



## ECUACIONES

### Definición y Casos

Es una igualdad en la que hay una o más incógnitas cuando la expresión que contiene la incógnita es una expresión cuadrática se trata de una ecuación de 2do grado

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

Hay 4 casos fundamentales en las ecuaciones de 2do Grado. Cuando b y c son cero cuando b es cero cuando c es cero y cuando a, b y c son diferentes de cero

**Caso 1. Si  $b = c = 0$**

**Caso 3. Si  $b = 0$**

**Caso 2. Si  $c = 0$**

**Caso 4. Si  $a \neq 0, b \neq 0$  y  $c \neq 0$**

Si b y c son cero, la ecuación queda de la forma, pasamos a dividiendo al cero y nos queda  $x^2$  igual a cero de donde x es igual a cero cero es el único número real que elevado al cuadrado resulta cero

**Caso 1. Si  $b = c = 0$**

$$ax^2 = 0 \longrightarrow x^2 = 0 \therefore x = 0$$

Si c es cero, la ecuación queda de la forma en este caso, observamos que ambos términos tienen el factor x sacamos x factor común y queda  $x(ax \pm b)$  para que el producto de dos cantidades de cero, es necesario que al menos una de las dos cantidades sea cero de aquí se deducen dos ecuaciones lineales

**Caso 2. Si  $c = 0$**

$$ax^2 + bx = 0$$

$$x(ax + b) = 0$$

O  $x = 0$  o  $ax \pm b = 0$  la primera ecuación nos da la primera solución en la segunda ecuación debemos despejar x para tener la segunda solución de la ecuación

$$x(ax + b) = 0 \longrightarrow x = 0 \quad ax + b = 0$$



## Soluciones Virtuales a Tus Necesidades Académicas

Producción de los Resúmenes: Kharla Mérida

© COPYRIGHT Tu Profesor Virtual

En el 3er caso, si  $b$  vale cero, la ecuación queda de la forma en este caso, para hallar  $x$  debemos despejarla aquí existen dos posibilidades que  $x^2$  resulte igual a un número positivo, y que  $x^2$  resulte igual a un número negativo sólo hay solución en los números reales cuando se trata de la 1ra posibilidad, la 2da posibilidad no tiene solución en los reales

**Caso 3. Si  $b = 0$** 

$$ax^2 + c = 0 \longrightarrow x^2 = -\frac{c}{a}$$

Numero Positivo

Numero Negativo

Por último el 4to caso es la conocida propiamente como ecuación de 2do grado y para hallar el valor de  $x$  en ella se aplica la fórmula de la ecuación de segundo grado llamada también resolvente acompañanos a la siguiente lección para aprender cómo resolver ecuaciones del caso 2

**Caso 4. Si  $a \neq 0$ ,  $b \neq 0$  y  $c \neq 0$** 

$$ax^2 + bx + c = 0 \longrightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$