	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN</b>	
	<b>Gestión Pedagógica y Académica</b>	
	<b>Proceso de Diseño Curricular</b>	
	<b>GUÍA DE ACTIVIDAD ACADÉMICA</b>	

FECHA:	23 al 27 de agosto	Página 1 de 3
NÚMERO GUIA:	1	

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:	Ecuación cuadrática y formula general		
ELABORADO POR:	Oswaldo Sánchez		
ÁREA:	GRADO:	PERIODO:	
Matemáticas	Noveno	III	
<b>COMPETENCIAS DEL ÁREA</b>			
Reconoce que una función se puede representar de diversas maneras y encuentra su dominio y su rango. Conoce las propiedades y las representaciones gráficas de las familias de funciones cuadráticas $f(x)=ax^2+bx+c$ al igual que los cambios que los parámetros a, b y c producen en la forma de sus gráficas.			
<b>ESTÁNDARES</b>			
Identifico cuando una relación es una función, encuentro su dominio y su rango. Conozco las propiedades y las representaciones gráficas de las familias de funciones cuadráticas $f(x)=ax^2+bx+c$ al igual que los cambios que los parámetros a, b y c producen en la forma de sus gráficas.			
<b>APRENDIZAJES</b>			
Identificar características de gráficas cartesianas en relación con la situación que representan.			
<b>EVIDENCIAS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observar y describir la variación de gráficas cartesianas que representan relaciones entre dos variables.</li> <li>- Identificar el sentido de la unidad de medida en una representación gráfica (p.e. las unidades en los ejes de coordenadas).</li> <li>- Expresar y traducir entre lenguajes verbal, gráfico y simbólico.</li> <li>- Reconocer mediante gráficas, situaciones continuas y no continuas en diversos contextos.</li> <li>- Reconocer rango y dominio de una función en un contexto determinado.</li> </ul>			
<b>PLATAFORMA VIRTUAL</b>			
Página web del docente: oasanez.jimdofree.com			
<b>SUGERENCIA METODOLÓGICA (MOMENTOS)</b>			
<b>MOTIVACIÓN Y EXPLORACIÓN DE SABERES PREVIOS</b>			
Observar el vídeo de motivación: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=qyOUvxHwnb4">https://www.youtube.com/watch?v=qyOUvxHwnb4</a> ¿Qué es el plano cartesiano? ¿Qué es ecuación? ¿Qué es una solución de una ecuación?			
<b>DESARROLLO</b>			
Una <b>ecuación cuadrática</b> o de <b>segundo grado</b> es toda ecuación en la cual, una vez simplificada, el mayor exponente de la incógnita es 2. Así, $ax^2 + bx + c = 0$ es una ecuación de segundo grado. En esta ecuación La "x" es la variable o incógnita y las letras a, b y c son los coeficientes, los cuales pueden tener cualquier valor, excepto que a = 0.			
<b>Ejemplo 1:</b>			
Resuelva la ecuación cuadrática.			
$x^2 - x - 12 = 0$			
Aquí $a = 1$ , $b = -1$ , y $c = -12$ . Sustituyendo, obtenemos:			
$x = \frac{-(-1) \pm \sqrt{(-1)^2 - 4(1)(-12)}}{2(1)}$			
Simplifique.			
$x = \frac{1 \pm \sqrt{49}}{2}$			



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA  
ZUR NIEDEN**

**Gestión Pedagógica y Académica**

**Proceso de Diseño Curricular**

**GUÍA DE ACTIVIDAD ACADÉMICA**

El discriminante es positivo, así tenemos dos soluciones:

$$x = \frac{8}{2} \text{ y } \frac{-6}{2}$$

$$x = 4 \text{ y } x = -3$$

**Ejemplo.** Este también tiene una diferencia en la solución.

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

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

Primero escribe la ecuación en su forma estándar.

$$\begin{array}{ccccccc} x^2 & +2x & +5 & = & 0 & & \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & & & & \\ ax^2 & +bx & +c & = & 0 & & \end{array}$$

$$a = 1, b = 2, c = 5$$

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

Sustituye los valores en la fórmula cuadrática.

$$x = \frac{-2 \pm \sqrt{(2)^2 - 4(1)(5)}}{2(1)}$$

Simplifica, teniendo cuidado con los signos.

$$x = \frac{-2 \pm \sqrt{4 - 20}}{2}$$

Simplifica un poco más.

$$x = \frac{-2 \pm \sqrt{-16}}{2}$$

Simplifica el radical, ¡pero observa que el número dentro del radical es negativo! La raíz cuadrada de  $-16$  es imaginaria.  $\sqrt{-16} = 4i$ .

$$x = \frac{-2 \pm 4i}{2}$$

Separa y simplifica para encontrar las soluciones de la ecuación cuadrática.

$$x = \frac{-2 + 4i}{2} = \frac{-1 + 2i}{1} \cdot \frac{2}{2} = -1 + 2i$$

$$x = \frac{-2 - 4i}{2} = \frac{-1 - 2i}{1} \cdot \frac{2}{2} = -1 - 2i$$

**Problemas de aplicación de la ecuación cuadrática:**

- <https://www.youtube.com/watch?v=V6yrUMTVIX4>
- <https://www.youtube.com/watch?v=aNEqOSuJw0>


**CIERRE**

Solucionar los siguientes ejercicios:

- $3x^2 - 27 = 0$
- $4x^2 = x$
- $2x^2 + 3x = -5x - 4$
- $7x^2 - x = 2x - x^2$
- A tiene 3 años más que B y el cuadrado de A aumentado en el cuadrado de la edad de B equivale a 317 años. Hallar ambas edades.

Práctica en khan academy

- [https://es.khanacademy.org/math/algebra/x2f8bb11595b61c86:quadratic-functions-equations/x2f8bb11595b61c86:quadratic-formula-a1/e/quadratic\\_equation](https://es.khanacademy.org/math/algebra/x2f8bb11595b61c86:quadratic-functions-equations/x2f8bb11595b61c86:quadratic-formula-a1/e/quadratic_equation)

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN</b>	
	<b>Gestión Pedagógica y Académica Proceso de Diseño Curricular</b>	
	<b>GUÍA DE ACTIVIDAD ACADÉMICA</b>	

2. <https://es.khanacademy.org/math/algebra/x2f8bb11595b61c86:quadratic-functions-equations/x2f8bb11595b61c86:quadratic-formula-a1/e/determine-the-number-of-solutions-of-a-quadratic-equation>
3. <https://es.khanacademy.org/math/algebra2/x2ec2f6f830c9fb89:complex/x2ec2f6f830c9fb89:complex-eq/e/quadratic-formula-with-complex-solutions>

#### EVALUACIÓN

En el cuaderno de matemáticas copiamos: el título, un ejemplo de cada título y los ejercicios.

#### RECURSOS

Documento guía, pc o celular con internet y ganas de aprender.

#### TIEMPO ESTIMADO

3 horas

#### INSTRUCCIONES

1. Realizar la actividad en el cuaderno.
2. Tomarle fotos y subirlas a classroom.

#### GLOSARIO

Ecuación cuadrática, términos, igualdad, etc.

#### BIBLIOGRAFÍA Y/O CIBERGRAFÍA

oasanez.jimdofree.com, youtube, khan academy.