

## Guia N° 2 – Modelos y algoritmos para videojuegos II

### Ejercicio 1

a) Calcular el valor de la Potencia aplicada a una palanca cuyos brazos de Potencia y Resistencia son : 1,20 m y 30 cm respectivamente. Siendo la Resistencia de  $80 \overrightarrow{Kg}$

b) De que género es dicha palanca?

### Ejercicio 2

Un señor emplea una caña de pescar de 2m de longitud ¿Qué fuerza aplica para mantener en equilibrio la pieza lograda si su peso es de  $50 \overrightarrow{Kg}$  y toma la caña a 1,20 m del apoyo?

### Ejercicio 3

Calcular la potencia que es necesario aplicar a una polea fija para levantar un peso de  $80 \overrightarrow{Kg}$ ?

### Ejercicio 4

¿Qué potencia se aplicará para equilibrar una polea móvil si la resistencia es de  $90 \overrightarrow{Kg}$ ?

### Ejercicio 5

Sobre un cilindro de 30cm de diámetro, que puede girar alrededor de un eje, está arrollada una soga. Si se le aplica una fuerza de  $1,80 \overrightarrow{Kg}$ ? ¿Cuál es el valor del momento que hace girar el cilindro?

### Ejercicio 6

Un cuerpo es sostenido mediante un aparejo potencial de 5 poleas. Si la potencia aplicada es de  $60 \overrightarrow{Kg}$ ? ¿Cuál es el peso del cuerpo?

### Ejercicio 7

Un cuerpo de  $200 \overrightarrow{Kg}$  se levanta mediante un aparejo potencial de 3 poleas móviles ¿Cuál es el valor de la potencia?

### Ejercicio 8

Un bloque de 400g con velocidad inicial de 80 cm/s, resbala sobre una mesa en contra de una fuerza de fricción de 0,7 N. Calcular:

- Que distancia recorrerá resbalando hasta detenerse?
- Cuál es el coeficiente de fricción entre el bloque y la mesa?

### Ejercicio 9

Una caja de 70 Kg resbala a lo largo de un piso debido a una fuerza de 400 N, siendo  $\mu = 0,5$ . Calcular la aceleración de la caja.

### Ejercicio 10

Una fuerza de 400 N empuja una caja de 25 Kg con un ángulo de  $50^\circ$  con la horizontal. Partiendo del reposo la caja alcanza una velocidad de 2 m/s, en un tiempo de 4 segundos. Calcular el  $\mu$ .

### Ejercicio 11

Un cuerpo de 20 Kg reposa al tope de un plano inclinado a  $30^\circ$  con la horizontal, siendo el  $\mu = 0,3$ . Calcular la aceleración con que desciende el cuerpo.

### Ejercicio 12

Un cuerpo sube por un plano inclinado a  $40^\circ$  con la horizontal, debido a una fuerza que lo hace subir de 50 N. El cuerpo parte del reposo y su masa es de 3,5 Kg. El coeficiente de rozamiento entre el cuerpo y el plano inclinado es de 0,04. Calcular:

- La aceleración que adquiere el cuerpo.
- la distancia recorrida en 3 segundos.

### Ejercicio 13

Un cuerpo de 15 Kg de masa, sube por un plano inclinado a  $45^\circ$  con la horizontal y con velocidad constante. Qué fuerza se debe aplicar si la superficie del plano presenta un coeficiente de fricción de 0,15.

### Ejercicio 14

Una caja de 12 Kg se suelta desde lo alto de un plano inclinado de 5,0 m de longitud y que forma un ángulo de  $40^\circ$  con la horizontal. Una fuerza de fricción de 60 N impide el movimiento de la caja. Calcular

- Cuál será la aceleración de la caja
- Cuánto tiempo tardará en alcanzar la base del plano inclinado?