

## SOLUCIONARIO DE LOS EJERCICIOS DEL TEMA 7: LAS FUERZAS Y SUS EFECTOS. MÁQUINAS SIMPLES

### 1. Página 134

- a) no
- b) si
- c) no
- d) si
- e) no
- f) si

### 3. Página 134

- a) Si
- b) No, porque no estoy desplazando la pared ni deformándola

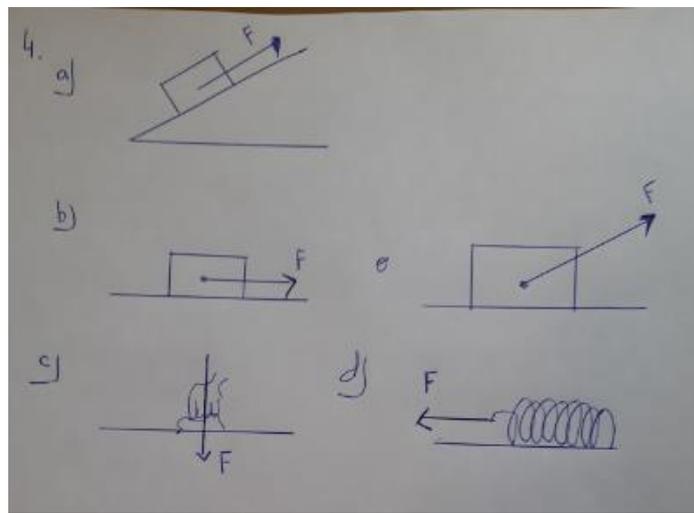
### 21. Página 148

- 1. Fuerzas
- 2. Cuerpo
- 3. Movimiento
- 4. Deformación

### 22. Página 148

- a) Verdadero
- b) Falso, no tienen por qué producirse una deformación siempre, puede ser que produzca un desplazamiento, o que no produzca ni desplazamiento ni deformación.
- c) Falso, pueden estar actuando varias fuerzas a la vez y estar en equilibrio.

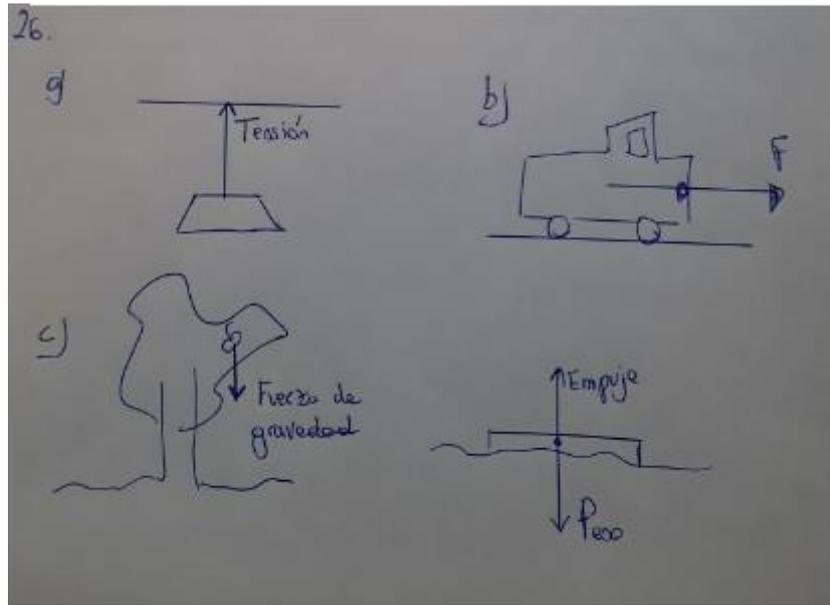
### 4. Página 135



## 24. Página 148

- a) Punto de partida del vector.
- b) Punto en el que actúa la fuerza representada.
- c) A su dirección

## 26. Página 148



## 5. Página 136

- a) Si
- b) No, una fuerza de la misma intensidad y distinto sentido a la que ha ejercido el futbolista sobre el balón.
- c) No, una fuerza de la misma dirección y sentido contrario al movimiento del coche.
- d) Si
- e) Si

## 28. Página 148

Si las dos fuerzas que existen ( $F_1$  y  $F_2$ ), son de la misma intensidad estará en equilibrio.

## **29. Página 148**

- a) Si que existen fuerzas y están en equilibrio.
- b) Si que existen fuerzas y no están en equilibrio
- c) Si que existen fuerzas y no están en equilibrio.
- d) Si que existen fuerzas y están en equilibrio.

## **6. Página 137**

Las fuerzas se clasifican según si están en contacto o no.

1. Fuerzas de contacto: Son en las que existe un contacto directo entre el cuerpo que ejerce la fuerza y el que la soporta. Como ejemplo: cuando sujetamos un objeto.
2. Fuerzas a distancia: Son en las que no hay contacto entre el cuerpo o sistema que ejerce la fuerza y el que la recibe. Como ejemplo las fuerzas gravitatorias, es decir, la fuerza de la gravedad que hace que los cuerpos se vean atraídos por la superficie terrestre.

## **7. Página 137**

- a) a distancia, es una fuerza gravitatoria.
- b) de contacto, ya que la tensión en una cuerda se genera cuando nosotros tiramos de una cuerda, por lo tanto, está en contacto la cuerda y nuestras manos que tiran de ella.
- c) a distancia, es una fuerza electromagnética, cuando un metal se siente atraído por un imán no están en contacto directo, el imán y el metal.
- d) a distancia, ya que la Luna y la Tierra no se tocan, no están en contacto directo.
- e) de contacto, ya que el agua toca directamente al casco del barco.
- f) de contacto, porque las piezas del engranaje se tocan, por lo tanto están en contacto directo.

## **31. Página 148**

- a) De contacto
- b) A distancia
- c) De contacto
- d) De contacto
- e) A distancia

## **8. Página 138**

- a) Es una magnitud derivada y se simboliza con F.
- b) El kilopondio, porque 1 kp son 9,8 N y 9 800 000 dinas.
- c) Pasamos los Kp a N, tenemos que como 1 Kp son 9,8 N.

4,8 Kp \* 9,8 = 47,04 N, por lo tanto, entre las dos fuerzas la menor es la de 4,8 Kp, porque la otra que nos dan en el enunciado es de 50 N.

## **9. Página 138**

Con las relaciones que tenéis en la página 138, podéis hacer los cambios de unidades con reglas de 3.

- a) 50 N : 9,8 = 5,1 Kp
- b) 350 000 : 100 000 = 3,5 N
- c) 6 \* 980 000 = 5880 000 dina
- d) 0,65 \* 100 000 = 65 000 dina
- e) 490 000 : 980 000 = 0,5 Kp
- f) 16 \* 9,8 = 156,8 N

## **11. Página 139**

- a) Verdadero
- b) Falso, se basa en los efectos de las fuerzas
- c) Verdadero
- d) Verdadero

## **14. Página 142**

$$R = 300N \quad P? \quad R \cdot d_R = P \cdot d_P \quad 300 N \cdot 15 \text{ cm} = P \cdot 50 \text{ cm}$$

$$d_R = 15 \text{ cm} \quad d_P = 50 \text{ cm} \quad P = \frac{300 N \cdot 15 \text{ cm}}{50 \text{ cm}} = 90 N$$

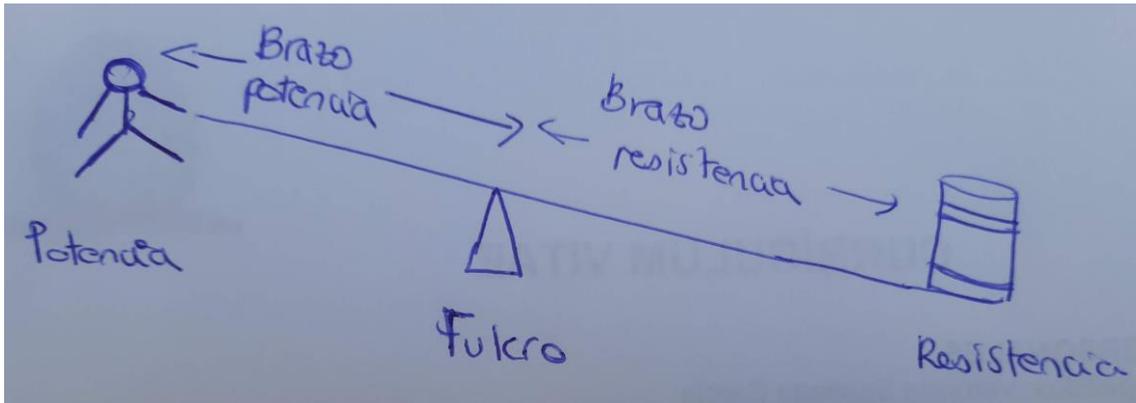
$$R = 300 N \quad P = 200 N \quad R \cdot d_R = P \cdot d_P \quad 300 N \cdot 15 \text{ cm} = 200 N \cdot d_P$$

$$d_R = 15 \text{ cm} \quad d_P = ? \quad d_P = \frac{300 N \cdot 15 \text{ cm}}{200 N} = 22,5 \text{ cm}$$

### 38. Página 149

- a) Fulcro
- b) Palanca
- c) Resistencia
- d) Potencia

### 39. Página 149



### 41. Página 149

- a) Situar el punto de apoyo más cerca de la resistencia que del punto donde realizamos la fuerza.
- b) Que hay que aumentar la potencia

### 42. Página 149

$$R = 800 \text{ N} \qquad P = ? \qquad R \cdot d_R = P \cdot d_P \qquad 800 \text{ N} \cdot 0,9 \text{ m} = P \cdot 1,2 \text{ m}$$
$$d_R = 90 \text{ cm} = 0,9 \text{ m} \qquad d_P = 1,2 \text{ m} \qquad P = \frac{800 \text{ N} \cdot 0,9 \text{ m}}{1,2 \text{ m}} = 600 \text{ N}$$

### 43. Página 149

$$R = ? \qquad P = 120 \text{ N} \qquad R \cdot d_R = P \cdot d_P \qquad R \cdot 40 \text{ cm} = 120 \text{ N} \cdot 140 \text{ cm}$$
$$d_R = 40 \text{ cm} \qquad d_P = 140 \text{ cm} \qquad R = \frac{120 \text{ N} \cdot 140 \text{ cm}}{40 \text{ cm}} = 420 \text{ N}$$

### 47. Página 149

- a) Si, primer género
- b) Si, tercer género
- c) Si, primer género
- d) Si, tercer género