

## Producto de monomios

- \* El producto de monomios siempre es otro monomio.
- \* El coeficiente del resultado es el producto de los coeficientes de los factores.
- \* La parte literal del resultado es el producto de las partes literales de los factores.  
Ejemplo 1.  $(2x) \cdot (3y) = 6xy$   
Ejemplo 2.  $(-4x) \cdot (2y) \cdot (5z) = -40xyz$   
Ejemplo 3.  $(5x) \cdot (-2y) \cdot (-3z) = 30xyz$
- \* Si todos los monomios tienen coeficientes positivos, los paréntesis alrededor de los factores son innecesarios.  
Ejemplo 4.  $7x \cdot 2y = 14xy$   
Ejemplo 5.  $3x \cdot 4y \cdot 5z = 60xyz$
- \* Si un monomio del producto tiene coeficiente negativo, el monomio debe ir entre paréntesis, salvo que sea el primero.  
Ejemplo 6.  $2x \cdot (-3y) = -6xy$   
Ejemplo 7.  $-5x \cdot 3y \cdot (-2z) = 30xyz$
- \* Cuando la letra indeterminada se repite en algunos monomios, hay que escribirla en el resultado como una potencia.  
Ejemplo 8.  $5x \cdot 4x = 20x^2$   
Ejemplo 9.  $2x^2 \cdot (-4x^3) = -8x^5$

## Explicación detallada

Veamos con detalle la explicación de por qué se opera así usando un ejemplo de los que más a menudo te va a aparecer.

Ejemplo 10.  $3x^2 \cdot 5x^3 = 15x^5$

Los monomios son productos, así que si multiplicamos dos monomios tendremos un producto de productos, es decir: muchos factores.

Los factores son 3,  $x^2$ , 5 y  $x^3$ .

Como el producto es conmutativo, podemos recolocar todos los factores a nuestra conveniencia: escribiremos primero todos los coeficientes, que son números, y luego las partes literales, que en este ejemplo son potencias.

$$3x^2 \cdot 5x^3 = 3 \cdot 5 \cdot x^2 \cdot x^3$$

Podemos multiplicar los números entre sí y las potencias entre sí; como las potencias son de la misma base, el producto se puede realizar sumando los exponentes.

$$3 \cdot 5 = 15; x^2 \cdot x^3 = x^5$$

$$\text{Uniéndolo todo: } 3x^2 \cdot 5x^3 = 3 \cdot 5 \cdot x^2 \cdot x^3 = 15x^5$$

## Aplicación para el cálculo práctico

Casi siempre vas a poder hacer los productos mentalmente y de una sola vez. Escribiremos primero el producto de los coeficientes y luego iremos buscando las distintas apariciones de las diferentes letras sumando sus exponentes.

$$\text{Ejemplo 11. } 4x^2y \cdot 2y^3 \cdot z^2 = 8x^2y^4z^2$$

$$\text{Ejemplo 12. } -4x^5(-7x^4y)(-10x^3y) = 280x^{12}y^2$$