



### PARCIAL No. 1

INSTRUCCIÓN: Estudia los siguientes cuestionarios de Ley de la Palanca y Ley de Hooke.

#### "LEY DE LA PALANCA"

1. ¿Qué establece la ley de la palanca? La ley de la palanca establece que el momento de fuerza o torque en cada lado de la palanca es igual cuando la palanca está en equilibrio, es decir,  $F_1 \times d_1 = F_2 \times d_2$ .
2. ¿Qué es un momento de fuerza o torque? Es la fuerza aplicada multiplicada por la distancia
3. ¿Qué se necesita para que una palanca esté en equilibrio? Que el momento de fuerza de un lado sea igual al del otro lado y que las fuerzas
4. ¿Qué símbolo F en la ley de la palanca? F simboliza la fuerza aplicada en un
5. ¿Qué símbolo de la ley de la palanca? d representa la distancia desde el punto de apoyo hasta donde
6. ¿Cómo se llama el punto en que la palanca está apoyada?
7. ¿Qué pasa si  $F_1$  aumenta en una palanca en equilibrio? Entonces,  $F_2$  debe disminuir o la distancia  $d_2$  debe aumentar para mantener
8. ¿Cuál es la relación entre las fuerzas y las distancias en la ley de la palanca? Que el producto de la fuerza por su distancia al fulcro sea constante en
9. ¿Qué tipo de palancas existen? Existen palancas de primer, segundo y tercer género.
10. ¿Qué caracteriza a una palanca de segundo género? que
11. ¿Qué caracteriza a una palanca de primer género? Que el fulcro está entre la fuerza y la carga.
12. ¿Qué caracteriza a una palanca de tercer género? Que la fuerza se aplica entre la carga y el fulcro
13. ¿Para qué sirve la ley de la palanca en la vida cotidiana? Para facilitar el levantamiento de objetos pesados usando menos fuerza.
14. ¿Qué sucede si la fuerza y la distancia se multiplican en la misma proporción? La palanca permanece constante.
15. ¿Qué unidad se usa para la distancia? Metros (m).
16. ¿Cuál es un ejemplo práctico de uso de la ley de la palanca? El uso de una balanza para

#### "LEY DE HOOKE"

1. ¿Quién postuló la Ley de Hooke? Robert Hooke.
2. ¿Qué estudia la Ley de Hooke? La relación entre la fuerza aplicada a un muelle o material elástico y la deformación que produce.
3. ¿Cuál es la fórmula matemática de la Ley de Hooke?  $F = -kx$
4. ¿Qué representa la "F" en la fórmula de la Ley de Hooke? La fuerza restauradora o elástica ejercida por el muelle.
5. ¿Qué significa el signo negativo en la fórmula de la Ley de Hooke? Indica que la fuerza restauradora es opuesta a la dirección del desplazamiento o deformación.
6. ¿Qué representa la "k" en la fórmula de la Ley de Hooke? La constante elástica o constante del muelle, que es una medida de su rigidez.
7. ¿Qué representa la "x" en la fórmula de la Ley de Hooke? La deformación o el desplazamiento del muelle desde su posición de equilibrio.
8. ¿En qué unidades se mide la fuerza (F) en el Sistema Internacional? Newtons (N).



Centro de Estudios Tecnológicos industrial y de servicios No. 155  
"Josefa Ortiz de Domínguez"  
GUIA DE ESTUDIO DE APLICACIONES DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO  
Mtra. Fabiola Guadalupe Arellano Rangel

9. ¿En qué unidades se mide la deformación ( $x$ ) en el Sistema Internacional? Metros (m).
10. ¿En qué unidades se mide la constante elástica ( $k$ ) en el Sistema Internacional? Newtons por metro (N/m).
11. ¿Qué tipo de materiales cumplen la Ley de Hooke? Materiales elásticos, dentro de su límite elástico.
12. ¿Qué sucede si se supera el límite elástico de un material? El material puede deformarse permanentemente o fracturarse, y ya no cumplirá la Ley de Hooke.
13. Menciona una aplicación práctica de la Ley de Hooke. Balanzas de muelle, dinamómetros, amortiguadores de vehículos, colchones, etc.
14. Si un muelle tiene una constante elástica alta, ¿es más rígido o más blando? Es más rígido.
15. Si se aplica la misma fuerza a dos muelles, uno con una " $k$ " alta y otro con una " $k$ " baja, ¿cuál se estirará más? El muelle con la " $k$ " baja (menos rígido) se estirará más.
16. ¿La Ley de Hooke se aplica solo al estiramiento o también a la compresión de un muelle? Se aplica tanto al estiramiento como a la compresión.
17. ¿Qué es la energía potencial elástica? La energía almacenada en un material elástico debido a su deformación.
18. ¿Cómo se relaciona la Ley de Hooke con el movimiento armónico simple? La fuerza restauradora de un muelle que obedece la Ley de Hooke es la base para el movimiento armónico simple en sistemas masa-muelle.
19. Si duplicamos la fuerza aplicada a un muelle que cumple la Ley de Hooke, ¿qué sucede con su deformación? La deformación también se duplica.
20. ¿Es la Ley de Hooke una ley universal que se aplica a todos los materiales en cualquier circunstancia? No, es una aproximación que es válida para materiales elásticos dentro de su límite elástico y para pequeñas deformaciones.



PARCIAL No. 2

INSTRUCCIÓN: Resuelve lo que se te pide en cada ejercicio que se muestra a continuación:

1. Obtén el valor de la incógnita y de los ángulos

2. Calcula el valor de  $x^2$  de las siguientes figuras, anota =?

3. Con ayuda del siguiente triángulo rectángulo

①  $n = 19.6 \text{ cm}, m = 20.1 \text{ cm}, o = ?$   
②  $n = ?, m = 26 \text{ m}, o = 30 \text{ m}$

PARCIAL No. 3

INSTRUCCIONES: Obtén la gráfica, el radio y la Ecuación de la Circunferencia, si tiene centro C (-3, -5) y pasa por el punto P (4, -5).