HOJA DE EJERCICIOS · MATEMÁTICAS · 3.º Y 4.º DE ESO

Identidades notables

Intenta cada ejercicio por tu cuenta, en el hueco de debajo. Las soluciones, paso a paso, están al final de la hoja. La teoría, los ejemplos explicados y un test rápido están en la guía: **metodonmv.com/profesores-clases-matematicas/identidades-notables/**

1 Desarrolla $(x+4)^2$.

2 Desarrolla $(2x-5)^2$.

3 Desarrolla $(3x+1)(3x-1)$.

4 Calcula 98^2 de cabeza usando una identidad.

5 Escribe como cuadrado de un binomio $4x^2 + 12x + 9$.

6 Simplifica $(x + 2)^2 - (x - 2)(x + 2)$.

7 Factoriza $25x^2 - 36$.

8 EJEMPLO DE LA GUÍA: REHAZLO SIN MIRAR

Desarrolla $(3x + 2)^2$.

9 EJEMPLO DE LA GUÍA: REHAZLO SIN MIRAR

Desarrolla $(2x - 7)^2$.

10

EJEMPLO DE LA GUÍA: REHAZLO SIN MIRAR

Calcula **a)** $(5x+3)(5x-3)$, **b)** $(x^2+2)(x^2-2)$ y **c)** $49 \cdot 51$ sin calculadora.

¿Se atasca con estos ejercicios? Reserva una llamada de 15 minutos y vemos dónde se pierde. Tú eliges día y hora.

metodonmv.es/llamada
o WhatsApp 611 60 89 98

SOLUCIONES

Identidades notables

1 $x^2 + 2 \cdot x \cdot 4 + 4^2 = x^2 + 8x + 16$.

2 $(2x)^2 - 2 \cdot 2x \cdot 5 + 5^2 = 4x^2 - 20x + 25$.

3 Suma por diferencia: $(3x)^2 - 1^2 = 9x^2 - 1$.

4 $98^2 = (100 - 2)^2 = 10000 - 400 + 4 = 9604$.

5 Extremos: $(2x)^2$ y 3^2. Doble producto: $2 \cdot 2x \cdot 3 = 12x$, coincide. Es $(2x + 3)^2$.

6 Primer término: $x^2 + 4x + 4$. Segundo: $x^2 - 4$. Resta: $x^2 + 4x + 4 - x^2 + 4 = 4x + 8$. Ojo con el signo menos delante del segundo paréntesis.

7 $(5x)^2 - 6^2 = (5x + 6)(5x - 6)$.

8 Identifica los dos términos: $a = 3x$ y $b = 2$.

Cuadrado del primero: $(3x)^2 = 9x^2$. Ojo: se eleva al cuadrado el 3 y también la x.

Doble producto: $2 \cdot 3x \cdot 2 = 12x$.

Cuadrado del segundo: $2^2 = 4$.

Junta las tres partes:

$$(3x + 2)^2 = 9x^2 + 12x + 4$$

Resultado: $9x^2 + 12x + 4$

9 Primero: $a = 2x$, segundo: $b = 7$.

Cuadrado del primero: $(2x)^2 = 4x^2$.

Doble producto, con signo menos: $-2 \cdot 2x \cdot 7 = -28x$.

Cuadrado del segundo: $7^2 = 49$, positivo.

Resultado:

$$(2x - 7)^2 = 4x^2 - 28x + 49$$

Comprobación rápida con $x = 1$: a la izquierda $(2 - 7)^2 = 25$; a la derecha $4 - 28 + 49 = 25$.

Resultado: $4x^2 - 28x + 49$

10 **a)** $a = 5x$, $b = 3$: $(5x)^2 - 3^2 = 25x^2 - 9$.

b) $a = x^2$, $b = 2$: $(x^2)^2 - 2^2 = x^4 - 4$. La potencia de una potencia multiplica exponentes.

c) Escribe 49 como $50 - 1$ y 51 como $50 + 1$:

$$49 \cdot 51 = (50 - 1)(50 + 1) = 50^2 - 1^2 = 2500 - 1 = 2499$$

Resultado: a) $25x^2 - 9$ · **b)** $x^4 - 4$ · **c)** 2499

¿Se atasca con estos ejercicios? Reserva una llamada de 15 minutos y vemos dónde se pierde. Tú eliges día y hora.

metodonmv.es/llamada
o WhatsApp 611 60 89 98