



Fuerzas Concurrentes - Resultante – Equilibrante

1. Hallar la resultante de dos fuerzas de igual dirección y sentido de $30 \vec{K_g}$ y $75 \vec{K_g}$ respectivamente. Usar una escala conveniente.
2. Se aplican a un cuerpo dos fuerzas de igual dirección, pero sentido contrario de $45 \vec{K_g}$ y $100 \vec{K_g}$ respectivamente. ¿Cuál es el valor de la resultante?
3. Dos fuerzas de $15 \vec{K_g}$ y $20 \vec{K_g}$ están aplicadas a un cuerpo formando un ángulo recto. ¿Cuál es el valor de la resultante?
4. Hallar la resultante entre dos fuerzas de $50 \vec{K_g}$ y $75 \vec{K_g}$ que forman entre sí un ángulo de 120° . Hallar la equilibrante en forma analítica y gráfica.
5. Descomponer una fuerza de $60 \vec{K_g}$ según dos direcciones que forman con ella ángulos de 100° y 40° . Resolver gráficamente.
6. Mediante un plano inclinado de 30° se sube un cuerpo de $200 \vec{K_g}$ de Peso. ¿Cuál será la intensidad de la equilibrante?
7. Hallar la resultante en forma gráfica usando el método:
 - a) del paralelogramo
 - b) de la poligonal
$$F_1 = 100 \vec{K_g}; F_2 = 150 \vec{K_g}; F_3 = 100 \vec{K_g};$$
$$\alpha (F_1, F_2) = 30^\circ; \beta (F_2, F_3) = 50^\circ$$
8. Tres hombres desean mover un auto tirando de una soga en la misma dirección y sentido. Las fuerzas aplicadas son de $80 \vec{K_g}$, $70 \vec{K_g}$ y $50 \vec{K_g}$. ¿Cuál es la fuerza resultante?
9. Dos fuerzas de $30 \vec{K_g}$ y $55 \vec{K_g}$ forman un ángulo de 45° . Hallar la resultante.
10. Hallar la resultante de dos fuerzas de $60 \vec{K_g}$ y $80 \vec{K_g}$ que forman los siguientes ángulos:
 - a) 90°
 - b) 135°
 - c) 60°



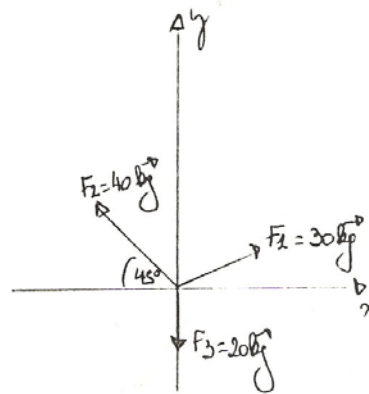
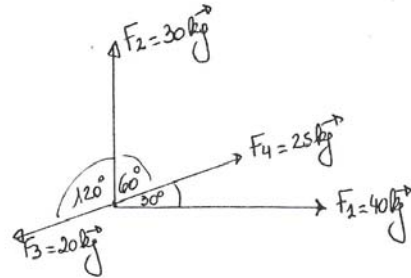
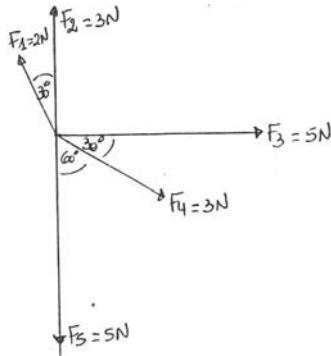
Cuadernillo Práctico de Física

ESTÁTICA

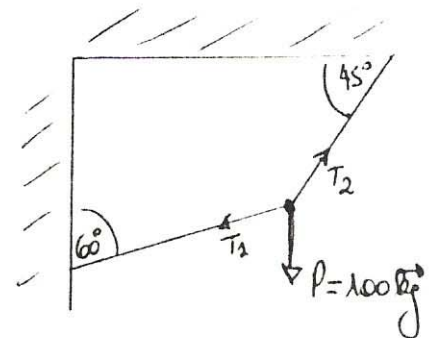
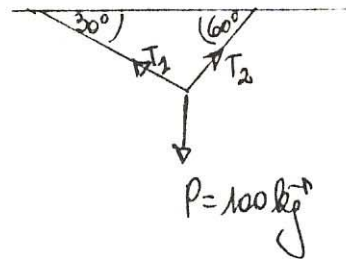
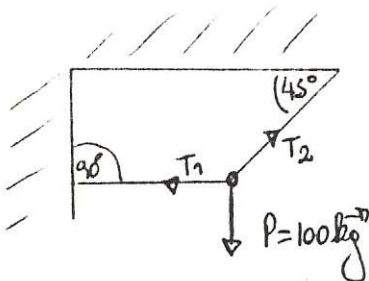
Prof. Laura Miguez y Jorge Sosa



11. Hallar analítica y gráficamente la resultante del sistema.
(Método de las proyecciones)



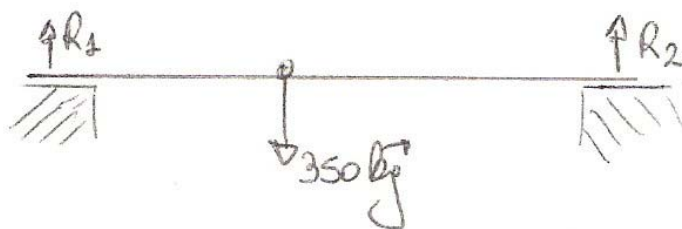
12. Hallar T_1 y T_2 para que los sistemas estén en equilibrio.





Fuerzas Paralelas

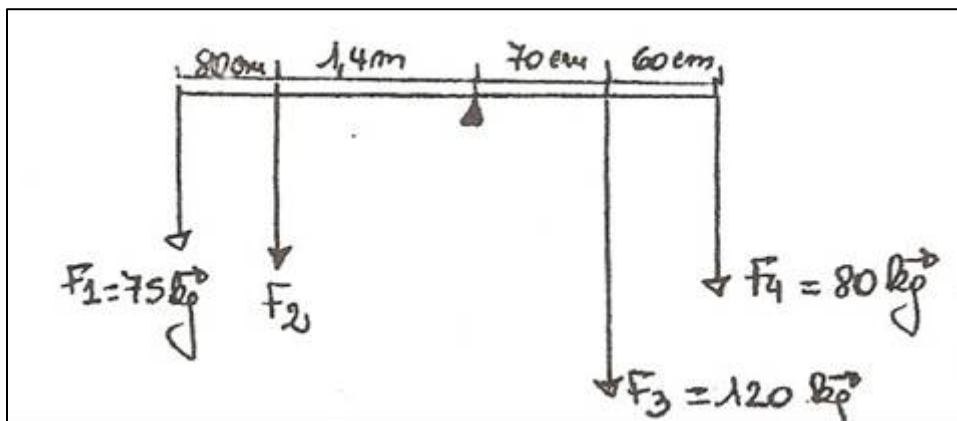
1. Calcular la resultante y el punto de aplicación de dos fuerzas paralelas de igual sentido de $10 \vec{K}_g$ y $35 \vec{K}_g$ separadas 4,5 m.
2. Calcular la resultante y el punto de aplicación de un sistema de dos fuerzas paralelas de sentido contrario de $20 \vec{K}_g$ y $45 \vec{K}_g$ separadas 1,2 m.
3. Sobre una barra de hierro de 2,4 m de longitud, apoyada en sus extremos se ha colgado un cuerpo de $120 \vec{K}_g$ a 60 cm de uno de los extremos. ¿Cuál será la fuerza que se ejerce en cada extremo?
4. Dos obreros transportan una carga de $280 \vec{K}_g$ mediante una barra de 3m dispuesta sobre sus hombros. La carga dista 1,2 m del que marcha adelante. ¿Qué fuerza soporta cada obrero?
5. Dos fuerzas paralelas de igual sentido de $35 \vec{K}_g$ y $42 \vec{K}_g$ están aplicadas en el extremo de una barra de 1,4 m. Calcular la intensidad de la resultante y su punto de aplicación.
6. En los extremos de una barra rígida de 3m se aplican dos fuerzas paralelas de sentido opuesto de $45 \vec{K}_g$ y $60 \vec{K}_g$. Calcular la resultante y el punto de aplicación.
7. Hallar la reacción en cada uno de los apoyos de una barra de 3m de la cual pende un cuerpo de $350 \vec{K}_g$ colocado a 0,9 m de uno de sus extremos.



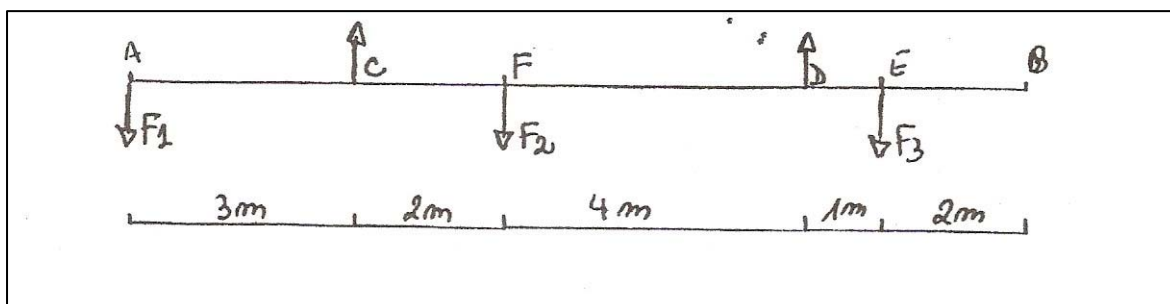


Momentos

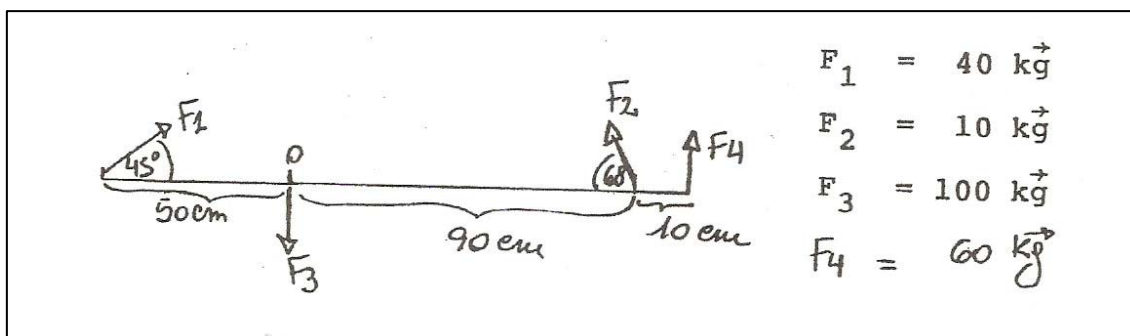
1. Hallar F_2 para que el momento con respecto al punto de apoyo sea nulo.



2. Hallar el momento con respecto al punto O. Encontrar el valor de la equilibrante y su punto de aplicación.

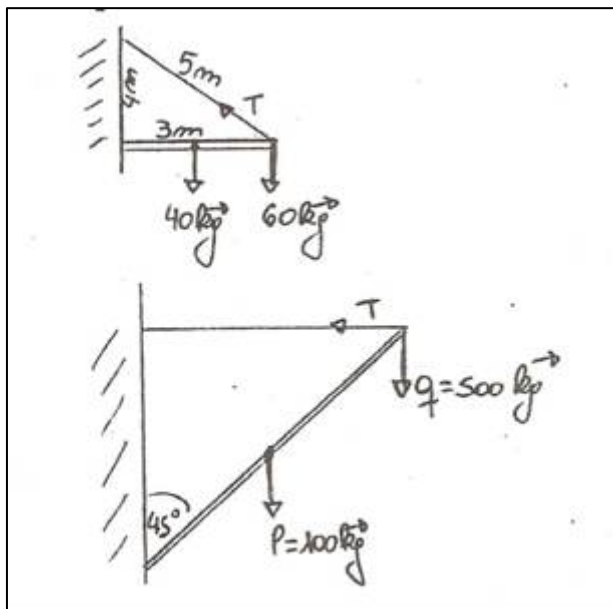


3. Decir si el sistema está en equilibrio. En caso contrario hallar el valor de la resultante y su punto de aplicación.

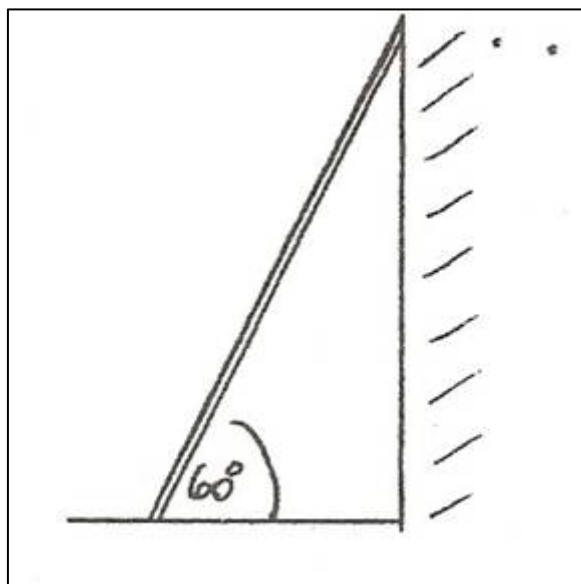




4. Calcular la tensión en el cable y la reacción en la pared



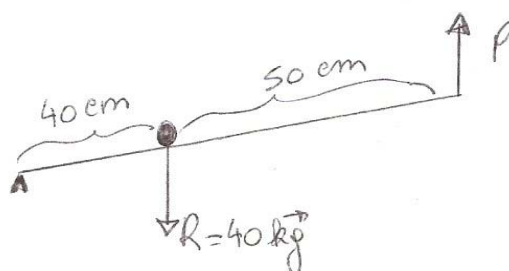
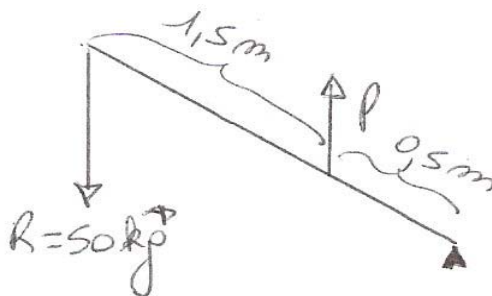
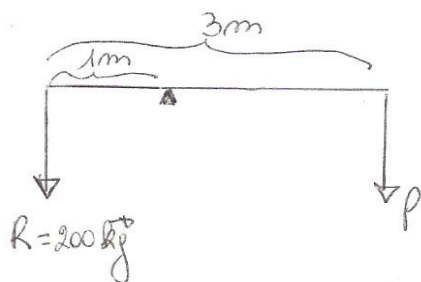
5. Una escalera de 40 kgf de peso y 3 m de longitud se apoya como indica la figura. Hallar las reacciones en la pared y del piso sobre la escalera.





Máquinas simples

1. Calcular la Potencia en las siguientes palancas.



- Un cuerpo de $300 \vec{K}_g$ se levanta mediante un aparejo potencial de 3 poleas móviles. ¿Cuál es el valor de la potencia?
- Un cuerpo es sostenido mediante un aparejo potencial de 5 poleas móviles. La potencia aplicada es de $60 \vec{K}_g$. ¿Cuál es el peso del cuerpo?
- Mediante un aparejo potencial se levanta un cuerpo de $3200 \vec{K}_g$ mediante una fuerza de $100 \vec{K}_g$. ¿Cuál es el número de poleas móviles?



Cuadernillo Práctico de Física

ESTÁTICA

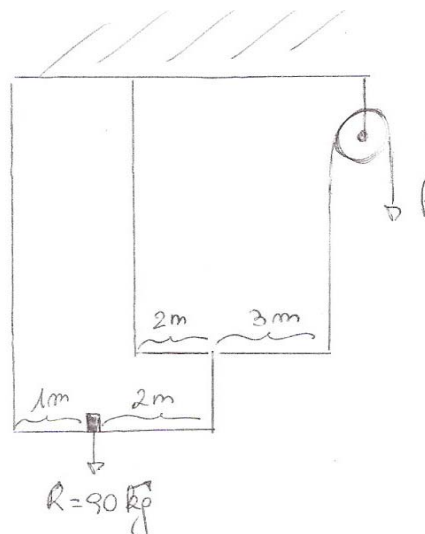
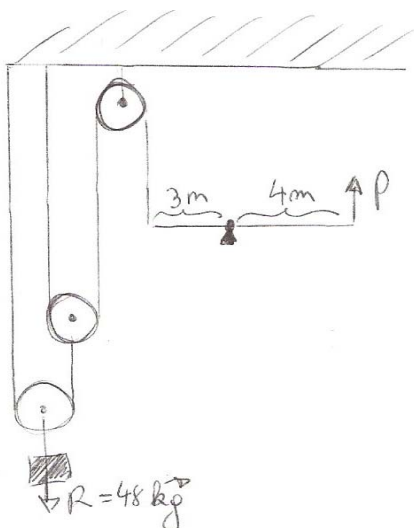
Prof. Laura Miguez y Jorge Sosa



5. Con un aparejo factorial de 4 poleas móviles se equilibra un cuerpo de $600 \vec{K}_g$. ¿Cuál es la potencia aplicada?
6. En un aparejo potencial de 4 poleas móviles se aplica una fuerza de $30 \vec{K}_g$. ¿Cuál es el valor de la resistencia?
7. Mediante un torno de 12 cm de radio y manivela de 60 cm de longitud se levanta un balde que pesa $3,5 \vec{K}_g$ cargado con 12 litros de agua. ¿Cuál es la potencia aplicada?
8. Un cuerpo se levanta mediante un torno de 20 cm de radio y 80 cm de manivela. Se aplica una fuerza de $40 \vec{K}_g$. ¿Cuál es el peso del cuerpo?
9. Calcular el peso de un cuerpo suspendido de la soga de un torno de 36 cm de diámetro y 45 cm de longitud de manivela equilibrado mediante una fuerza de $60 \vec{K}_g$.
10. Sobre un plano inclinado de 5m de altura y 12 m de longitud se apoya un cuerpo de $50 \vec{K}_g$. Hallar el valor de la fuerza paralela al plano necesaria para equilibrar al cuerpo y la reacción del plano sobre el mismo.
11. Un cuerpo de $30 \vec{K}_g$ se apoya sobre un plano inclinado de 30° . ¿Cuál es la descomposición de Peso en una dirección paralela al plano inclinado y otra perpendicular al mismo.
12. Se levanta un cuerpo de $60 \vec{K}_g$ mediante una cuerda con su extremo superior adaptado a un torno cuya manivela es de 0,8m y el radio del torno es 0,2 m ¿Cuál es la potencia aplicada al torno para mantener el sistema en equilibrio?
13. Mediante una carretilla se transporta un cuerpo de $50 \vec{K}_g$. El centro de gravedad del cuerpo se encuentra a 40 cm del eje de la rueda. Una persona levanta la carretilla ejerciendo una fuerza con sus manos a 60 cm del centro de gravedad del cuerpo. Realizar un esquema y hallar la fuerza ejercida por el hombre para equilibrar el peso del cuerpo.



14. Hallar el valor de la potencia



15. Clasificar las siguientes palancas indicando el género y haciendo un esquema de ubicación de Potencia, resistencia y punto de apoyo.

- a) Caña de pescar
- b) cascanueces
- c) tenazas
- d) balanza de precisión
- e) carretilla
- f) tijeras
- g) sube y baja