ECUACIONES EXPONENCIALES (Paret II)

En la clase anterior, estuvimos resolviendo ecuaciones exponenciales. En esta clase seguiremos trabajando con ecuaciones pero la diferencia es que en esta tenemos más de un término en uno de los lados de la igualdad.

Para resolver este tipo de ecuaciones, debemos primero distribuir el exponente y luego sacar factor común. Veamos un ejemplo

Resolver la siguiente ecuación:

$$3^{x+1}+3^{x+2}=12$$

Como vemos, en esta ecuación tenemos dos términos en el primer lado de la igualdad. ¿Cómo comenzamos?

$$3^{x}.3^{1}+3^{x}.3^{2}=12$$

Como podrán ver, lo que hice es aplicar propiedades de la potencia. El siguiente paso será sacar factor común. Que tienen en común esos dos términos? Los dos tienen el 3^{x}

$3^{x}\left(3^{1}+3^{2}\right)=12$ resuelvo el paréntesis

$3^{x}(12)=12$ paso el 12 dividiendo

$$3^{x}=12:12$$
$$3^{x}=1$$

X=0

Al final se resuelve de la misma manera que lo hacíamos en las ecuaciones anteriores. Pienso 3 elevado a que número me da 1?

Veamos otro ejemplo

$$2^{x+2}-3.2^{x+1}+2^{x}=-4$$
$$2^{x}.2^{2}-3.2^{x}.2^{1}+2^{x}=-4$$
$$2^{x}.\left(2^{2}-3.2^{1}+1\right)=-4$$
$$2^{x}(4-6+1)=-4$$
$$2^{x}.(-1)=-4$$
$$2^{x}=-4:(-1)$$
$$2^{x}=4$$
$$x=2$$

Ahora resuelve las siguientes ecuaciones

$$a) 2^{x} + 2^{x+1} = 24$$
$$b) 4^{x+2} - 4^{x+1} + 4^{x} = 13$$
$$c) 3^{x} + 3^{x+2} = \frac{10}{3}$$
$$d) 2^{x} + 2^{x+3} + 2^{x+1} = 44$$
$$e) 5^{x} - 2.5^{x+1} + 3.5^{x+2} = 66$$
$$f) \frac{1}{2}.3^{x} + 3^{x} = \frac{3}{2}$$