

EXAMEN FINAL 1ª EVALUACIÓN. 4º ESO

Apellidos:

Nombre:

Grupo:

1.- A lo largo de una rampa que forma 45° con la horizontal, Mar intenta arrastrar una masa de 30 kg hasta llevarla a una altura de 20 m sobre el suelo. Para ello decide tirar de la masa con una fuerza de 500 N, paralela a la rampa. El coeficiente de rozamiento entre la rampa y la masa es de 0,1.

- Dibujo esquemático en el que aparecen todas las fuerzas y sus componentes.
- ¿Con qué aceleración sube Mar la masa?
- ¿Qué tiempo tarda en llegar a arriba?
- ¿Qué distancia recorre a lo largo de la rampa?
- ¿Con qué velocidad llega al final?

(5 puntos)

2.- La Luna gira alrededor de la Tierra a una distancia media de aproximadamente 400000 km.

- Realiza un dibujo de la forma de la órbita de la Luna, en el que aparezcan la Luna y la Tierra.
- Indica en el dibujo anterior dónde la Luna tiene la mayor y la menor velocidad lineal. Explica por qué ocurre esto.
- Si la masa de la Luna es de $7,35 \cdot 10^{22}$ kg, ¿qué pesaría la Luna si estuviera apoyada sobre la Tierra?

(3 puntos)

3.- Queremos elevar un vehículo de 3 toneladas, que está apoyado sobre una plataforma cuadrada de 6 m de lado. Para ello aplicaremos una fuerza sobre un émbolo cuadrado de 2 cm de arista.

- ¿Qué fuerza debemos aplicar sobre dicho émbolo?
- ¿Qué necesitaríamos hacer en los émbolos si quisiéramos elevar el vehículo realizando menos fuerza?

(2 puntos)