**TRABAJO PRACTICO Nº 5 : PARA TODOS LOS TERCER AÑOS**

REVISION DE FACTOR COMUN:

El factor común pude ser un número o unas letras o ambos a la vez explicaremos con ejemplos

Por ejemplo 1 : 4·x + 8·y - 2·a en este polinomio el factor común es "2" porque es el menor de todos los términos y divisible de cada uno de los términos está en todos los términos, por lo tanto es factor común el 2 . Entonces 2. (2x +4y- a)

Por ejemplo 2: $4y^{2}$ $- 9y^{8} + y^{4} $ en este polinomio el factor común es “ $y^{2}$ “porque es una letra común en todos los términos y con el menor exponente por lo tanto el factor común es $y^{2}$ .( 4 - 9 $y^{6}$ + $y^{2}$ )

Por ejemplo 3: $\frac{2}{5} x^{4}+\frac{8}{15}x^{6}y- \frac{16}{25} x^{4 }y^{2}$ en este polinomio el factor común es $\frac{2}{5}.x^{4}$ , es decir es un número y una letra respetando lo del ejemplo 1 y 2 por lo tanto la expresión es

 $\frac{2}{5}.x^{4}.(1+\frac{4}{3}x^{2}y- \frac{8}{5}y^{2})$

Se advierte fácilmente en los ejemplos dados que, al sacar el factor común, el polinomio se convierte en un producto; es decir, se ha factoreado. En consecuencia puede aceptarse la siguiente REGLA: Cuando en todos los términos de un polinomio figura uno o varios factores comunes, el polinomio dado es igual al producto de ese o esos factores por el polinomio que se obtiene al dividir cada término por el factor o factores comunes

Teniendo en cuenta esta regla también podemos extraer el factor común de las siguientes expresiones:

1. 4a.( a +b –c ) +5x ( a + b – c) – 7b. ( a + b – c ) en este caso como podrán observar existen tres términos y el factor común es ( a + b – c) por lo tanto la expresión factoreada es :

4a.( a +b –c ) +5x ( a + b – c) – 7b. ( a + b – c )=

= ( a + b – c).( 4ª + 5x – 7b )

1. 2x .$\left(a-b\right)^{2}$ -7b. $\left(a-b\right)^{2}$ + 6z.$ \left(a-b\right)^{2}$=

=$\left(a-b\right)^{2}$ . ( 2x - 7b +6z )

Y así sucesivamente podremos encontrar también factores comunes como binomios, trinomios, cuatrinomios, etc.

A continuación teniendo presente la regla del factor común explicaremos EL DOBLE FACTOR COMUN otro caso de factoreo

Veamos cómo se opera cuando el polinomio es de la forma ; a x + b x + a y + b y es decir, que no figura un factor común en todos los términos. Primeramente se saca factor común en los dos primeros términos y luego en los dos últimos:

a x + b x + a y + b y =

x( a + b) + y ( a + b )= se observa que el resultado obtenido estas compuesto de dos términos con un factor común , ( a + b ) , por lo cual se aplica nuevamente la regla anterior de factoreo, entonces

ax + b x + a y + b y =

= x ( a + b) + y ( a + b )=

= ( a + b ) . ( x + y )

De esta manera se ha conseguido así transformar al polinomio dado en un producto.

Por lo tanto, cuando se trata de factorear un polinomio del tipo indicado, se debe observar la siguiente REGLA: Cuando en todos los términos de un polinomio No presenta factor común, se debe tratar de descomponer el polinomio en grupos de igual número de términos, que tengan un factor común. Una vez sacados esos factores comunes se establece si el polinomio que queda dentro de cada paréntesis es el mismo, si lo es, se lo saca a su vez como factor común.-

Para comprender mejor mira este link te ayudara bastante éxitos alumnos <https://youtu.be/uhN2eVLAEDw>

Ejercicios de aplicación

1. 10 am + 6 b m + 35 a n + 21 b n =
2. 20 d x - 15 d z -28 e x + 21 e z =
3. 20 a m x y – 4 a m + 5 x y - 1 =
4. 12 a + 8 b – 4 c – 3 a m – 2 b m + c m=
5. 10$ a^{2}$- 8 a b m - 35$a^{2}$n + 28 a b n =
6. $a^{2}$ - b + $a^{2}b - 1$=
7. $2 +6 t+ t^{2}+ 3 t^{3}$=
8. $\frac{1}{3} a t-5 b t- \frac{1}{3} a c+5 b c=$
9. $x^{2}+ a x-b x-a b= $
10. $10 y t+2 t^{2}+ 2 u+20 t x y+4 x t^{2}+ 4 x u+40 y^{2} t+8 y t^{2}+ 8 y u $