



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-Fo-02

**PLAN DE APOYO
PEDAGÓGICO**

VERSIÓN: 01

GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA

AREA/ ASIGNATURA	MATEMATICAS
NIVEL	Educación media.
CURSOS	10°3
DOCENTE	Sergio Martínez
DATOS DE CONTACTO; email o whatsapp	Email: fisica.iefundadores2021@gmail.com
FECHA	Desde el 22 de febrero al 12 de marzo

GUIA DE APRENDIZAJE

TEMA: ECUACION CUADRATICA

Una ecuación cuadrática o de segundo grado 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 $a = 0$.

$$ax^2 + bx + c = 0$$

ECUACIONES CUADRÁTICAS COMPLETAS

Son ecuaciones de la forma $ax^2 + bx + c = 0$ que tienen un término x^2 , un término x y un término independiente de x . Así, $2x^2 + 5x + 3 = 0$ es una ecuación cuadrática completa.

ECUACIONES CUADRÁTICAS INCOMPLETAS

Son ecuaciones de la forma $ax^2 + c = 0$ que carecen del término x o de la forma $ax^2 + bx = 0$ que carecen del término independiente. Así, $2x^2 + 3 = 0$ y $2x^2 + 5x$ son ecuaciones cuadráticas incompletas.

RAÍCES DE UNA ECUACIÓN CUADRÁTICA

Son los valores de la incógnita que satisfacen la ecuación. Toda ecuación cuadrática tiene dos raíces.

RESOLUCIÓN DE ECUACIONES CUADRÁTICAS

Cuando hablamos de resolver una ecuación cuadrática hablamos de hallar las raíces de la ecuación o dicho de otro modo los valores de la incógnita para los cuales se cumple la ecuación. Para ello hacemos uso de la fórmula cuadrática:



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

El “±” expresa que la ecuación tiene **¡DOS SOLUCIONES!** La parte “ $b^2 - 4ac$ ” se le denomina **discriminante**:

si es positivo, hay DOS soluciones reales

si es cero sólo hay UNA solución real

y si es negativo hay dos soluciones que incluyen números imaginarios.

Ejemplo 1.

Resolver la siguiente ecuación cuadrática

$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

1. Lo primero que se debe hacer es encontrar el valor de la discriminante para saber cuantas soluciones tiene la ecuación:

$$b^2 - 4ac = 5^2 - (4 \cdot 1 \cdot 6) = 1$$

Ya que el valor del discriminante es un numero positivo, la ecuación tiene dos soluciones reales.

2. Reemplazando en la ecuación se tiene:

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

$$x = \frac{-(-5) \pm \sqrt{(-5)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 6}}{2 \cdot 1}$$

$$= \frac{5 \pm \sqrt{25 - 24}}{2} = \frac{5 \pm \sqrt{1}}{2} = \frac{5 \pm 1}{2} = \begin{cases} x_1 = 3 \\ x_2 = 2 \end{cases}$$

Como se observa se obtienen 2 soluciones con números reales



Ejemplo 2.

Resolver la siguiente ecuación cuadrática

$$3x^2 - 6x + 3 = 0$$

1. Lo primero que se debe hacer es encontrar el valor de la discriminante para saber cuantas soluciones tiene la ecuación:

$$b^2 - 4ac = 6^2 - (4 \cdot 3 \cdot 3) = 0$$

Ya que el valor del discriminante es cero, la ecuación tiene solo una solución.

2. Reemplazando en la ecuación se tiene:

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

$$x = \frac{-(-6) \pm \sqrt{(-6)^2 - 4 \cdot 3 \cdot 3}}{2 \cdot 3}$$

$$x = \frac{6 \pm \sqrt{36 - 36}}{6}$$

$$x = \frac{6 \pm 0}{6}$$

$$x = 1$$

Video de apoyo

<https://www.youtube.com/watch?v=BxrJmKdPHRs>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-Fo-02

**PLAN DE APOYO
PEDAGÓGICO**

VERSIÓN: 01

ACTIVIDAD A DESARROLLAR

Hallar el discriminante y resolver las siguientes ecuaciones cuadráticas:

1. $x^2 + 2x + 2 = 0$
2. $5x^2 - 9x + 4 = 0$
3. $-9x^2 + 12x - 4 = 0$
4. $6x^2 = x + 222$
5. $3x^2 - 9x + 27 = 0$

PLAZO Y FORMA DE ENTREGA

-La fecha límite de entrega 12 de marzo.

- **Debe seguir las siguientes recomendaciones.**

La guía debe ser desarrollada en el cuaderno de Física, enviar en un documento de Word o pdf imágenes fotográficas del trabajo realizado al correo fisica.iefundadores2021@gmail.com Colocar **en el documento la fecha de envío, nombre del tema, el grado y nombre del estudiante.**

NOTA: No se reciben trabajos enviados a través del WhatsApp, si usted envía su taller a través de ese medio, este no será tenido en cuenta.

NOTA: Horarios y links de acceso para clases virtuales.

Link de acceso a las clases virtuales <https://meet.google.com/axs-dfpn-igt>

HORARIO DE MATEMATICAS

SEMANA DEL 22 AL 26 DE FEBRERO (VIRTUAL)

HORA	LUNES 22	MARTES 23	MIÉRCOLES 24	JUEVES 25	VIERNES 26
6:45 – 8:15 am			10°3 A y B		
8:15 – 9:00 am	DESCANSO	DESCANSO	DESCANSO	DESCANSO	DESCANSO
9:00 - 10:30 am					

SEMANA DEL 1 AL 5 DE MARZO (VIRTUAL)

HORA	LUNES 1	MARTES 2	MIÉRCOLES 3	JUEVES 4	VIERNES 5
6:45 – 8:15 am			10°3 A y B		
8:15 – 9:00 am	DESCANSO	DESCANSO	DESCANSO	DESCANSO	DESCANSO
9:00 - 10:30 am					