

## Actividad 3: Reconocimiento unidad 1

Fecha de inicio	Fecha de Cierre
08/AGO/13 00:00	21/SEP/13 23:55

### Revisando concepto de Ecuación

#### 1. Concepto Ecuación:

Igualdad entre dos expresiones matemáticas, sin importar el valor que tomen las variables implicadas en cada expresión (denominados **miembros** de la ecuación, el **primer miembro** es el que aparece antes del signo de igualdad, y el **segundo miembro** es el que aparece en segundo lugar, aunque es perfectamente válido permutarlos).

En muchos problemas matemáticos, la condición del problema se expresa en forma de ecuación algebraica; se llama **solución de la ecuación** a cualquier valor de las variables de la ecuación que cumpla la igualdad; es decir, a cualquier elemento del conjunto de números o elementos, sobre el que se plantea la ecuación, que cumpla la condición de satisfacer la ecuación. Al igual que en otros problemas matemáticos, es posible que ningún valor de la incógnita haga cierta la igualdad. También puede que todo valor posible de la incógnita valga.

Ahora los invito a que hagamos un ejercicio muy práctico, el cual sera respecto al tema de estudio. **NOTA: Esta actividad no es evaluativa, ni sera tomada como nota en el acumulado de calificaciones del curso, solamente sera de práctica para conoceráún más la tematica de estudio.**

Deben darle click a los siguientes links que ven a continuación:

<http://www.aulafacil.com/ecuaciones-segundo-grado/curso/Temario.htm>

<http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/article-153620.html>

### Revisando concepto de Expresión Algebraica

Una **expresión algebraica** es una combinación de números y símbolos (que representan números). Por ejemplo:  $5x^2 + 3x^3y^3z$ .

Un **término** es una combinación de números y símbolos (que representan números) unidos por operaciones de multiplicación o división. Por ejemplo:  $5x^2$ ,  $3x^3y^3z$  son los términos de la expresión algebraica  $5x^2 + 3x^3y^3z$ .

Un **factor** es cada uno de los componentes de un término. Por ejemplo: 5 y  $x^2$ , son los factores del término  $5x^2$  de la expresión algebraica  $5x^2 + 3x^3y^3z$ .

Elegido un factor, un **coeficiente**, es lo que queda del término. Por ejemplo: 3 es el coeficiente de  $x^3y^3z$ ,  $x^3$  es el coeficiente de  $3y^3z$ ,  $z$  es el coeficiente de  $3x^3y^3$  y así sucesivamente. Si el coeficiente es un número se le llama coeficiente numérico.

Dos términos se dice que son similares cuando sólo se diferencian en el coeficiente numérico.

El **grado** de un término es la suma de los exponentes de las variables. Por ejemplo: el grado del término  $3x^3y^3z$  es 7. El grado de una constante es cero.

Las ecuaciones son igualdades. Nunca debemos olvidar esto.

Debemos distinguir entre identidades y ecuaciones. Cuando dos expresiones son iguales para cualesquiera valores que se pongan en lugar de las letras que figuran en la expresión es una identidad. Cuando la igualdad sólo se cumple para determinados valores de la expresión es una ecuación.

Por ejemplo:  $2x^2 + 5x^2 + x^2 = 8x^2$  es una identidad y  $2x^2 + 3x = 5$  es una ecuación.

## Clasificación de las Ecuaciones

Las ecuaciones se pueden clasificar de varias formas:

### a) Por el número de incógnitas:

Las ecuaciones pueden tener una o más incógnitas. Por ejemplo la ecuación  $3x + 4 = 10$ , sólo tiene una incógnita, la ecuación  $3x - y = 5$ , tiene dos y  $5xy - 3x^2 + z = 8$  tiene tres incógnitas.

Las ecuaciones con una incógnita se pueden imaginar como puntos sobre el eje  $x$ . Las de dos incógnitas como curvas en un plano. Las de tres incógnitas como curvas en un espacio de tres dimensiones.

### b) Por el grado de la incógnita:

Las ecuaciones de una incógnita se pueden clasificar por el grado de la incógnita (el grado es el exponente más alto de la incógnita).

Hay fórmulas generales para resolver las ecuaciones de grado 1 a 4 (pero las fórmulas son complicadas y difíciles de recordar para grado mayor que 2). Si no se puede descomponer la ecuación en factores, cualquier ecuación, sea del grado que sea, se puede resolver de esta forma:

$$\text{Sea la ecuación: } x^n + a_1x^{n-1} + a_2x^{n-2} + \dots + a_n = 0$$

Si  $x_1, x_2, \dots, x_n$  son las soluciones de la ecuación, se cumplen las siguientes ecuaciones:

$$x_1 + x_2 + \dots + x_n = -a_1$$

$$x_1x_2 + x_1x_3 + \dots + x_1x_n + x_2x_3 + \dots + x_2x_n + \dots + x_{n-1}x_n = a_2$$

$$x_1x_2x_3 + x_1x_2x_4 + \dots + x_1x_2x_n + x_2x_3x_4 + \dots + x_2x_3x_n + \dots + x_{n-2}x_{n-1}x_n = -a_3$$

.....

$$x_1 x_2 \dots x_n = (-1)^n a_n$$

Utilizando estas ecuaciones, tendríamos un sistema de ecuaciones que nos permitiría obtener las soluciones.

**c) Por el número de términos:**

- 1) Ecuaciones binómicas: Las ecuaciones con dos términos se llaman ecuaciones binómicas.
- 2) Ecuaciones polinómicas: Las ecuaciones que tienen tres términos, se llaman trinómicas, y aunque podríamos seguir llamándolas en función del número de términos, se suelen llamar polinómicas.

**Revisando concepto de Inecuación**

**2. Concepto Inecuación:**

Una **inecuación** es una expresión matemática la cual se caracteriza por tener los signos de desigualdad; Siendo una expresión algebraica nos da como resultado un conjunto en el cual la variable independiente puede tomar el valor cualesquiera de ese conjunto cumpliendo esta desigualdad; a este conjunto se le conoce como Intervalo.

En matemáticas, una **inecuación** es una expresión referida al tamaño u orden relativo de dos objetos (ver también ecuación). La notación  $a < b$  significa que a es menor que b y la

notación  $a > b$  quiere decir que a es mayor que b. Estas relaciones son conocidas con el nombre de inecuaciones estrictas, contrastando con  $a \leq b$  (a es menor o igual a b) y  $a \geq b$  (a es mayor o igual que b).

Si el signo comparativo de la inecuación es el mismo para cualquier valor que tomen las variables por las que está definida, entonces se hablará de una inecuación "absoluta" o "incondicional" (véase entidad). Si por el contrario, es el mismo sólo para ciertos valores de las variables, pero se invierte o destruye en caso de que éstos se cambien, será una inecuación "condicional". El signo comparativo de una inecuación no se cambia si a ambos miembros se les suma o resta el mismo número, o si se les multiplica o divide por un número positivo; en cambio, se invierte si ambos miembros se multiplican o dividen por un número negativo.

La notación  $a \gg b$  quiere decir que a "es mucho mayor que" b. El significado de esto puede variar, refiriéndose a una diferencia entre ambos indefinida. Se usa en ecuaciones en las cuales un valor mucho mayor causará que la resolución de la ecuación arroje a luz un cierto resultado.

## Clasificación de las Inecuaciones

Las inecuaciones se clasifican atendiendo al número de incógnitas y al grado de la expresión algebraica que aparece en ellas.

Ahora los invito a que hagamos un ejercicio muy práctico, respecto al tema de estudio. Deben darle click al link que ven a continuación:

[http://descartes.cnice.mec.es/materiales\\_didacticos/Inecuaciones/desclasi.html](http://descartes.cnice.mec.es/materiales_didacticos/Inecuaciones/desclasi.html)

## Revisando concepto de Valor Absoluto

### 3. Concepto de Valor Absoluto:

Sea x un número real cualquiera, el valor absoluto simbolizado  $|x|$  se defina así:

$$|x| = \begin{cases} x & \text{si } x > 0 \\ 0 & \text{si } x = 0 \\ -x & \text{si } x < 0 \end{cases}$$

La definición es explícita y nos indica que el valor absoluto de un número positivo es positivo, pero si el número es negativo, su valor absoluto es negativo. Como consecuencia de esto, el valor absoluto de cualquier número siempre será positivo, excepto cero.