

## PRODUCTO DE POLINOMIOS

Para el producto de polinomios debemos multiplicar cada término del primer polinomio por cada término del segundo polinomio.

Este procedimiento puede ser algo largo y pesado, así que haremos como en la suma y utilizaremos sólo los coeficientes puestos de forma vertical y haremos la multiplicación:

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

|        |    |    |    |     |     |
|--------|----|----|----|-----|-----|
| $P(x)$ | 2  | 0  | -3 | 4   |     |
| $Q(x)$ |    |    | 2  | -3  |     |
|        | -6 | 0  | 9  | -12 |     |
|        | 4  | 0  | -6 | 8   |     |
|        | 4  | -6 | -6 | 17  | -12 |

En las dos primeras filas ponemos los coeficientes de los polinomios.

En la tercera fila aparece el resultado de multiplicar los coeficientes de  $P(x)$  por el -3 del  $Q(x)$ .

En la cuarta fila aparece el resultado de multiplicar los coeficientes de  $P(x)$  por el 2 del  $Q(x)$ , colocándolos a partir del 2.

En la quinta fila aparecen los coeficientes de la multiplicación, que se corresponden con la suma de los elementos de las filas 3 y 4.

Por tanto  $P(x) \cdot Q(x) = 4x^4 - 6x^3 - 6x^2 + 17x - 12$ .

**NOTA:** Recuerda que sale un término más que el grado del polinomio, por eso el resultado del ejemplo es de grado 4.

**Ejercicio.**

Multiplica los polinomios que se indican en cada apartado:

a)  $P(x) = 2x^3 + 3x^2 - x + 2$ ,  $Q(x) = 3x + 1$

$$P(x)$$

$$Q(x)$$

---

---

$$P(x) \cdot Q(x) = \quad x \quad x \quad x$$

b)  $P(x) = x^3 + 3x^2 - 3$ ,  $Q(x) = x^2 + 2x - 1$

$$P(x)$$

$$Q(x)$$

---

---

$$P(x) \cdot Q(x) = \quad x \quad x \quad x \quad x \quad x$$

$$\text{c) } P(x) = x^3 + 4x^2 - 2x + 3, \quad Q(x) = 2x^2 - 3x + 2$$

$$P(x)$$

$$Q(x)$$

---



---

$$P(x) \cdot Q(x) = \quad x \quad x \quad x \quad x \quad x$$