

SUMATIVA 02: ECUACIONES DE GRADO SUPERIOR



Por: Johan Montenegro

Nombre:

Utiliza el **Teorema del Resto** y el **Método de Ruffini** para determinar cuáles son las **raíces** de la ecuación, y cuántas veces se **repite** cada raíz (**multiplicidad**). **Completa** la información requerida en los campos que la solicitan. **Selecciona** la opción correcta de las que presentan varias alternativas.

Ejercicio 1:

$$3x^4 - 9x^2 + 12 = 6x^3 - 12x$$

Selecciona la ecuación que queda al **igualar el polinomio a cero** (despejar y dejar solo el cero al otro lado), **ordenar** los términos del mayor grado al menor grado y **simplificar**:

$$x^4 - 2x^3 - 3x^2 + 4x + 4 = 0$$

$$x^4 + 2x^3 + 3x^2 - 4x - 4 = 0$$

$$x^4 - 2x^3 + 3x^2 - 4x + 4 = 0$$

Selecciona el conjunto de factores primos del último término:

$$\pm\{1, 2, 3, 4\}$$


$$\pm\{1, 2, 4\}$$

$$\pm\{1, 3, 4\}$$

Completa la tabla **escribiendo** en cada celda el residuo que se obtiene con la ayuda del **Teorema del Resto** para cada valor del conjunto de factores de arriba (**usa la calculadora** para agilizar el proceso). Luego, **presiona el cuadro** de aquellas que **Sí son raíces** (soluciones) de la ecuación:

	Residuo o Resto	Selecciona las que Sí son raíces
Para $x = -1$		
Para $x = +1$		
Para $x = -2$		
Para $x = +2$		
Para $x = -4$		
Para $x = +4$		

Completa los cálculos siguientes del **Método de Ruffini**, según el **ORDEN** de las raíces encontradas en la tabla (desde arriba hacia abajo) para que la hoja interactiva no lo registre como error. Recuerda que las raíces se pueden repetir.

↓	→ $x =$
↓	→ $x =$
↓	→ $x =$
	→ $x =$

Por tanto, las **raíces** de la ecuación son (colócalas en el orden en que calculaste con Ruffini, que a su vez es el orden en que aparecen en la tabla, de arriba hacia abajo):

$$\text{Sol.} \begin{cases} x_1 = & \rightarrow \text{Multiplicidad:} \\ x_2 = & \rightarrow \text{Multiplicidad:} \end{cases}$$

Ejercicio 2:

$$-2x^5 + 68x^2 + 246x - 198 = 84x^3 + 30x^4$$

Selecciona la ecuación que queda al **igualar el polinomio a cero** (despejar y dejar solo el cero al otro lado), **ordenar** los términos del mayor grado al menor grado:

$$-2x^5 - 30x^4 - 84x^3 + 68x^2 + 246x - 198 = 0$$

$$-2x^5 + 30x^4 + 84x^3 + 68x^2 + 246x - 198 = 0$$

Simplifica la ecuación **dividiendo para -2** (recuerda que, por ser negativo, **cambian** los signos de todos los términos) y **selecciona** la opción correcta:

$$x^5 + 15x^4 - 42x^3 + 34x^2 + 123x + 99 = 0$$

$$x^5 + 15x^4 + 42x^3 - 34x^2 - 123x + 99 = 0$$

Selecciona el conjunto de factores primos del último término:

$$\pm\{1, 3, 9, 11, 33, 99\}$$

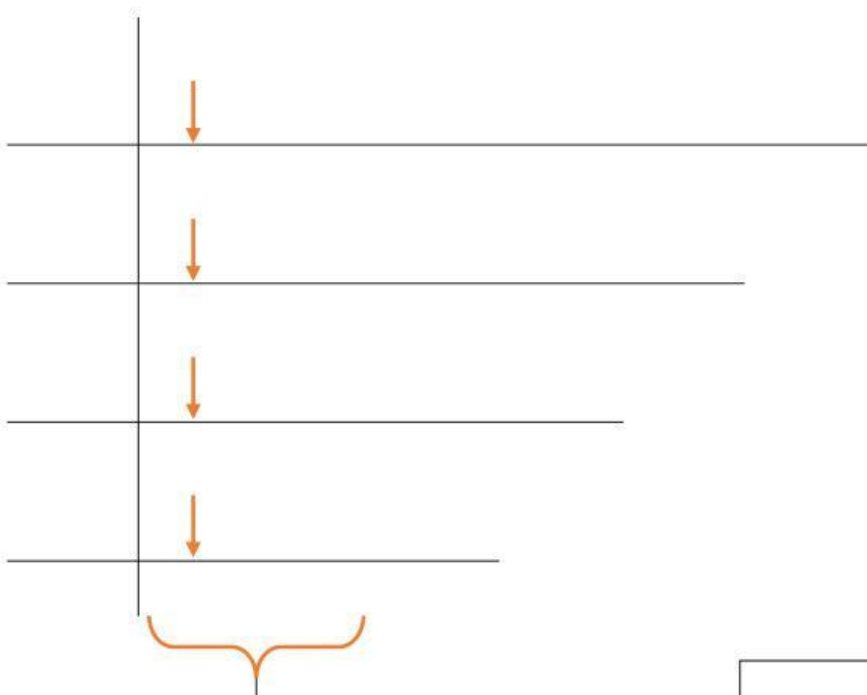
$$\pm\{1, 3, 5, 7, 11, 99\}$$

$$\pm\{1, 3, 5, 9, 35, 99\}$$

Completa la tabla **escribiendo** en cada celda el residuo que se obtiene con la ayuda del **Teorema del Resto** para cada valor del conjunto de factores de arriba (**usa la calculadora** para agilizar el proceso). Luego, **presiona el cuadro** de aquellas que **Sí son raíces** (soluciones) de la ecuación:

	Residuo o Resto	Selecciona las que Sí son raíces
Para $x = -1$		
Para $x = +1$		
Para $x = -3$		
Para $x = +3$		
Para $x = -9$		
Para $x = +9$		
Para $x = -11$		
Para $x = +11$		
Para $x = -33$	-22888800	
Para $x = +33$	58392576	
Para $x = -99$	-8110080 ...	
Para $x = +99$	10991201 ...	

Completa los cálculos siguientes del **Método de Ruffini**, según el **ORDEN** de las raíces encontradas en la tabla (desde arriba hacia abajo) para que la hoja interactiva no lo registre como error. Recuerda que las raíces se pueden **repetir**.



→ $x =$

→ $x =$

→ $x =$

→ $x =$

→ $x =$

Por tanto, las **raíces** de la ecuación son (colócalas en el orden en que calculaste con Ruffini, que a su vez es el orden en que aparecen en la tabla, de arriba hacia abajo):

$$Sol. \begin{cases} x_1 = & \rightarrow \text{Multiplicidad:} \\ x_2 = & \rightarrow \text{Multiplicidad:} \\ x_3 = \end{cases}$$