

Guía 2 de productos notables

Curso primero medio

Objetivo: Reconocer patrones en producto de binomios y asociarlos a productos notables.

Términos de Instrucción:

Dibujar aproximadamente: representar por medio de un diagrama o gráfico (rotulados si fuese necesario). El esquema deberá dar una idea general de la figura o relación que se pide y deberá incluir las características pertinentes.

Determinar: Obtener la única respuesta posible.

Resolver: Obtener la respuesta (o respuestas) utilizando métodos apropiados.

Suma por diferencia

Desarrolla los siguientes productos de binomios y observa si sigue algún patrón.

$(x + 5)(x - 5) =$ $\underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} =$ $\underline{\hspace{1cm}} \quad - \quad \underline{\hspace{1cm}}$	$(2x - 9)(2x + 9) =$ $\underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} =$ $\underline{\hspace{1cm}} \quad - \quad \underline{\hspace{1cm}}$	$(x + y)(x - y) =$ $\underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} =$ $\underline{\hspace{1cm}} \quad - \quad \underline{\hspace{1cm}}$
--	--	--

- ¿Cuántos términos tiene la expresión final desarrollada? ¿Cuál la clasificación de una expresión algebraica con esta cantidad de términos?
- ¿Qué relación tiene el **primer término** del desarrollo con el primer termino del ejercicio inicial?
- ¿Qué relación tiene el **segundo término** del desarrollo con el segundo termino del ejercicio inicial?
- ¿Por qué el signo que separa los términos del desarrollo es siempre negativo?
- La relación antes descrita lleva por nombre “suma por diferencia”. Escribe una **expresión algebraica** que generalice este producto notable.
- Aplica la expresión algebraica hallada en el ejercicio **anterior** para resolver las siguientes sumas por diferencias:
 - $(4x - 3)(4x + 3) =$
 - $(7x^9 + 5y)(7x^9 - 5y) =$
 - $(2x^9 + 4x^4)(2x^9 - 4x^4) =$
- ¿Es **correcto** afirmar que $(2x + y)(2x - y) = 2x^2 - y^2$? En el caso de ser falso, **justifique**.

h. **Resuelve** las siguientes sumas por diferencias como producto notable.

- a. $(x + 5)(x - 5) =$
- b. $(x - 7)(x + 7) =$
- c. $(2x + 7y)(2x - 7y) =$
- d. $(x^2 - 9y)(x^2 + 9y) =$
- e. $(x^2 + 9x)(x^2 - 9x) =$
- f. $(2a - 5b^2)(2a + 5b^2) =$
- g. $(3a^2 + 7b^4)(3a^2 - 7b^4) =$
- h. $(2x^2y - 9xy^2)(2x^2y + 9xy^2) =$
- i. $(\sqrt{7} + \sqrt{2})(\sqrt{7} - \sqrt{2}) =$
- j. $(\sqrt{5} - \sqrt{11})(\sqrt{5} + \sqrt{11}) =$
- k. $(2\sqrt{3} + 7\sqrt{5})(2\sqrt{3} - 7\sqrt{5}) =$
- l. $(5\sqrt{2} - 1)(5\sqrt{2} + \sqrt{1}) =$
- m. $(7mn\sqrt{m^7n^5} - 2n\sqrt{m^4n^2})(7mn\sqrt{m^7n^5} + 2n\sqrt{m^4n^2}) =$
- n. $(3m\sqrt{m^2n^5} + n^3\sqrt{m^5n^3})(3m\sqrt{m^2n^5} - n^3\sqrt{m^5n^3}) =$
- o. $(u + v)(u - v) =$
- p. $(x + 2y)(x - 2y) =$
- q. $(3a + b)(3a - b) =$
- r. $(5x^2 - 3y)(5x^2 + 3y) =$
- s. $(2x - 3xy)(2x + 3xy) =$
- t. $(6a + 1)(6a - 1) =$
- u. $(9m^2 - 3n)(9m^2 + 3n) =$
- v. $(-4a^2b + 5b)(4a^2b + 5b) =$
- w. $(-6m^2n^3 - 7m)(-6m^2n^3 + 7m) =$
- x. $(10a^2 - 1)(10a^2 + 1) =$
- y. $\left(b^2 - \frac{1}{2}\right)\left(b^2 + \frac{1}{2}\right) =$
- z. $\left(\frac{2a}{3} - 5b\right)\left(\frac{2a}{3} + 5b\right) =$
- aa. $(2a + b)(2a - b) - (2a + b)^2 =$
- bb. $(a + 5x)(a - 5x) =$
- cc. $(-9x^2 + 5xy)(-9x^2 - 5xy) =$
- dd. $(-13n^5p^2 + 1)(13n^5p^2 + 1) =$
- ee. $(1 - a)(1 + a) - (1 - 2a)(1 + 2a) =$
- ff. $(x^2 - 2xy)(x^2 + 2xy) + (x^2 + 2xy)^2 =$
- gg. $(1 - w^5)(1 + w^5) =$
- hh. $\left(\frac{3}{4}p^7 - \frac{2}{5}q^4\right)\left(\frac{3}{4}p^7 + \frac{2}{5}q^4\right) =$
- ii. $\left(\frac{abc}{2x} + 4x\right)\left(\frac{abc}{2x} - 4x\right) =$
- jj. $(0,05x^{12} - 2)(0,05x^{12} + 2) =$
- kk. $(6x^5y^2z^3 - 1)(6x^5y^2z^3 + 1) =$
- ll. $\left(2p + \frac{q}{4}\right)\left(2p - \frac{q}{4}\right) =$
- mm. $(0,3x^2y - 2z)(0,3x^2y + 2z) =$

Pauta:

a. $x^2 - 25$	b. $x^2 - 49$	c. $4x^2 - 49y^2$	d. $x^4 - 81y^2$	e. $x^4 - 81x^2$
f. $4a^2 - 25b^4$	g. $9a^4 - 49b^8$	h. $4x^4y^2 - 81x^2y^4$	i. 5	j. -6
k. -233	l. 49	m. $49m^9n^7 - 4m^4n^4$	n. $9m^4n^5 - n^2\sqrt[3]{m^{10}n^6}$	o. $u^2 - v^2$
p. $x^2 - 4y^2$	q. $9a^2 - b^2$	r. $25x^4 - 9y^2$	s. $4x^2 - 9x^2y^2$	t. $36a^2 - 1$
u. $81m^4 - 9n^2$	v. $25b^2 - 16a^4b^2$	w. $36m^4n^6 - 49m^2$	x. $100a^4 - 1$	y. $b^4 - \frac{1}{4}$
z. $\frac{4a^2}{9} - 25b^2$	aa. $4ab - 2b^2$	bb. $a^2 - 25x^2$	cc. $81x^2 - 25x^2y^2$	dd. $1 - 169n^{10}p^4$
ee. $-5a^2$	ff. $2x^4 + 4x^3y$	gg. $1 - w^{10}$	hh. $\frac{9}{16}p^{14} - \frac{4}{25}q^8$	ii. $\frac{a^2b^2c^2}{4x^2} - 16x^2$
jj. $0,0025x^{24} - 4$	kk. $36x^{10}y^4z^6 - 1$	ll. $4p^2 - \frac{q^2}{16}$	mm. $0,09x^4y^2 - 4z^2$	