GUÍA N°5: RESUMEN DE AVANCE 2° MEDIO Descargar guías ↓

NOMBRE:____ FECHA______________

I. ECUACIONES DE PRIMER GRADO

Resolver:

a) $2x - 12x + 4 = 3(x + 2)$

b) $2\left(\frac{2}{3}x - \frac{8}{6}\right) = \frac{2}{3}(x + 2)$

II. MULTIPLICACIONES ALGEBRAICAS

$(2x - 12)(x + 4) =$

III. IDENTIFICAR PRODUCTOS NOTABLES

Trinomio	Cuadrado de binomio $a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$ $a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$	Producto de binomio con un término en común $x^2 + (a + b)x + ab = (x + a)(x + b)$
$x^2 - 6x + 9$	( )( )	
$x^2 - 5x + 6$		( )( )
$(3x)^2 + 7(3x) + 10$		

IV. COEFICIENTES DE UNA ECUACIÓN CUADRÁTICA

$9x^2 - 12x + 4 = 0$ a = ☐ b = ☐ c = ☐

$x^2 - 5x - 2 = 4(x - x^2)$ a = ☐ b = ☐ c = ☐

V. ECUACIÓN CUADRÁTICA INCOMPLETA

Resolver:

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

En este tipo de ecuación siempre los coeficientes ☐ y ☐ serán igual a ☐, y su solución será ☐.

Resolver:

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

En este tipo de ecuación siempre el coeficiente ☐ será igual a ☐, y sus soluciones serán ☐ y ☐.

Resolver:

$2x^2 - x^2 = 2x$

En este tipo de ecuación siempre el coeficiente ☐ será igual a ☐, y su soluciones serán ☐ y ☐

VI.	ECUACIÓN CUADRÁTICA COMPLETA

$$2x^2 - 5x + 3 = 0$$

a = $\square$ b = $\square$ c = $\square$

$$\frac{-(\quad) \pm \sqrt{(\quad)^2 - 4(\quad)(\quad)}}{2(\quad)}$$

$$\frac{-(\quad) \pm \sqrt{(\quad) - (\quad)}}{(\quad)}$$

$$\frac{-(\quad) \pm \sqrt{(\quad)}}{(\quad)} =$$

$$x_1 = \frac{-(\quad) - \sqrt{(\quad)}}{(\quad)} \qquad x_2 = \frac{-(\quad) + \sqrt{(\quad)}}{(\quad)}$$

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x_2 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$x_1 = \square$

$x_2 = \square$

VII.	DISCRIMINANTE $\triangle = \boldsymbol{b^2 - 4ac}$

Ecuación	a	b	c	$\triangle = b^2 - 4ac$	$\triangle$	Conclusión Solo marcar una opción.
$2x^2 - 4x - 2 = 0$				$(\quad)^2 - 4 \cdot (\quad) \cdot (\quad) =$		A) $x_1 \neq x_2 \in \mathbb{R}$ B) $x_1 = x_2 \in \mathbb{R}$ C) $x_1 \neq x_2 \notin \mathbb{R}$
$9x^2 - 12x + 4 = 0$				$(\quad)^2 - 4 \cdot (\quad) \cdot (\quad) =$		A) $x_1 \neq x_2 \in \mathbb{R}$ B) $x_1 = x_2 \in \mathbb{R}$ C) $x_1 \neq x_2 \notin \mathbb{R}$
$-5 + 5x - 6x^2 = 0$				$(\quad)^2 - 4 \cdot (\quad) \cdot (\quad) =$		A) $x_1 \neq x_2 \in \mathbb{R}$ B) $x_1 = x_2 \in \mathbb{R}$ C) $x_1 \neq x_2 \notin \mathbb{R}$

VIII.	PROPIEDADES

Al resolver la ecuación $x^2 + 6x + 8 = 0$ verificamos las igualdades:

a = $\square$ b = $\square$ c = $\square$

Reemplazamos los coeficientes:

$$\frac{-(\quad) \pm \sqrt{(\quad)^2 - 4(\quad)(\quad)}}{2(\quad)}$$

$$\frac{-(\quad) \pm \sqrt{(\quad) - (\quad)}}{(\quad)}$$

$$\frac{-(\quad) \pm \sqrt{(\quad)}}{(\quad)} =$$

$$\boldsymbol{x_1} = \frac{-(\quad) - \sqrt{(\quad)}}{(\quad)} \qquad \boldsymbol{x_2} = \frac{-(\quad) + \sqrt{(\quad)}}{(\quad)}$$

$\boldsymbol{x_1} = \square$ $\boldsymbol{x_2} = \square$

VERIFICAR:

$$\boldsymbol{x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}}$$

$$\square + \square = -\frac{\square}{\square}$$

VERIFICAR:

$$\boldsymbol{x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}}$$

$$\square \cdot \square = \frac{\square}{\square}$$

IX.	APLICACIÓN 1

Se dejó caer un objeto de 49 metros de altura. Si suponemos que no existe resistencia del viento, ¿cuánto tiempo demoró el objeto en llegar al suelo?

PASO 1: IDENTIFICA LOS DATOS DEL PROBLEMA.

DISTANCIA $\boldsymbol{d}$: ☐ RAPIDEZ $\boldsymbol{v_0}$: ☐ GRAVEDAD $\boldsymbol{g}$: ☐

¿CUÁL ES LA INCÓGNITA DEL PROBLEMA? ☐

PASO 2: REEMPLAZA LOS DATOS ANTERIORES EN LA ECUACIÓN.

La ecuación que modela la caída libre de objetos desde una determinada distancia es:

$$\boldsymbol{d = v_0 \cdot t + \frac{1}{2} \cdot g \cdot t^2}$$

a. ¿Cuál es el exponente mayor que tiene la variable $\boldsymbol{t}$ (tiempo)?

b. ¿Cómo se interpreta que la variable incógnita t tenga ese exponente?

c. Si una ecuación lineal tiene una única solución, ¿cuántas soluciones puede tener una ecuación si su mayor exponente es 2?

PASO 3: REEMPLAZA LOS DATOS DEL PROBLEMA. LUEGO, IGUALA LA ECUACIÓN A 0 Y REESCRÍBELA PARA QUE LA VARIABLE t^2 TENGA COEFICIENTE NUMÉRICO 1.

a. ¿Qué ecuación obtuviste?

b. ¿Cuáles crees que son las posibles soluciones a la ecuación?, ¿por qué?

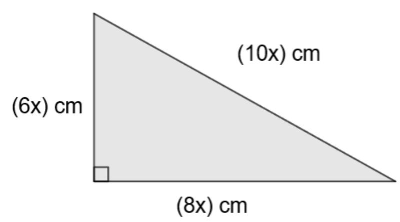
PASO 4: YA PUEDES RESPONDER LA PREGUNTA DEL PROBLEMA.

a. Amanda dice que las posibles soluciones de la ecuación son $-\sqrt{10}$ y $\sqrt{10}$. ¿Cómo podrías comprobarlo?

b. ¿Se podría asegurar que ambos valores (matemáticamente) son correctos?, ¿por qué?

c. ¿Ambas soluciones permiten dar respuesta al problema? Explica.

Finalmente, el objeto demoró ☐ segundos en caer al piso.

X.	LEE CADA SITUACIÓN Y PINTA LA ECUACIÓN CUADRÁTICA QUE LA REPRESENTA	
	Situación	**Ecuación cuadrática**
1.	Un número y es mayor en 10 unidades que un número *x*. Si el producto entre ellos es de 50, ¿cuáles son los números?	$x \cdot (x - 10) = 50$ $x \cdot (x + 10) = 50$
2.	Una ecuación cuadrática tiene como soluciones los números –5 y 6. ¿Cuál podría ser esa ecuación?	$(x + 5) \cdot (x - 6) = 0$ $(x - 5) \cdot (x + 6) = 0$
3.	Las medidas de los lados de un triángulo rectángulo son proporcionales a los números 6, 8 y 10. Si el área del triángulo es 144 cm^2, ¿cuáles son las medidas de los lados del triángulo? 	$\frac{6x \cdot 8x}{2} = 144$ $\frac{8x \cdot 10x}{2} = 144$ $\frac{6x \cdot 10x}{2} = 144$

XI.	SUMA DE CUADRADOS
4.	La suma de las áreas de dos cuadrados es 100 cm^2 y sus perímetros suman 56cm, determinar la medida los lados de cada cuadrado.

Suma de las áreas:

$a^2 + b^2 = \square$

Suma de los perímetros:

$4a + 4b = \square$

$4(a + b) = \square$

$a + b = \frac{\square}{4}$ /:4

$(a + b)^2 = \square$ / ( )^2

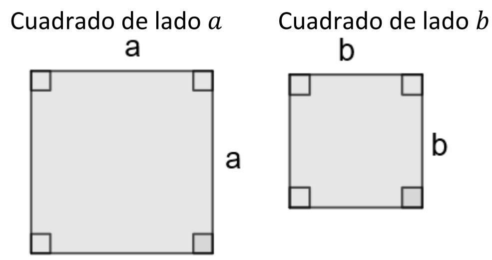
$a^2 + 2ab + b^2 = \square$

$2ab + \square = \square$

$2ab = \square$

$ab = \square$

Representación geométrica



Finalmente:

$x^2 + (a + b)x + ab = 0$

$x^2 + \square x + \square = 0$

donde

$a = -x_1$ y $b = -x_2$