

ALGEBRA

Chapter 4

Productos Notables





ALGEBRA

Índice

01. MotivatingStrategy >

02. HelicoTheory >

03. HelicoPractice >

04. HelicoWorkshop >

Herramienta Digital



All

Folders

Videos

Projects

Videos



01:08 3

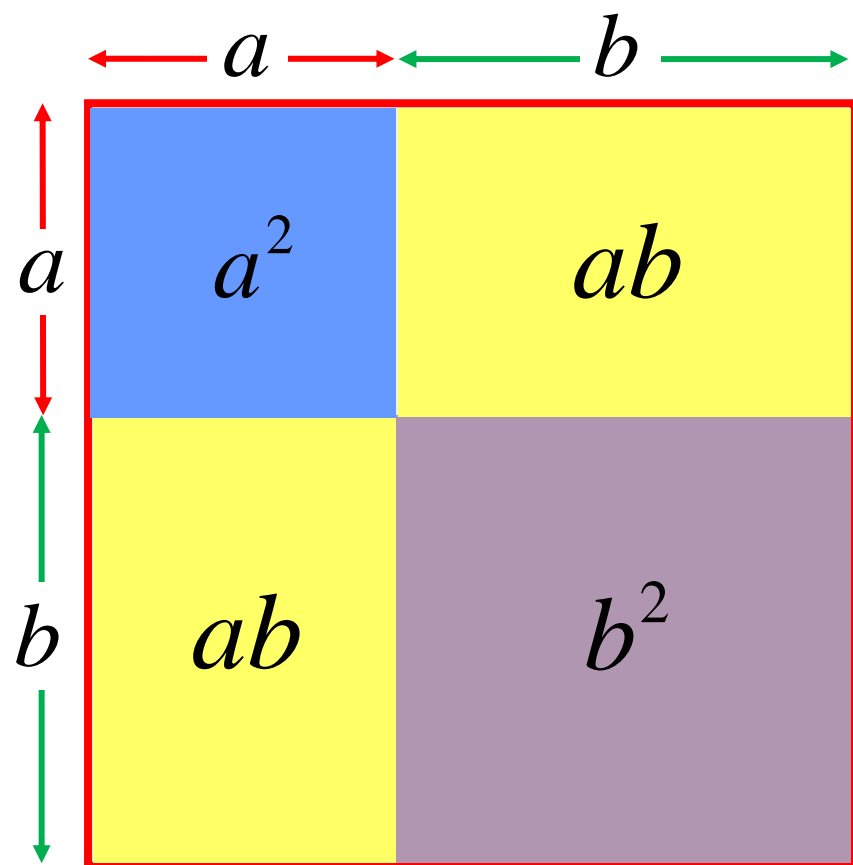
PROBLEMA 21 - RAZONAMIENTO
MATEMÁTICO

<https://edpuzzle.com/open/uzpujte>

uzpujte

MOTIVATING STRATEGY

TRINOMIO CUADRADO PERFECTO



$$(a+b)^2 = a^2 + ab + ab + b^2$$

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

Material Digital



Resumen



HELICO THEORY

PRODUCTOS NOTABLES

Son resultados de ciertas multiplicaciones indicadas que tienen una forma determinada, las cuales se pueden obtener fácilmente sin necesidad de efectuar la operación. Reciben también el nombre de Identidades Algebraicas.

TRINOMIO CUADRADO PERFECTO

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

Ejemplo:

$$\begin{aligned}(x - 3)^2 &= (x)^2 - 2(x)(3) + (3)^2 \\ &= x^2 - 6x + 9\end{aligned}$$

DIFERENCIA DE CUADRADOS

$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$$

Ejemplo:

$$\begin{aligned}(x + 4)(x - 4) &= (x)^2 - (4)^2 \\ &= x^2 - 16\end{aligned}$$

Resolución de Problemas



Problema 01



Problema 02



Problema 03



Problema 04



Problema 05



HELICO PRACTICE



Efectúe

$$(x + 2)^2 - 4(x + 1)$$

$$\underline{(x + 2)^2} - 4(x + 1)$$

$$(x)^2 + 2(x)(2) + (2)^2 - 4x - 4$$

$$x^2 + \cancel{4x} + \cancel{4} - \cancel{4x} - \cancel{4}$$

$$x^2$$

RECORDEMOS

Trinomio cuadrado perfecto:

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

Respuesta

$$x^2$$

**Simplifique**

$$(x - 5)^2 + 10(x - 3) - x^2$$

RECORDEMOS

Trinomio cuadrado perfecto:

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$\underline{(x - 5)^2} + 10(x - 3) - x^2$$

$$(x)^2 - 2(x)(5) + (5)^2 + 10x - 30 - x^2$$

$$\cancel{x^2} - \cancel{10x} + 25 + \cancel{10x} - 30 - \cancel{x^2}$$

$$\boxed{-5}$$

Respuesta

$$\boxed{-5}$$



Si

$$a - b = 7$$

$$ab = 3$$

calcule $a^2 + b^2$.

$$(a - b)^2 = a^2 + b^2 - 2ab$$

$$(7)^2 = a^2 + b^2 - 2(3)$$

$$49 = a^2 + b^2 - 6$$

$$a^2 + b^2 = 55$$

RECORDEMOS

Trinomio cuadrado perfecto:

$$(a - b)^2 = a^2 + b^2 - 2ab$$

Respuesta

55



Miguel Ángel adquiere entradas para asistir con sus hijos al estadio el próximo fin de semana, fecha en la cual se llevará a cabo el clásico del fútbol peruano. Si la cantidad de entradas que adquirió está representada por el valor de N en el siguiente ejercicio: "Si $a + b = 7$ y $a^2 + b^2 = 17$, calcule $N = \sqrt{ab}$ ". ¿Cuántos hijos tiene Miguel Ángel?

$$(a + b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$$

$$(7)^2 = 17 + 2ab$$

$$49 = 17 + 2ab$$

$$32 = 2ab$$

$$ab = 16$$

Nos piden: $N = \sqrt{ab}$

$$N = \sqrt{16}$$

$$N = 4 \quad (\text{N}^\circ \text{ de entradas que adquirió})$$

Respuesta

Miguel Ángel tiene 3 hijos.

RECORDEMOS

Trinomio cuadrado perfecto:

$$(a + b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$$



Una delegación de ajedrecistas que representará al Perú en un torneo de ajedrez que se llevará a cabo en Moscú a mediados del presente año está conformada por 10 deportistas. Si, de este grupo de ajedrecistas, A son estudiantes de la Institución Educativa Saco Oliveros, donde:

$$A = (x + 4)(x - 4) - (x + 5)(x - 5)$$

¿cuántos de ellos pertenecen a otras Instituciones Educativas?

$$A = (x + 4)(x - 4) - (x + 5)(x - 5)$$

$$A = (x^2 - 4^2) - (x^2 - 5^2)$$

$$A = \cancel{x^2} - 16 - \cancel{x^2} + 25$$

$$A = 9$$

➡ 9 ajedrecistas pertenecen a la IE Saco Oliveros.

RECORDEMOS

Diferencia de cuadrados:

$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$$

Respuesta

1 ajedrecista pertenece a otra institución educativa.

Problemas Propuestos



Problema 06



Problema 07



Problema 08



Problema 09



Problema 10



HELICO WORKSHOP

Problema 06

**Simplifique**

$$(x + 3)^2 - 6(x + 2) + 3$$

Problema 07

**Efectúe**

$$(x - 6)^2 + 12(x - 2) - x^2$$

Problema 08

**Reduzca**

$$(4x + 1)^2 - 8x(2x + 1) - 2$$



Problema 09



Uno de los más grandes anhelos de José desde hace mucho tiempo atrás es el de conocer la ciudadela Inca de Machu Picchu. Con el objetivo de cumplir este sueño, José ha solicitado vacaciones en la empresa en la que trabaja. El gerente de Recursos Humanos de la empresa ha accedido a brindarle las vacaciones solicitadas, siempre y cuando éstas se cumplan en un mes del verano que no sea el primero del año y cuya cantidad de días esté representado por el valor de P en el siguiente ejercicio: “Si $a - b = 5$ y $ab = 3$, calcule $P = a^2 + b^2$ ”, ¿En qué mes del año José visitará Machu Picchu?

Problema 10



Se ha desarrollado una nueva vacuna contra el COVID-19 que requiere de la aplicación de una sola dosis. La única desventaja que presenta dicha vacuna es que solamente se puede aplicar en aquellas personas cuya edad sea menor o igual que el valor opuesto del resultado de reducir la siguiente expresión:

$$(x + 7)(x - 7) - (x + 3)(x - 3)$$

¿Cuál es la máxima edad que debe tener una persona para poder recibir esta vacuna?