Mapa conceptual

EXPRESIONES ALGEBRAICAS

MONOMIOS

Monomio	$-x^6$	$2x^4y^2$	x^4
Grado	6	$4+2=6$	4
Coeficiente	-1	2	1

POLINOMIOS

Polinomio	$-x^6+x+3$	$2x^4-2$
Grado	6	4
Número de términos	3	2
Término independiente	3	-2

OPERACIONES $P(x)=2x^2-3x-2$ y $Q(x)=x-2$

SUMA Y RESTA

Se suman o restan los monomios semejantes.

$P(x)+Q(x)-2Q(x)=$
$=(2x^2-3x-2)+(x-2)-$
$-(2x-4)=$
$=2x^2-3x-2+x-2-$
$-2x+4=2x^2-4x$

MULTIPLICACIÓN

Se multiplican todos los términos del primero por cada término del segundo.

$P(x)\cdot Q(x)=$
$2x^2\cdot x-2x^2\cdot 2-3x\cdot x+$
$+3x\cdot 2-2\cdot x+2\cdot 2=$
$=2x^3-4x^2-3x^2+6x-2x+4=$
$=2x^3-7x^2+4x+4$

POTENCIA

IGUALDADES NOTABLES

$(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$
$(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$
$(a+b)\cdot(a-b)=a^2-b^2$

$[Q(x)]^2=(x-2)^2=$
$=x^2-4x+4$

TEOREMA DEL RESTO

El valor numérico de $P(x)$ cuando $x=a$ es igual al resto de la división de $P(x):(x-a)$, es decir, **resto** $=P(a)$

$P(x):Q(x)$ tiene resto $P(2)=2\cdot(2)^2-3\cdot(2)-2$
Resto $=P(2)=8-6-2=0$.

- $(x-2)$ es un factor de $P(x)$
- $x=2$ es una raíz de $P(x)$

REGLA DE RUFFINI

La regla de Ruffini sirve para efectuar la división de un polinomio $P(x)$ entre el binomio $(x+a)$ o $(x-a)$.

$P(x):Q(x)=(x-2)\cdot(2x+1)+0$

	2	-3	-2
2		4	2
	2	1	0 = resto

Cociente $=2x+1$

DESCOMPOSICIÓN FACTORIAL DE POLINOMIOS

Si $P(x)$ es un polinomio de grado n y $a_1, a_2, a_3\ldots, a_n$ son las raíces del polinomio, entonces se descompone:

$P(x)=A\cdot(x-a_1)\cdot(x-a_1)\cdot\ldots\cdot(x-a_n)$

Coeficiente del término de grado n

$P(x)=(x-2)\cdot(x-\frac{1}{2})\cdot 2$, raíces 2 y $\frac{1}{2}$

Simplificar fracciones algebraicas: $\frac{(x-3)\cdot(x+2)^2}{(x-3)\cdot(x+2)\cdot x}=\frac{(x+2)}{x}$