

GUIA DE PRÁCTICA

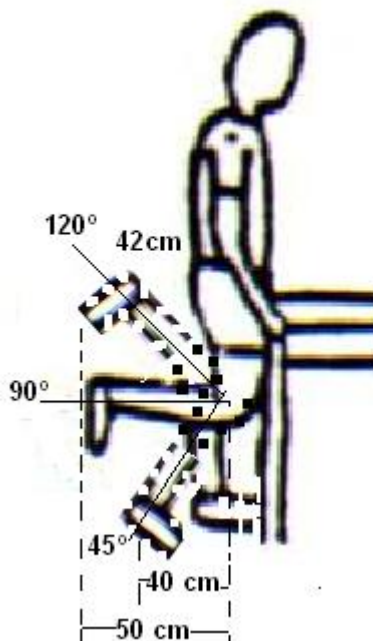
TEMAS: solución de problemas matemáticos de torque, fuerzas en paralelo y de diagrama de cuerpo libre.

OBJETIVOS:

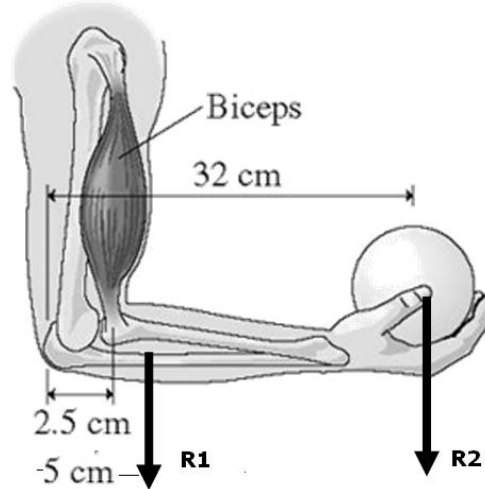
- Identificar los pasos para la solución de los problemas matemáticos (plano cartesiano, fórmulas y ecuaciones).
- Interpretar los resultados (componentes y tipo de palanca; comparación de los valores de la fuerza articular y muscular; identificar si existe riesgo de lesión).

DESARROLLO:

1. Resuelva el siguiente **PROBLEMA DE TORQUE** para la flexión de rodilla a 0° , 45° , 90° y 120° , explicando en que arco es mejor el trabajo muscular. Realice la solución matemática, aplicando la fórmula respectiva, considerando que la distancia a 45° es de 40 cm, la distancia a 90° es de 50 cm y la distancia a 120° es de 42 cm. Con una resistencia de 10 Kg. Escriba las fórmulas utilizadas, presente ordenadamente la solución matemática, e interprete los resultados.



2. Teniendo en cuenta que actúa como un SISTEMA EN PARALELO resuelva el siguiente problema, hallando el valor de la fuerza muscular y de la fuerza de contacto articular. Tener en cuenta que la $R_1 = 2 \text{ kg}$ y la $R_2 = 10 \text{ kg}$. Grafique las fuerzas en el plano cartesiano, escriba TODAS las fórmulas matemáticas que utilizará, presente de manera ordenada la solución matemática y finalmente interprete los resultados. VALOR 1.0



3. Teniendo en cuenta que actúa como un SISTEMA EN MOVIMIENTO o diagrama de cuerpo libre, resuelva el siguiente problema, para el DELTOIDES MEDIO, que tiene un ángulo de inserción de 10° y está trabajando abducción de hombro de 30° . Hallar el valor de la fuerza muscular, de la fuerza de contacto articular y el ángulo de acción de la fuerza articular. Tener en cuenta que la resistencia es de $R = 5 \text{ kg}$, con un brazo de potencia de 2.5 cm y un brazo de resistencia de 30 cm.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

- Smith L. Brunnstrom's Clinical Kinesiology. F.A. Davis Company. Philadelphia, 1996.
- Le Veau B. Biomecánica del movimiento humano. Trillas. México, 1990.
- Tözeren A. Human Body Dynamics Classical Mechanics and Human Movement. New York: Springer, 2000.

Docente: Ft. MARIA SOLANGE PATIÑO SEGURA
2014.