

# Multiplicación de polinomios

## Instrucciones:

Multiplicamos **TODOS y cada uno** de los términos del primer polinomio por **TODOS y cada uno** de los términos del segundo. Finalmente reducimos términos semejantes (*De haberlos*).

## Ejemplos :

$$\begin{aligned}
 \text{1) } (3x^2y - 4y + 5x)(7 - 5x^2 + 4xy) &= 21x^2y - 15x^4y + 12x^3y^2 \\
 &\quad - 28y + 20x^2y - 16xy^2 \\
 &\quad + 35x - 25x^3 + 20x^2y \\
 &= 61x^2y - 15x^4y + 12x^3y^2 - 28y - \\
 &\quad 16xy^2 + 35x - 25x^3
 \end{aligned}$$

Explicación : Multiplicamos como en la siguiente tabla se muestra :

<small>Visita :</small> <a href="http://dinamate.org">dinamate.org</a>	7	$-5x^2$	$4xy$
$3x^2y$	$21x^2y$	$-15x^4y$	$12x^3y^2$
$-4y$	$-28y$	$20x^2y$	$-16xy^2$
$5x$	$35x$	$-25x^3$	$20x^2y$

Finalmente identificamos **términos semejantes** y reducimos (*Sumando únicamente sus coeficientes*).

$$\begin{aligned}
 \text{2) } (-4x^2 + 5xy + 3y^2)(1 - 5xy) &= -4x^2 + 20x^3y \\
 &\quad + 5xy - 25x^2y^2 \\
 &\quad + 3y^2 - 15xy^3
 \end{aligned}$$

Explicación : Multiplicamos como en la siguiente tabla se muestra :

<small>Visita :</small> <a href="http://dinamate.org">dinamate.org</a>	1	$-5xy$
$-4x^2$	$-4x^2$	$20x^3y$
$5xy$	$5xy$	$-25x^2y^2$
$3y^2$	$3y^2$	$-15xy^3$

Y como NO hay **términos semejantes**, es todo.

$$\begin{aligned}
 3) (a-b)(a^2+ab+b^2) &= a^3 + a^2b + ab^2 \\
 &\quad - a^2b - ab^2 - b^3 \\
 &= a^3 - b^3
 \end{aligned}$$

Explicación : Similarmente, multiplicamos como en la siguiente tabla se muestra :

<small>Visita:</small> <b>dinamate.org</b>	$a^2$	$ab$	$b^2$
$a$	$a^3$	$a^2b$	$ab^2$
$-b$	$-a^2b$	$-ab^2$	$-b^3$

$$\begin{aligned}
 4) (x-y)(x-y) &= x^2 - xy \\
 &\quad - xy + y^2 \\
 &= x^2 - 2xy + y^2
 \end{aligned}$$

Explicación : Al multiplicar por si mismo como en la siguiente tabla se muestra :

<small>Visita:</small> <b>dinamate.org</b>	$x$	$-y$
$x$	$x^2$	$-xy$
$-y$	$-xy$	$y^2$

Y al reducir términos semejantes obtenemos el resultado mencionado.

*\*En particular, este se llama "Binomio al cuadrado"*

*¿Problemas?...Revisa :*

<http://dinamate.org/algebra/Monimio.html>

<http://dinamate.org/algebra/Dist.html>