

Nombre:		4º ESO A-B
---------	--	------------

Instrucciones:

- ✓ Cada ejercicio puntúa como máximo con 2,5 puntos. Para obtener la puntuación máxima, será necesario hacer un dibujo del problema, plantear bien las ecuaciones y resolverlas con precisión, explicando lo que se hace en cada paso.

1.- Sobre un cuerpo actúan las siguientes fuerzas: $F_1 = 5 \text{ N}$ con inclinación de 0° respecto a la horizontal; $F_2 = 6 \text{ N}$ con inclinación de 90° ; $F_3 = 4 \text{ N}$ con inclinación de 135° ; $F_4 = 9 \text{ N}$ con inclinación de 60° . Representa el sistema de fuerzas y halla gráfica y numéricamente la resultante.

2.- Dibuja y calcula la resultante de todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo de 5 kg de masa, si lo dejamos en reposo en lo alto de un plano inclinado de 10 metros de longitud y con una inclinación de 30° , sabiendo que el coeficiente de rozamiento entre el cuerpo y el plano es de $0,5$. ¿Qué velocidad llevará al cabo de 2 segundos ?, ¿Cuánto tarda en descender todo el plano?

3. Sobre un silla de 5 kg de masa se sienta un hombre de 80 kg de masa. Otra persona ejerce una fuerza horizontal sobre la silla. ¿Qué valor debe tener la fuerza que realiza para imprimir al conjunto silla-hombre una aceleración de 2 m/s^2 ?

- En ausencia de rozamientos
- Si el coeficiente de rozamiento es de $0,25$

4.- Dos cuerpos de igual masa caen desde 400 m de altura al suelo lunar y al suelo terrestre, respectivamente. Si no se tiene en cuenta el rozamiento en la atmósfera terrestre y sabiendo que la gravedad en la tierra es 6 veces la de la luna, ¿En qué relación se encuentran sus velocidades al llegar al suelo?. ¿Influye la masa?. Razona las respuestas.

Nombre:		4º ESO A-B
---------	--	------------

Instrucciones:

- ✓ Cada ejercicio puntúa como máximo con 2,5 puntos. Para obtener la puntuación máxima, será necesario hacer un dibujo del problema, plantear bien las ecuaciones y resolverlas con precisión, explicando lo que se hace en cada paso.

1.- Una grúa sube un carro de cemento de 100 kg. Calcular la fuerza que ejerce la grúa en los siguientes casos:

- El carro sube con velocidad constante de 2 m/s
- El carro sube con aceleración constante de 2 m/s²
- El carro está quieto en el aire
- El carro desciende a velocidad constante de 2 m/s
- EL carro desciende con aceleración constante de 2 m/s²

2.- Sobre un cuerpo actúan las siguientes fuerzas: $F_1 = 10$ N con inclinación de 30° respecto a la horizontal; $F_2 = 5$ N con inclinación de 180°; $F_3 = 7$ N con inclinación de 135°; $F_4 = 4$ N con inclinación de 240°. Representa el sistema de fuerzas y halla gráfica y numéricamente la resultante.

3. Sobre un silla de 4 kg de masa se sienta un niño de 45 kg de masa. Su padre ejerce una fuerza horizontal sobre la silla. ¿Qué valor debe tener la fuerza que realiza para imprimir al conjunto silla-hombre una aceleración de 5 m/s²?

- En ausencia de rozamientos
- Si el coeficiente de rozamiento es de 0,5

4.- Dibuja y calcula la resultante de todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo de 10 kg de masa, si lo dejamos en reposo en lo alto de un plano inclinado de 15 metros de longitud y con una inclinación de 15°, sabiendo que el coeficiente de rozamiento entre el cuerpo y el plano es de 0,25. ¿Qué velocidad llevará al cabo de 3 segundos?, ¿Cuánto tarda en descender todo el plano?