



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 $b = 0$

$$ax^2 + c = 0$$



$$x^2 =$$

$$\frac{c}{a}$$

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 $c \neq 0$

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