

ECUACION DE PRIMER GRADO.-

- Toda ecuación que puede llegar a escribirse en la forma $ax + b = 0$
- Para resolverla debemos:
 - o Quitar denominadores, si los hay
 - o Quitar paréntesis
 - o Operar hasta llegar a la forma $ax + b = 0$
 - o Despejar la incógnita $x = \frac{-b}{a}$

ECUACIÓN DE SEGUNDO GRADO

- Toda ecuación de la forma $ax^2 + bx + c = 0$
- Se clasifican en $\left\{ \begin{array}{l} \text{completas : si } \begin{cases} a \neq 0 \\ y \\ b \neq 0 \\ y \\ c \neq 0 \end{cases} \\ \text{incompletas: si } \begin{cases} b=0 \text{ y } c=0 \\ o \\ b=0 \\ o \\ c=0 \end{cases} \end{array} \right.$
- Se resuelven:
 - o Si es completa : $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
 - o Si es incompleta
 - Se completa con ceros y se aplica la fórmula anterior
 - Se resuelve de forma particular:
$$\left\{ \begin{array}{l} \text{si } b=0 \Rightarrow x = \pm \sqrt{\frac{-c}{a}} \\ \text{si } c=0 \Rightarrow ax^2 + bx = 0 \Rightarrow x(ax + b) = 0 \left\{ \begin{array}{l} x = 0 \\ x = \frac{-b}{a} \end{array} \right. \\ \text{si } b=0 \text{ y } c=0 \Rightarrow x = 0 \end{array} \right.$$

ECUACIÓN BICUADRÁTICA

- Ecuación de la forma: $ax^4 + bx^2 + c = 0$
 - o Se hace el cambio $y = x^2$
 - o Se resuelve el sistema $\left\{ \begin{array}{l} y = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \\ x^2 = y \end{array} \right.$

ECUACIONES DE GRADO SUPERIOR A DOS

- Ecuaciones de la forma $x^n + ax^{n-1} + bx^{n-2} + \dots + mx + n = 0$
- Si existen soluciones enteras, éstas **deben ser divisores enteros de "n"**
 - o Lo más práctico es **comprobar si hay un "p" divisor de "n" que anule el polinomio** y bajarla de grado dividiendo por $(x - p)$ mediante la regla de Ruffini
 - o Repetir el proceso con el nuevo polinomio.

ECUACIÓN RACIONAL

- **Con un solo radical:**
 - o Se aísla el radical en un término de la ecuación
 - o Se elevan los dos miembros al índice de la raíz
- **Con dos raíces cuadradas:**
 - o Se aísla una de las dos raíces
 - o Se elevan los dos miembros al cuadrado
 - o Se vuelve a aislar la nueva raíz cuadrada que ha aparecido
 - o Se vuelve a elevar al cuadrado los dos miembros

ECUACIÓN EXPONENCIAL

- Toda ecuación que tiene la incógnita en el exponente
- Normalmente se puede resolver:
 - o Aprovechando las propiedades de las potencias
 - Ejemplo:
$$5^{2x-1} = 125 \Leftrightarrow 5^{2x-1} = 5^3 \Leftrightarrow 2x-1 = 3$$
 - o **○**
 - o Aplicando logaritmos a los dos miembros de la ecuación
 - Ejemplo
$$5^{2x-1} = 125 \Leftrightarrow (2x-1) \log 5 = \log 125$$

ECUACIÓN LOGARITMICA

- Toda Ecuación que tiene la incógnita bajo un logaritmo
- Se **escriben todos los términos en forma de logaritmo**
- Se **aplica las propiedades de los logaritmos para que quede en la forma "log...=log..."**
- Se **quitan los logaritmos**
 - Ejemplo

$$\log(x-1) + 1 = \log(x+1) \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \log(x-1) + \log 10 = \log(x+1) \Leftrightarrow \log[(x-1)10] = \log(x+1) \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow (x-1)10 = x+1$$

ECUACIÓN TRIGONOMÉTRICA

- La incógnita forma parte del argumento de una razón trigonométrica
- Para su solución se requiere, en general, dominar las fórmulas trigonométricas
 - o Ejemplo:

$$\text{sen } x = \text{sen } 2x \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \text{sen } x = 2\text{sen } x \cos x \Leftrightarrow 2\text{sen } x \cos x - \text{sen } x = 0 \Leftrightarrow \text{sen } x(2 \cos x - 1) = 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \text{sen } x = 0 \\ 2 \cos x - 1 = 0 \end{cases}$$