) 30
- d) 50
- e) 80



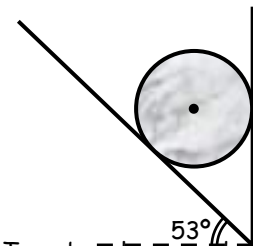
11. Si la esfera se encuentra en equilibrio, calcular la fuerza con que reacciona la pared. ($F = 100$ N)

- a) 80 N
- b) 175
- c) 200
- d) 60
- e) 50



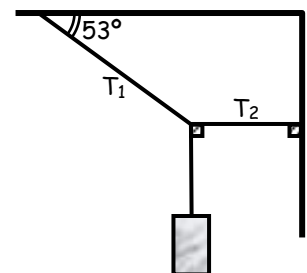
12. Si el peso de la esfera es 24 N. Hallar la reacción en el plano inclinado.

- 10 N
- a) 20
- b) 40
- c) 60
- d) 90



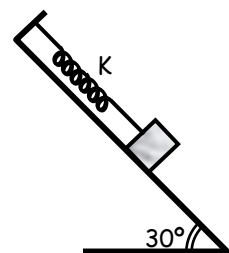
13. Calcule T_1 y T_2 sobre las cuerdas siendo el bloque de 30 kg.

- a) 500 N y 400 N
- b) 200 y 400
- c) 375 y 100
- d) 500 y 200
- e) 375 y 225



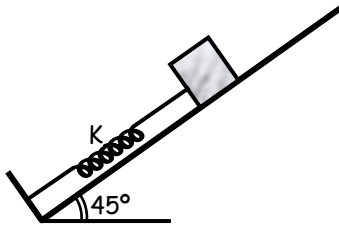
14. Si la constante de rigidez para el resorte es de 100 N/m. Halle la deformación que éste experimenta si el bloque de 20 kg se encuentra en reposo.

- a) 0,5 m
- b) 0,3
- c) 0,8
- d) 1,2
- e) 1



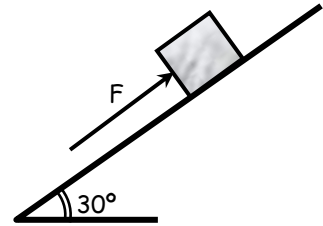
15. Hallar la deformación que experimenta el bloque de $5\sqrt{2}$ kg. $K = 200$ N/m.

- a) 0,30 m
- b) 0,25
- c) 0,50
- d) 0,80
- e) 1,25



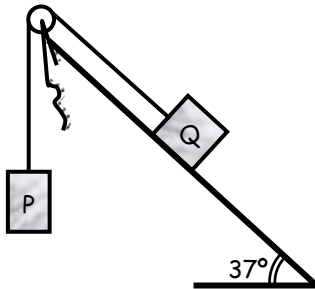
3. Hallar la fuerza "F" necesaria para que el cuerpo de 5 kg esté en reposo.

- a) 30 N
- b) 25
- c) $10\sqrt{3}$
- d) 10
- e) $25\sqrt{3}$



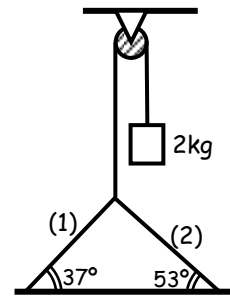
16. Si el bloque "P" es de 18 kg. Halle la masa del bloque "Q" si el sistema se encuentra en equilibrio.

- a) 40 kg
- b) 30
- c) 50
- d) 80
- e) 24



4. Calcular la tensión sobre la cuerda "1".

- a) 20 N
- b) 80
- c) 12
- d) 36
- e) 24

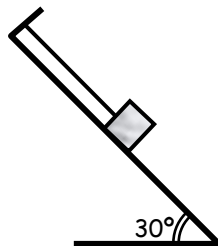


Tarea Domiciliaria



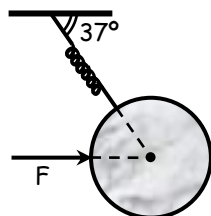
1. Si el bloque de 20 kg se encuentra en reposo. Hallar la reacción del plano inclinado.

- a) 50 N
- b) $100\sqrt{3}$
- c) 80
- d) 100
- e) 40



2. Si la constante de rigidez del resorte es 50 N/m. Determine la elongación que éste experimenta, si el bloque es de 6 kg.

- a) 6 m
- b) 4
- c) 2
- d) 8
- e) 5

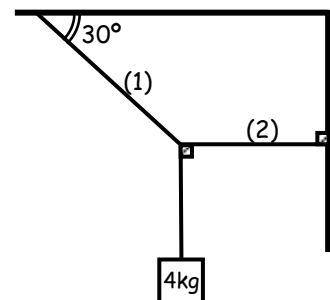


5. Del ejercicio anterior, hallar la tensión en la cuerda "2".

- a) 12 N
- b) 36
- c) 80
- d) 16
- e) 24

6. En la figura mostrada, hallar la tensión en la cuerda "1".

- a) 40 N
- b) 20
- c) $20\sqrt{3}$
- d) 80
- e) $40\sqrt{3}$

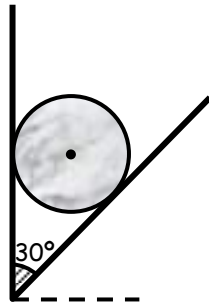


7. Del ejercicio anterior, hallar la tensión sobre la cuerda "2".

- a) 40 N
- b) 20
- c) $20\sqrt{3}$
- d) 80
- e) $40\sqrt{3}$

8. Hallar la reacción del plano vertical, además el cuerpo es de 40 N.

- a) 40 N
- b) 60
- c) $40\sqrt{3}$
- d) 80
- e) $20\sqrt{3}$

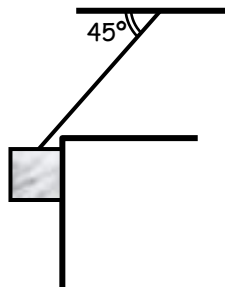


9. Del ejercicio anterior, halle la reacción en el plano inclinado.

- a) 80 N
- b) 40
- c) $20\sqrt{3}$
- d) 50
- e) 20

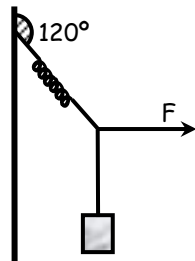
10. Hallar la tensión sobre la cuerda, si el bloque es de $5\sqrt{2}$ kg.

- a) $50\sqrt{2}$ N
- b) 100
- c) 30
- d) 80
- e) 200



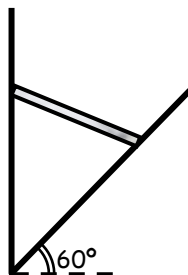
11. En la figura hallar la deformación que experimenta el resorte si $K = 20$ N/cm, además la masa del bloque es de 8 kg.

- a) 6 cm
- b) 8
- c) 16
- d) 32
- e) 4



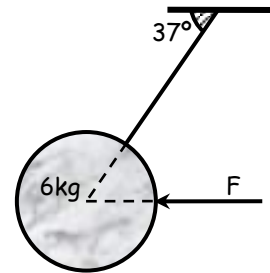
12. La barra homogénea se encuentra apoyada sobre 2 superficies lisas. Si la masa del cuerpo es 6 kg. Halle la reacción del plano inclinado.

- a) 60 N
- b) $60\sqrt{3}$
- c) 120
- d) $40\sqrt{3}$
- e) $120\sqrt{3}$



13. Hallar la fuerza "F" para mantener al cuerpo en equilibrio.

- a) 50 N
- b) 100
- c) 60
- d) 80
- e) 30



14. Del ejercicio anterior, halle la tensión en la cuerda.

- a) 50 N
- b) 100
- c) 60
- d) 80
- e) 30

15. En la figura halle la deformación que experimenta el resorte si posee una constante de rigidez $K = 30$ N/cm.

- a) 6 cm
- b) 2
- c) 4
- d) 12
- e) 5

