

# EJERCICIOS DE POLINOMIOS

1. Reduce a terminos semejantes las siguientes expresiones:

- a)  $7x^4 - 2x^3 + 5x - 3x^4 + 7x^2 - 2x + 5 + 2x^3 - 4x + 5x^2$
- b)  $x^7 - 2x^3 + 4x^2 - 2x^5 + x^3 - 5x^6 - x^2 - 4x - 3x + 2x^7 - 3x^5 + 5x^3$
- c)  $x^4 + 2x^3 - 5x^2 - 4x^3 + 3x - 1 + 5x - 3x^4 - x^2 + 7x - 4 + 3$
- d)  $x^6 - 5x^4 + 3x^3 - x^2 + 3x - 1 - 5x^2 + 3x - 4 + 7x^4 - 3x^2 - 5$
- e)  $3x^5 - 3x^2 + 4x^3 + 5x^5 - 2x^3 + 3 - 5x - 2x^2 + 4x^4 - 7x + 4x^3$
- f)  $-3x^4 - 3x^3 + 2x^2 - 4 + 7x^2 - 3x - x^3 + 5x - 4x^4 - 4x^2 + 7 - 2x$
- g)  $2x^5 - 3x^3 + x^2 - 2x + 5 + 4x - 3x^3 - 5x^2 - x - 6 + 3x^4 + 5x^5 - 2x^2$

2. Realiza los siguientes productos:

- a)  $(x^2 - 3x + 5) \cdot (x + 3)$
- b)  $(2x^3 - 3x + 5) \cdot (3x - 5)$
- c)  $(x^2 + 3x - 1) \cdot (x^2 - 4x)$
- d)  $(x^4 - 2x^2 - 1) \cdot (x^3 - 3x + 2)$
- e)  $(-2x^3 + 4x - 1) \cdot (x^2 - 3x + 2)$

3. Realiza las siguientes divisiones:

- a)  $(x^3 - 2x^2 - 4x + 3) : (x^2 - 3)$
- b)  $(4x^4 - 2x^2 + 3x - 1) : (x^2 - 3x + 1)$
- c)  $(x^5 - x^3 + 3x^2 - 4) : (x^3 - 3x + 5)$
- d)  $(x^3 - 3) : (x^2 - x)$

4. Realiza las siguientes divisiones utilizando Ruffini:

- a)  $(x^3 - 3x^2 + 4x - 1) : (x - 3)$
- b)  $(3x^4 - x^2 + 5x + 2) : (x + 2)$
- c)  $(x^4 + 2x^2 - 4) : (x - 1)$
- d)  $(-x^5 + 5x^3 - x^2 - 1) : (x + 3)$
- e)  $(x^3 + x^2 - 5x + 3) : (x - 1)$
- f)  $(x^4 - 3x^2 - x + 5) : (x + 2)$
- g)  $(x^5 + x^2 - 3x + 12) : (x - 4)$

5. Desarrolla las siguientes expresiones notables:

- a)  $(x + 3)^2$
- b)  $(x - 3)^2$
- c)  $(x^2 - 3x)^2$
- d)  $(x^2 - 4) \cdot (x^2 + 4)$
- e)  $(2x^3 + 3x)^2$
- f)  $(x^2 + 2x) \cdot (x^2 - 2x)$

# SOLUCIONES

1. Reduce a terminos semejantes las siguientes expresiones:

- a)  $4x^4 + 12x^2 - x + 5$
- b)  $3x^7 - 5x^6 - 5x^5 + 4x^3 + 3x^2 - 7x$
- c)  $-2x^4 - 2x^3 - 6x^2 + 15x - 2$
- d)  $x^6 + 2x^4 + 3x^3 - 9x^2 + 6x - 10$
- e)  $8x^5 + 4x^4 + 6x^3 - 5x^2 - 12x + 3$
- f)  $-7x^4 - 4x^3 + 5x^2 + 3$
- g)  $7x^5 + 3x^4 - 6x^3 - 6x^2 + x - 1$

2. Realiza los siguientes productos:

- a)  $x^3 - 4x + 15$
- b)  $6x^4 - 10x^3 - 9x^2 + 30x - 25$
- c)  $x^4 - x^3 - 13x^2 + 4x$
- d)  $x^7 - 5x^5 + 2x^4 + 5x^3 - 4x^2 + 3x - 2$
- e)  $-2x^5 + 6x^4 - 13x^2 + 11x - 2$

3. Realiza las siguientes divisiones:

- a)  $C(x) = x - 2$        $R(x) = -x - 3$
- b)  $C(x) = 4x^2 + 12x + 30$        $R(x) = 89x - 31$
- c)  $C(x) = x^2 + 2$        $R(x) = -2x^2 + 6x - 14$
- d)  $C(x) = x + 1$        $R(x) = x - 3$

4. Realiza las siguientes divisiones utilizando Ruffini:

- a)  $C(x) = x^2 + 4$        $R = 11$
- b)  $C(x) = 3x^3 - 6x^2 + 11x - 17$        $R = 36$
- c)  $C(x) = x^3 + x^2 + 3x + 3$        $R = -1$
- d)  $C(x) = -x^4 + 3x^3 - 4x^2 + 11x - 33$        $R = 98$
- e)  $C(x) = x^2 + 2x - 3$        $R = 0$
- f)  $C(x) = x^3 - 2x^2 + x - 3$        $R = 11$
- g)  $C(x) = x^4 + 4x^3 + 16x^2 + 65x + 257$        $R = 1040$

5. Desarrolla las siguientes expresiones notables:

- a)  $x^2 + 6x + 9$
- b)  $x^2 - 6x + 9$
- c)  $x^4 - 6x^3 + 9x^2$
- d)  $x^4 - 16$
- e)  $4x^6 + 12x^4 + 9x^2$
- f)  $x^4 - 4x^2$