

1. Dados $A(x) = -5x^4 + 2x^3 - 3x^2 - 8x - 3$ $B(x) = 3x^4 - 2x^3 + 5x^2 - 2$ $C(x) = x^3 - 2x^2 + 5$
 $D(x) = x^3 + 3x^2 - 4x + 2$ y $E(x) = 3x^2 - 2x + 4$ realiza las siguientes operaciones:

- | | | |
|---|----------------------|-------------------------------|
| 1) $3A(x) + 2B(x) - 2C(x)$ | 4) $C(x) \cdot E(x)$ | 7) $[C(x) - D(x)] \cdot E(x)$ |
| 2) $2A(x) - 3B(x) - 2D(x)$ | 5) $D(x) \cdot E(x)$ | 8) $E^2(x)$ |
| 3) $2 \cdot C(x) - 3 \cdot D(x) + 4 \cdot E(x)$ | 6) $D(x) \cdot C(x)$ | 9) $C^2(x)$ |

2. Opera y reduce las expresiones algebraicas siguientes:

- 1) $a \cdot (4a^2 - 3a + 2) + 4a - 3a \cdot (a^2 - 2a - 1) =$
- 2) $-5x \cdot (-x^2 - 2x + 4) - (x - 7) \cdot (x^2 - x + 5) =$
- 3) $4x \cdot (x^2 - 2x + 6) - (x - 1) \cdot (2 - x^2) - 4x^2 \cdot (6x + 3) =$
- 4) $-2x^2 - 3x \cdot (-5 + 2x) + 2x^3 - (1 - x) \cdot (-x^2 + 3) =$
- 5) $-3x^2 \cdot (3x - 5) - 2 \cdot (x^3 - 5x + 3) - (2 - x^2) \cdot (2x - 1) =$
- 6) $(x - 5) \cdot (2x + 8) - 5x^3 - (-3x + 4) \cdot (5x - 2) =$
- 7) $4a^2 - (3a^2 - 5a) \cdot (-3 + 2a) - (1 - 4a) \cdot (2a^2 - 5) =$
- 8) $15x - (4x - 1) \cdot (x^2 + 3x) - (2x - 7) \cdot (-6 + x^2) =$
- 9) $(x - 1) \cdot (2 - x) - (3 - x) \cdot (x - 2) - (x - 4) \cdot (2x - 1) =$
- 10) $(x - 2) \cdot (2x^2 + x - 3) - 3x^3 - (-3x^2 + 4) \cdot (5x - 2) =$
- 11) $(x - 5x^2) \cdot (1 - 2x) - (x^2 - 1) \cdot (5 - 2x) - (-x^2 + 3) \cdot (-x + 1) =$
- 12) $3x^2 - (-2x^2 + 3) \cdot (x + 5x^2) - 2x \cdot (-3x^3 + 4x - 2) =$
- 13) $-x^2 \cdot (3x - 2) - (1 - 6x) \cdot (3 - x^2) - (1 + x^2 - 5x) \cdot (3 - x) =$
- 14) $3x^2 \cdot (-x^2 + 3x - 2) - (x^3 - 3) \cdot (1 + x^2) - (5x + 4) \cdot (-x^4 + 2x) =$
- 15) $(2x^2 + 1) \cdot (-x^2 + 3) - 3x^3 \cdot (2x^3 + 5x - 2) - (3x^4 - 2x) \cdot (-2x^2 + 4) =$

3. Desarrolla las siguientes identidades notables:

- | | | |
|--|---|---|
| 1) $(3x^3 + 1)^2 =$ | 11) $(5 + 7x^4)^2 =$ | 21) $(5x^3 + 2x)^2 =$ |
| 2) $(5 - 9x^3)^2 =$ | 12) $\left(\frac{2}{5}x - 5\right)^2 =$ | 22) $(5a + 2b^2)^2 =$ |
| 3) $\left(\frac{5}{3} + a^3\right) \cdot \left(\frac{5}{3} - a^3\right) =$ | 13) $(2a - 5a^3)^2 =$ | 23) $(3x^3 - 2)^2 =$ |
| 4) $\left(\frac{1}{2} - 4x\right)^2 =$ | 14) $\left(\frac{1}{3} - m^3\right) \cdot \left(\frac{1}{3} + m^3\right) =$ | 24) $(4m^3 - 8) \cdot (4m^3 + 8) =$ |
| 5) $(2x + 3x^2)^2 =$ | 15) $(5x^3 + 2)^2 =$ | 25) $\left(\frac{2}{3}x^3 - 6\right)^2 =$ |
| 6) $(3 - 5y^3) \cdot (3 + 5y^3) =$ | 16) $(3x^2 + 2y) \cdot (3x^2 - 2y) =$ | 26) $(3a^2 - 5) \cdot (3a^2 + 5) =$ |
| 7) $(x - 5y^2) \cdot (x + 5y^2) =$ | 17) $(3a^2 - 5c) \cdot (3a^2 + 5c) =$ | 27) $\left(3x^2 + \frac{1}{3}\right)^2 =$ |
| 8) $\left(2x^2 + \frac{1}{2}\right)^2 =$ | 18) $(x^3y - 5x^2)^2 =$ | 28) $\left(3a^2 - \frac{1}{6}\right)^2 =$ |
| 9) $(x^3 - 5x^2)^2 =$ | 19) $\left(\frac{2}{3}x + 3\right)^2 =$ | 29) $\left(\frac{7}{4} - 2a^4\right) \cdot \left(\frac{7}{4} + 2a^4\right) =$ |
| 10) $(7x^2 - 10) \cdot (7x^2 + 10) =$ | 20) $(4x - 5y^2) \cdot (4x + 5y^2) =$ | 30) $(4a^2 + 5a)^2 =$ |

4. Opera y reduce las expresiones algebraicas siguientes:

$$1) -2 \cdot (2 + 3b^2) \cdot (2 - 3b^2) - 3 \cdot (2b - 1)^2 + 2 \cdot (3b + 2)^2 =$$

$$2) (3x^3 + 2)^2 - (x^3 + 7) \cdot (x^3 - 7) - 3x \cdot (5x^2 - 3x)^2 =$$

$$3) (1 - b^2)^2 - (4 - 5b^3) \cdot (4 + 5b^3) - (-3b) \cdot (b - 5)^2 =$$

$$4) (4x + 1)^2 - (2 - 3x) \cdot (2 + 3x) - (-3x) \cdot (2x + 1)^2 =$$

$$5) (2x + 1) \cdot (2x - 1) - (2x^3 - 2)^2 - (3x^4 - 2x + 1) \cdot (-2x^2 + 4) =$$

$$6) 5 \cdot (y + 1)^2 - 3y - (4y + 5) \cdot (4y - 5) - (2y - 1) \cdot (4y + 1) =$$

$$7) 5x^3 - 3x \cdot (1 + 4x)^2 - (2x + 3) \cdot (-x^2 - 5x + 2) =$$

$$8) (2 - 3x^3)^2 - (5 - 2x) \cdot (5 + 2x) - (2x^4 - 3x) \cdot (-3x^2 + 1) =$$

$$9) (3 - 2x^2)^2 - (2 + 5x^3) \cdot (2 - 5x^3) + 5x - x \cdot (x + 3)^2 =$$

$$10) 3x^3 - (3x + 2) \cdot (-x^2 - 4x + 1) - 2x \cdot (3x + 1)^2 =$$

$$11) (2x + 1) \cdot (2x - 1) - (2x^3 - 2)^2 - (3x^4 - 2x) \cdot (-2x^2 + 4) =$$

$$12) (5x^2 + 3) \cdot (5x^2 - 3) - (2x^4 - 5x + 2) \cdot (-3x^2 + 7) - (3x^3 - 2)^2 =$$

$$13) 4(2 - a^2)^2 + a - 3a \cdot (5 - a^3) \cdot (5 + a^3) - (-2a) \cdot (3a - 4)^2 =$$

$$14) 2(3x^3 + 2)^2 - 3(2x^3 - 5) \cdot (2x^3 + 5) + 5x - 2x \cdot (5x^2 - 3x)^2 =$$

$$15) (1 + 3x^2) \cdot (1 - 3x^2) - (2 - 3x^3)^2 - (-x^3 + x - 2) \cdot (-2x^3 + 4) =$$

5. Extrae factor común:

$$1) 2a + 2b - 2c =$$

$$2) 12m^2 - 6m + 6 =$$

$$3) 3a^2 - 3a + 3 =$$

$$4) 3x^2 - 5x =$$

$$5) 2x^4 - 3x^3 - 5x^2 =$$

$$6) a^5 - 2a^4 - a^3 =$$

$$7) 12a^2 - 6a^3 =$$

$$8) 15a^3 + 35a^2 + 10a =$$

$$9) 6x^4 + 3x^3 - 9x^2 =$$

$$10) x^9 - x^4 - 5x^3 =$$

$$11) 4a^5 - 8a^4 + 2a^3 =$$

$$12) m^7 - 3m^4 + m^2 =$$

$$13) 18x^5 + 6x^3 - 12x^2 =$$

$$14) 7m^5 - 14m^3 + 7m^2 =$$

$$15) 4a^3 - 6a^2 - 2a =$$

$$16) 15a^4 - 9a^3 + 3a =$$

$$17) y^5 - 3y^2 + y =$$

$$18) 3x^7 + 9x^6 - 3x^4 =$$

$$19) 14c^6 + 7c^4 - 21c^3 =$$

$$20) 16x^7 - 8x^5 - 24x^3 =$$

$$21) 2a^8 - 6a^6 - 4a^4 =$$

$$22) 3a^2b - 12ab^2 =$$

$$23) 8xy^3 + 2xy =$$

$$24) 6r^2t^3 + 4rt =$$

$$25) 5x^2y^3 - 10x^2y =$$

$$26) 3a^2bc + 12ab =$$

$$27) 4a^6 + 2a^4 + 12a^2 =$$

$$28) 12m^4 - 6m^3 - 3m^2 =$$

$$29) a^3b^2 + 2a^3 + a^2b =$$

$$30) 6x^4y^2 - 12x^3y + 3x^2y^2 =$$