

IDENTIDADES NOTABLES

1. Calcula y simplifica:

$$\begin{array}{lll} \text{a)} \left(\frac{2}{3}x^2 - \frac{3}{2}\right)^2 & \text{b)} \left(\frac{2}{5}x^2 + x\right)\left(\frac{2}{5}x^2 + x\right) & \text{c)} (\sqrt{3}x - \sqrt{2})(\sqrt{3}x + \sqrt{2}) \\ \text{d)} (-3a^2 - 2a)^2 & \text{e)} (-5a^2 + 2a)^2 & \text{f)} \left(\frac{1}{2}a^4 - b^2\right)\left(\frac{1}{2}a^4 + b^2\right) \end{array}$$

2. Expresa en forma de producto (factoriza):

$$\begin{array}{lll} \text{a)} 9x^4 - 6x^2 + 1 & \text{b)} 36x^6 - 121y^2 & \text{c)} 4x^{10} + 9y^4 + 12x^5y^2 \\ \text{d)} a^8 - \frac{1}{4} & \text{e)} \frac{25}{9}a^2 + \frac{9}{4} - 5a & \text{f)} 1 - \frac{81}{49}a^{12} \end{array}$$

3. Expresa en forma de producto (*extraer primero factor común*):

$$\begin{array}{lll} \text{a)} 18xy^2 + 24xy + 8x & \text{b)} 20x^3y - 20x^2y^2 + 5xy^3 & \text{c)} 9a^2b^3 - 4b^5 \\ \text{d)} 100a^8 + 9a^2 - 60a^5 & \text{e)} 80x^7 - 5x^3 & \text{f)} 3a^3 - 27ab^4 \end{array}$$

SOLUCIONES IDENTIDADES NOTABLES

1. Calcula y simplifica:

a) $\left(\frac{2}{3}x^2 - \frac{3}{2}\right)^2 = \frac{4}{9}x^4 - 2x^2 + \frac{9}{4}$	d) $(-3a^2 - 2a)^2 = 9a^4 + 12a^3 + 4a^2$
b) $\left(\frac{2}{5}x^2 + x\right)\left(\frac{2}{5}x^2 + x\right) = \frac{4}{25}x^4 + \frac{4}{5}x^3 + x^2$	e) $(-5a^2 + 2a)^2 = 25a^4 - 20a^2 + 4a^2$
c) $(\sqrt{3}x - \sqrt{2})(\sqrt{3}x + \sqrt{2}) = 3x^2 - 2$	f) $\left(\frac{1}{2}a^4 - a^2\right)\left(\frac{1}{2}a^4 + a^2\right) = \frac{1}{4}a^8 - a^4$

2. Expresa en forma de producto (factoriza):

a) $9x^4 - 6x^2 + 10 = (3x^2 - 1)^2$	d) $a^8 - \frac{1}{4} = \left(a^4 + \frac{1}{2}\right)\left(a^4 - \frac{1}{2}\right)$
b) $36x^6 - 121y^2 = (6x^3 + 11y)(6x^3 - 11y)$	e) $\frac{25}{9}a^2 + \frac{9}{4} - 5a = \left(\frac{5}{3}a - \frac{3}{2}\right)^2$
c) $4x^{10} + 9y^4 + 12x^5y^2 = (2x^5 + 3y^2)^2$	f) $1 - \frac{81}{49}a^{12} = \left(1 + \frac{9}{7}a^6\right)\left(1 - \frac{9}{7}a^6\right)$

3. Expresa en forma de producto (extraer primero factor común):

a) $18xy^2 + 24xy + 8x = 2x(3y + 2)^2$	d) $100a^8 + 9a^2 - 60a^5 = a^2(10a^3 - 3)^2$
b) $20x^3y - 20x^2y^2 + 5xy^3 = 5xy(2x - y)^2$	e) $80x^7 - 5x^3 = 5x^3(4x^2 + 1)(4x^2 - 1)$
c) $9a^2b^3 - 4b^5 = b^3(3a + 2b)(3a - 2b)$	f) $3a^3 - 27ab^4 = 3a(a + 3b^2)(a - 3b^2)$