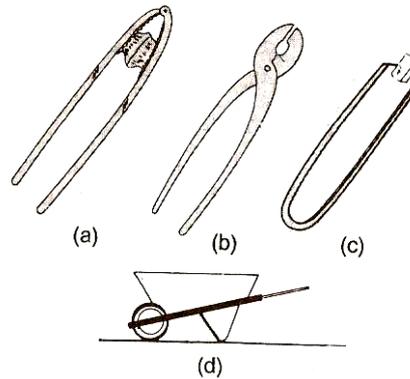




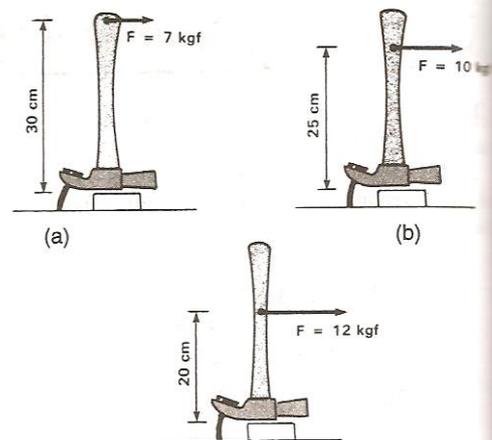
Guía n°5
Física

Unidad IV - Dinámica del cuerpo rígido. Equilibrio rotacional
Actividades

1. Cada uno de estos dispositivos es una palanca. Trate de identificar, en el uso de cada uno la localización del punto fijo, de la potencia, de la resistencia y el tipo de palanca que constituye el dispositivo

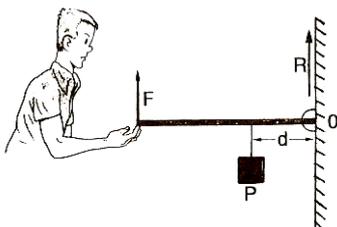


2. Para sacar un clavo de una tabla, una persona hace los tres intentos que se muestran en la figura de este problema. Se sabe que sólo en uno de los tres intentos lo logrará. Indique en cuál fue y justifique su respuesta.



- a. $|\vec{F}| = 70N ; d = 30cm$
 b. $|\vec{F}| = 100N ; d = 25cm$
 c. $|\vec{F}| = 120N ; d = 20cm$

3. Una persona ejerciendo una fuerza $|\vec{F}| = 100N$, sostiene, en la horizontal, una barra rígida (palanca), de peso despreciable, en la cual está colgado un peso $|\vec{P}| = 400N$. La barra está articulada, sin fricción, en el extremo O.



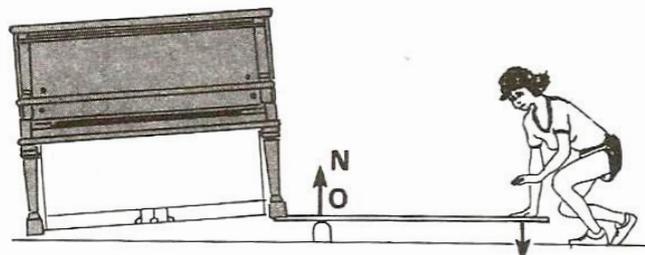
- a. Qué tipo de palanca está utilizando esta persona?
 b. Suponiendo que la longitud de la barra sea de 100cm. determine el valor de la distancia d que se ilustra en la figura.
 c. ¿Cuál es el valor de la reacción \vec{R} , de la articulación de la barra?



4. Para levantar directamente uno de los lados de un piano, una persona tendría que ejercer una fuerza de 100 kgf. Debido a que no se puede realizar ese esfuerzo, usa una barra de hierro (palanca), de peso despreciable, como se ve en la figura.

a. ¿Cuál es el tipo de palanca que utiliza la persona?

b. Suponga que la persona haya utilizado el apoyo O situado a 30cm de las patas por levantar, ¿cuál es el valor de la fuerza \vec{F} , aplicada por la persona a 1.50m de O , para mantener el piano en equilibrio, en la posición de la figura?



c. ¿Cuál es el valor de la reacción \vec{N} que el apoyo O ejerce en la palanca?

d. ¿Cuál es el valor de la compresión que la palanca ejerce en el apoyo? Explique.

5. Un niño de peso $|\vec{P}_M| = 400N$, camina a lo largo de una plancha de peso $|\vec{P}| = 300N$, apoyada por dos soportes, en los puntos A y B, a una distancia de 4m uno del otro, como se muestra en la figura. Las fuerzas \vec{N}_A y \vec{N}_B , representan las reacciones de los apoyos sobre la tabla y su centro de gravedad está situado en medio de AB. Estando la plancha en equilibrio en la posición horizontal y siendo x la distancia del niño al punto B, determine el valor de la reacción \vec{N}_A en función de x .

