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:

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

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

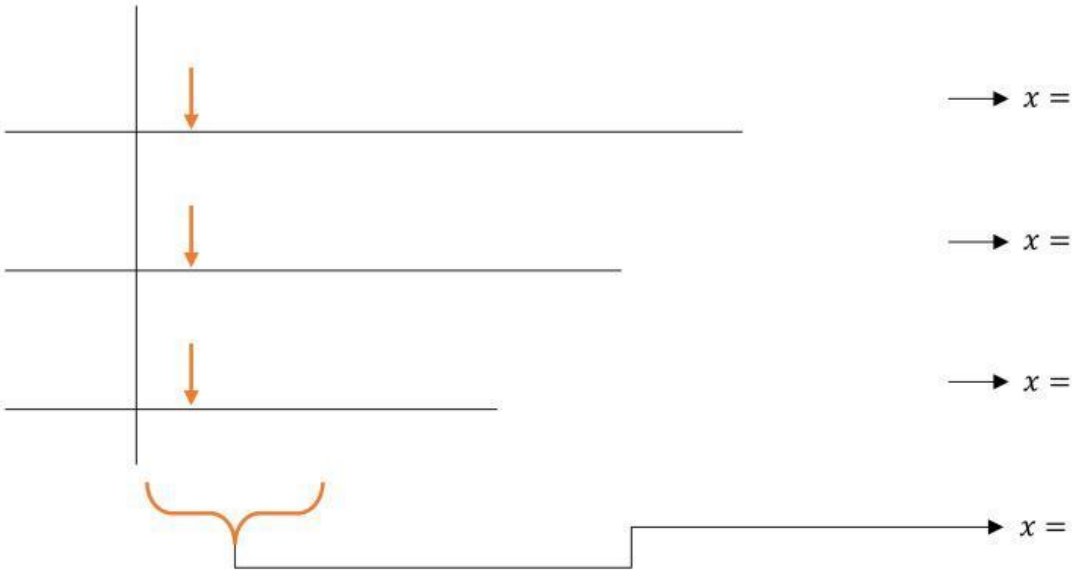
$$\pm\{1, 3, 4\}$$

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 $x = +4$		

LIVEWORKSHEETS

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**.



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):

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

Ejercicio 2:

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

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:

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

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

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

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

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

Selecciona el conjunto de factores primos del último término:

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

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

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

LIVEWORKSHEETS

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**.

LIVEWORKSHEETS

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

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

LIVEWORKSHEETS