



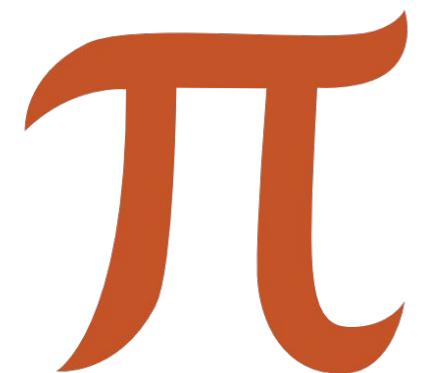
ÁLGEBRA

CONCEPTOS BÁSICOS

En el álgebra usamos símbolos para representar las cantidades, estos símbolos se pueden dividir en dos grupos.

CONSTANTES

Las constantes son cantidades que no cambian de valor.



VARIABLES

Son cantidades desconocidas y se representan mediante las últimas letras del alfabeto: u, v, w, x, y, z .

LEYES DE LOS SIGNOS

Utilizamos en álgebra los mismos signos que en aritmética, es importante repasar cómo se lee cada uno de estos y las diferentes maneras de expresarlos y escribirlos.

SUMA

El signo para la suma es “+”, que se lee **más**.

$a + b$ se lee “ a más b ”

RESTA

El signo de la resta es “-”, que se lee **menos**.

$a - b$ se lee “a menos b ”

MULTIPLICACIÓN

El signo de la multiplicación “x” que se lee **multiplicado por**.

a x b se lee “*a* multiplicado por *b*”

Otra manera de representarla es:

a.b equivale a *a x b*

(a)(b) equivale a *a x b*

DIVISIÓN

El signo de la multiplicación “÷” que se lee **dividido entre**.

a / b se lee “ a entre b ”

Otra manera de representarla es:

$\frac{a}{b}$ equivale a $a \div b$
 $a \overline{)b}$ equivale a $a \div b$

SIGNOS DE RELACIÓN

Utilizaremos estos signos para establecer la relación que existe entre dos cantidades:

$=$, entonces $a=b$ se lee “a igual a b”

\neq , entonces $a \neq b$ se lee “a diferente a b”

$>$, entonces $a > b$ se lee “a mayor que b”

$<$, entonces $a < b$ se lee “a menor que b”

SIGNOS DE RELACIÓN

Utilizaremos estos signos para establecer la relación que existe entre dos cantidades:

\leq , entonces $a \geq b$ se lee “a mayor o igual que b”

\geq , entonces $a \leq b$ se lee “a menor o igual que b”

SIGNOS DE AGRUPACIÓN

() [] { }

P2

LEYES DE LOS EXPONENTES

$$5^2X \quad (5X)^2 \quad 5X^2$$

$$X^0=1 \quad a^0=1 \quad (3bx)^0=1$$

LEYES DE LOS EXPONENTES

MULTIPLICACIÓN

$$(x^2)(x^3) = x^5$$

DIVISIÓN

$$x^8 / x^6 = x^2$$

LEYES DE LOS EXPONENTES

POTENCIA DE UNA POTENCIA

$$(x^2)^3 = x^6$$

RADICACIÓN

$$\sqrt{x} = x^{\frac{1}{2}}$$

LENGUAJE ALGEBRAICO

Conjunto de símbolos y reglas que se utilizan para la transmisión de ideas matemáticas.



AB

$X + Y$

Reglas del lenguaje algebraico

- Cada operación combinada en varias etapas tiene que estar precedida del símbolo **=**.

- Si el símbolo **=** está seguido por una raya de fracción, ésta debe aparecer a una **altura intermedia** entre las dos rayas del igual.

Reglas del lenguaje algebraico

- El número **1** puede omitirse cuando está multiplicando a otro número o cuando actúa como exponente.

- El símbolo de la multiplicación puede omitirse cuando a continuación del mismo aparecen unos paréntesis, o cuando se indica el producto de dos variables (letras).

EXPRESIÓN ALGEBRAICA

Combinación de números, letras y símbolos de operaciones matemáticas, que respeta las reglas del lenguaje algebraico


$$X + Y$$

EXPRESIONES ALGEBRAICAS COMUNES

SE LEE	SE ESCRIBE
El sucesor de n	$n+1$
El antecesor de n	$n-1$
Entero siempre PAR	$2n$
Entero siempre IMPAR	$2n+1$
Entero siempre IMPAR	$2n-1$
2 pares consecutivos	$2n$ y $2n+2$
2 impares consecutivos	$2n+1$ y $2n+3$
Cuadrado perfecto de n	n^2

OPERACIONES ALGEBRAICAS

MONOMIO. $3x$

POLINOMIO.

BINOMIO. $a/b - 2y$

TRINOMIO. $a + b + c$

AB

$X + Y$

OPERACIONES ENTRE MONOMIOS

SUMA



OPERACIONES ENTRE MONOMIOS

RESTA



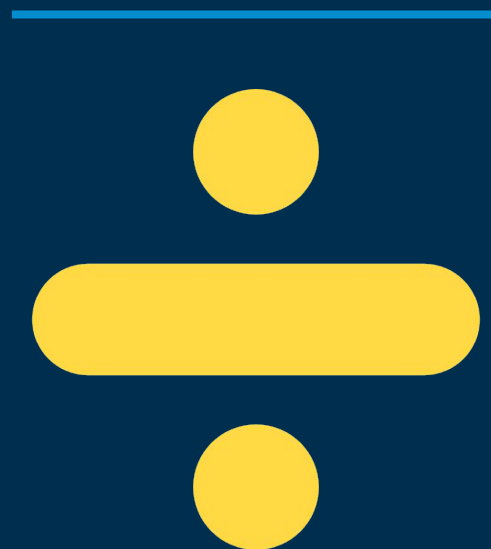
OPERACIONES ENTRE MONOMIOS

MULTIPLICACIÓN



OPERACIONES
ENTRE MONOMIOS

DIVISIÓN



OPERACIONES ENTRE POLINOMIOS

SUMA



OPERACIONES ENTRE POLINOMIOS

RESTA



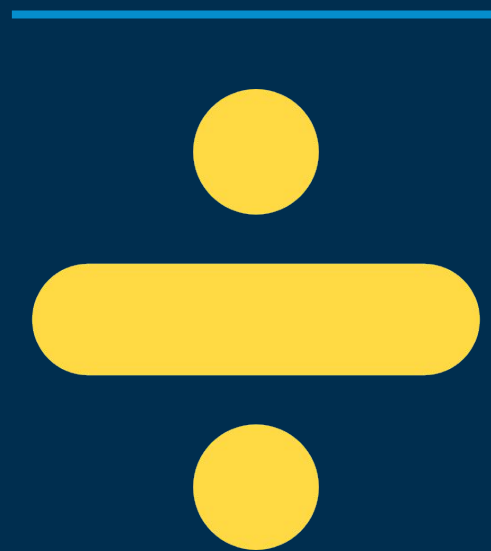
OPERACIONES ENTRE POLINOMIOS

MULTIPLICACIÓN

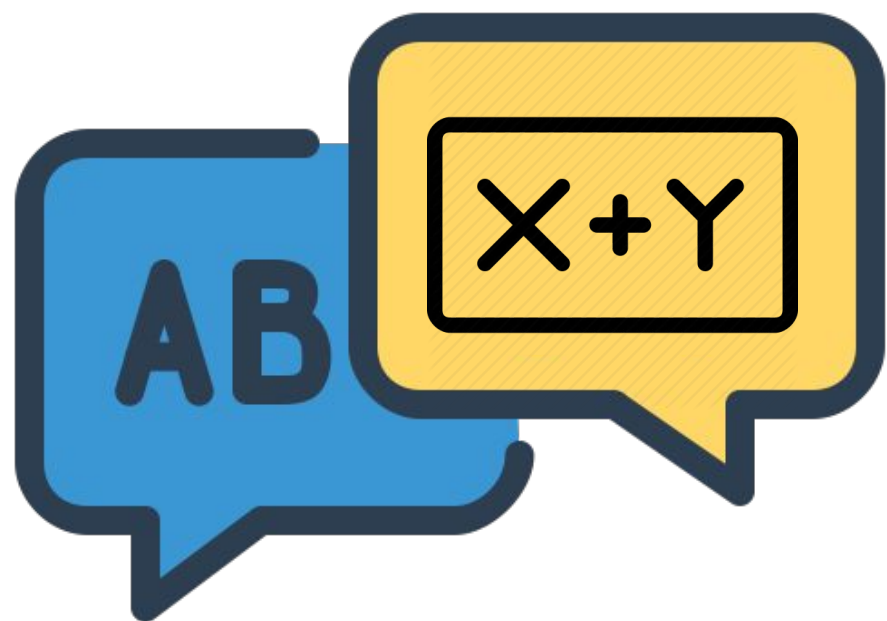


OPERACIONES ENTRE POLINOMIOS

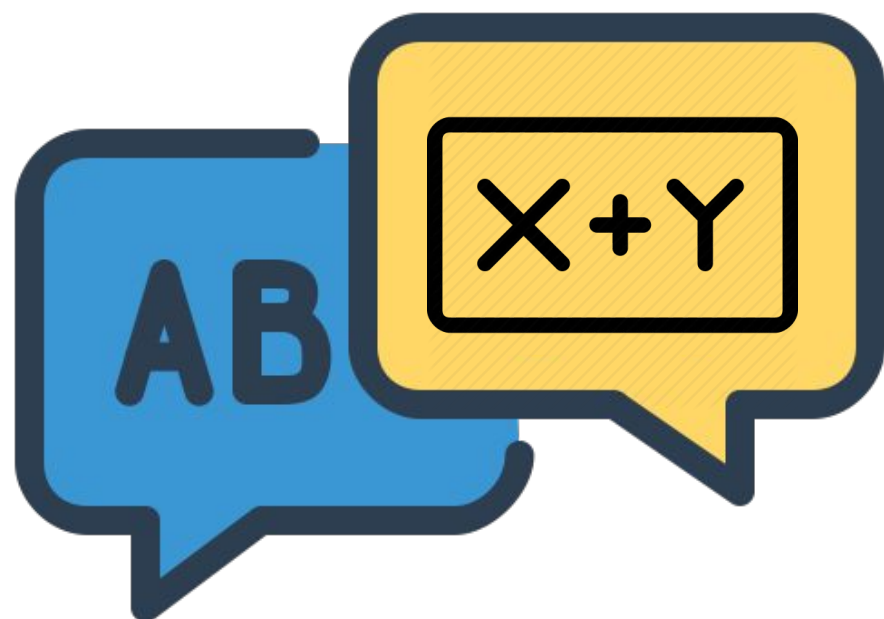
DIVISIÓN



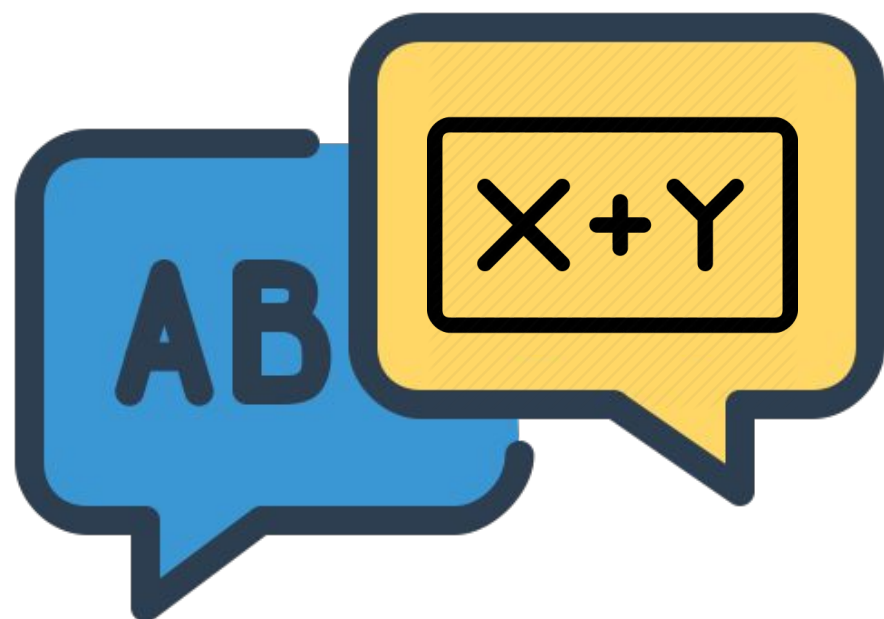
PRODUCTOS NOTABLES



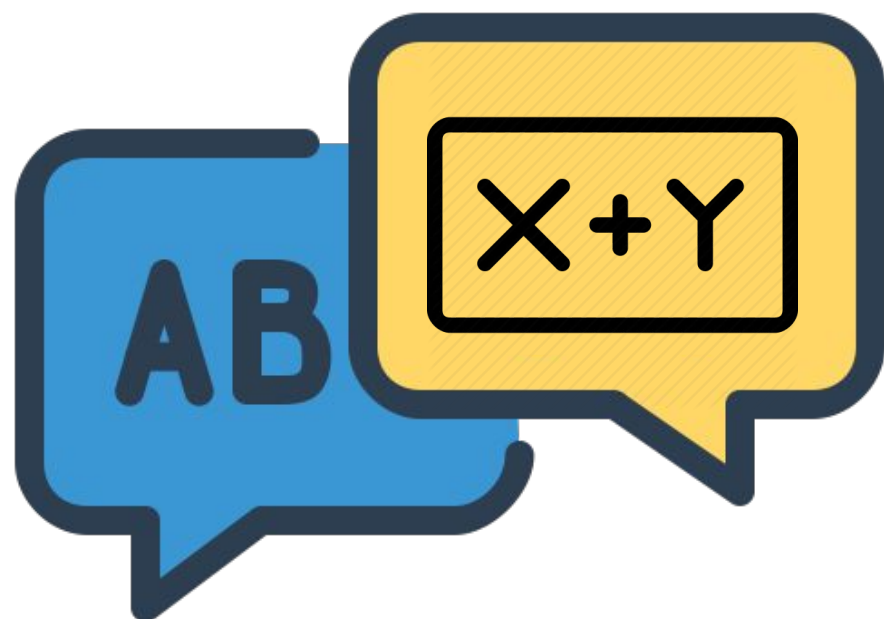
BINOMIO AL CUADRADO



BINOMIO AL CUBO

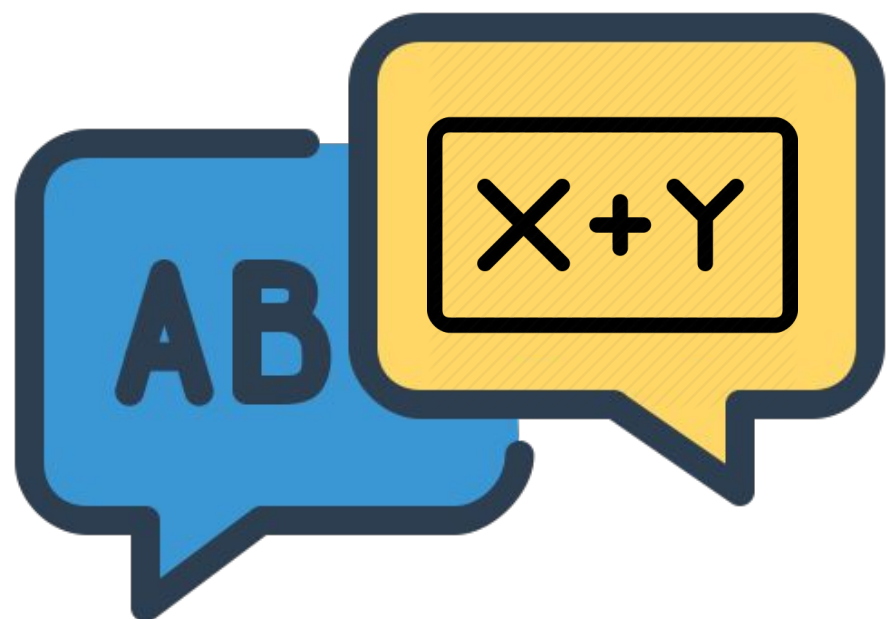


DIFERENCIA DE CUADRADOS

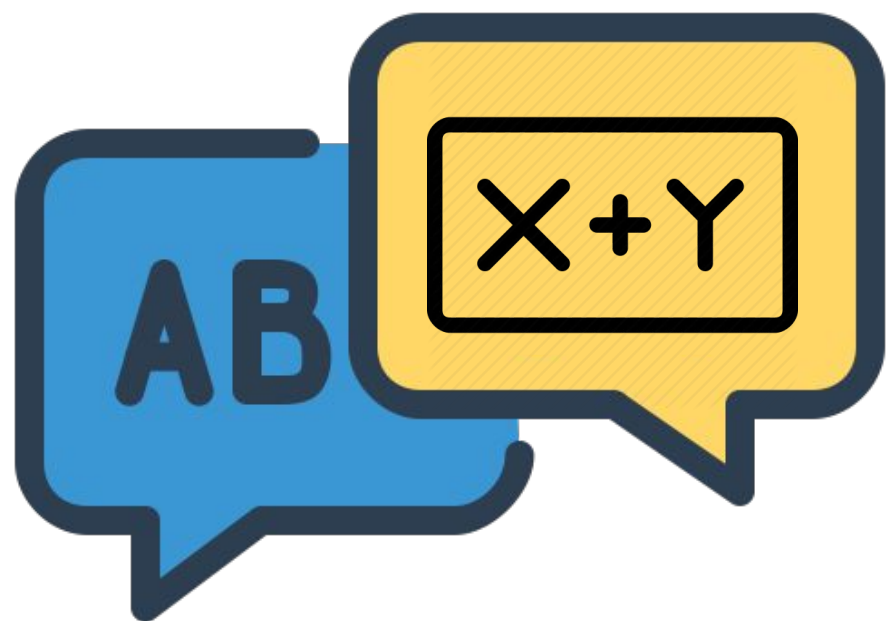


DIFERENCIA DE CUBOS

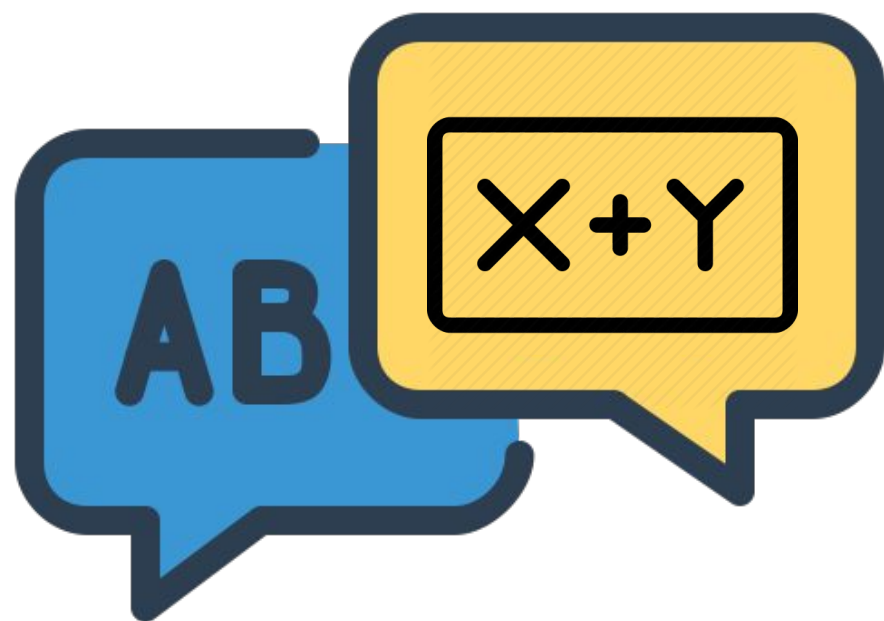
FACTORIZACIÓN



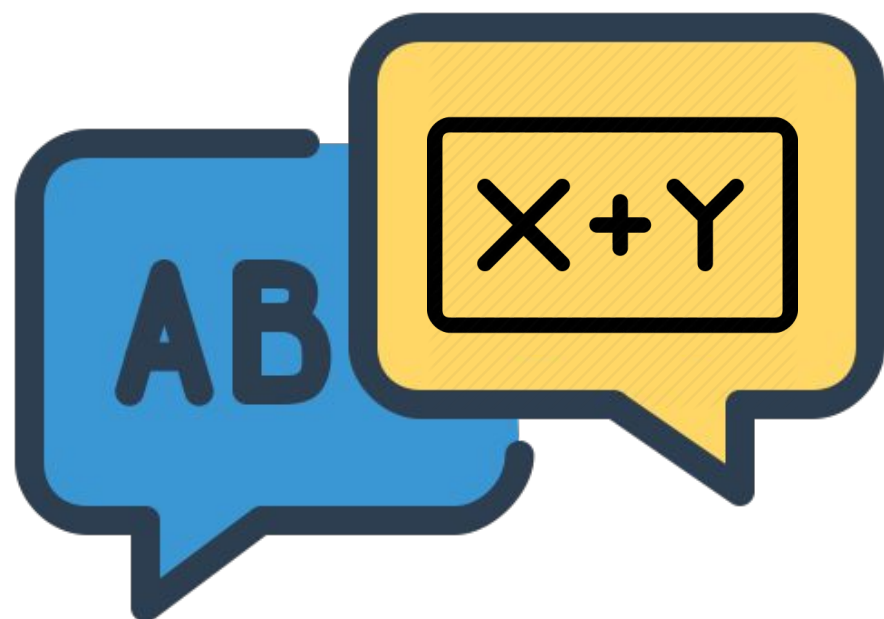
FACTOR COMÚN MONOMIO



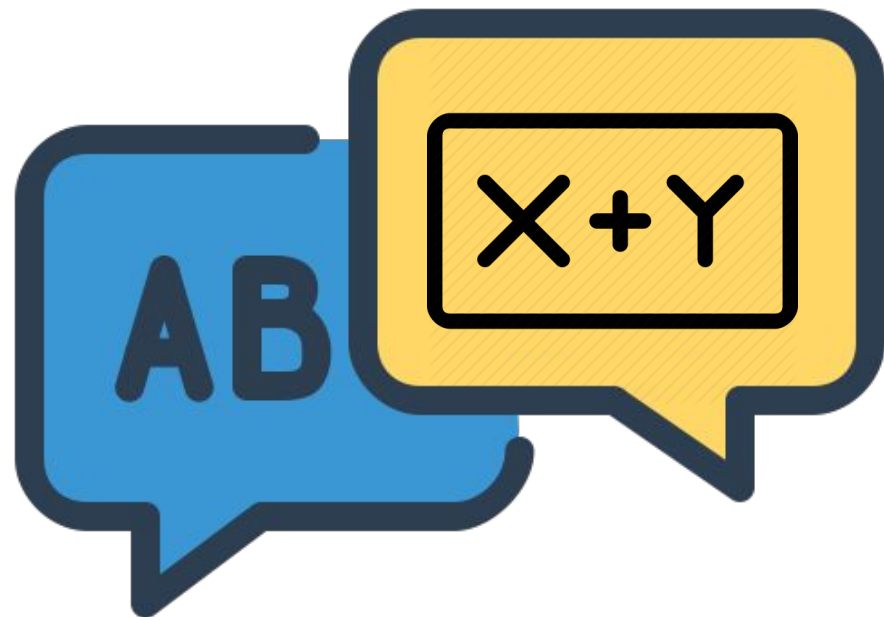
**FACTOR COMÚN
POR AGRUPACIÓN
DE TÉRMINOS**



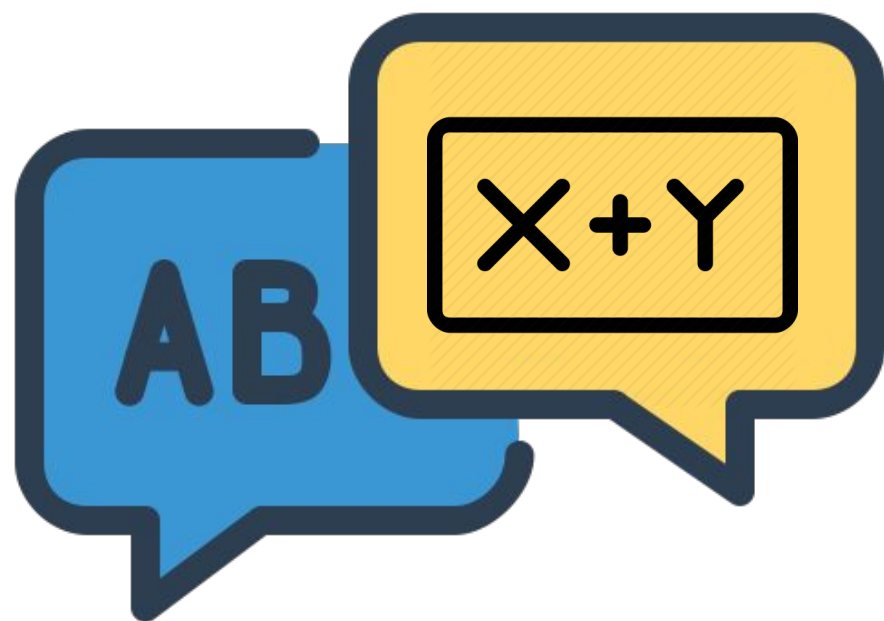
**TRINOMIO
CUADRADO
PERFECTO**



DIFERENCIA DE CUADRADOS PERFECTOS



**TCP POR
ADICIÓN Y
SUSTRACCIÓN**



**TRINOMIO DE
LA FORMA
 X^2+BX+C**

ECUACIONES

Conceptos básicos

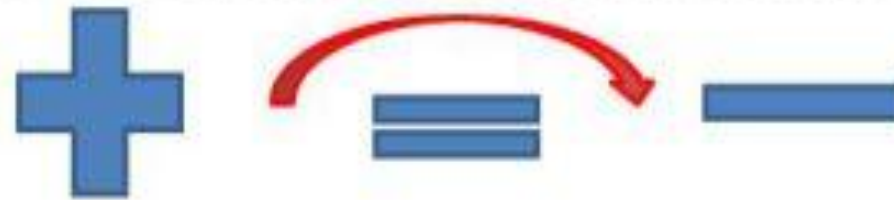
- > Variable
- > Constante
- > Miembros
- > Términos
- > Grado
- > Solución

$$x^2 + 3x - 6 = 0$$

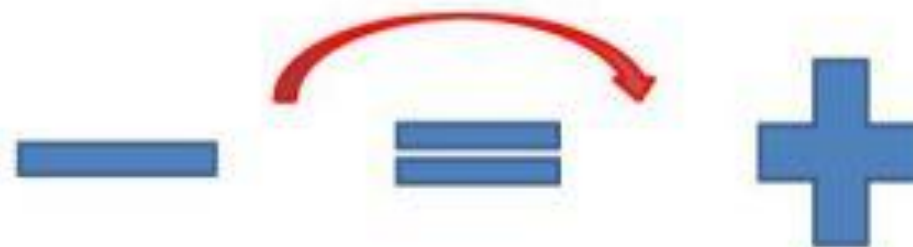


ECUACIONES DE PRIMER GRADO

Transposición de la suma: Pasa a restar al 2do miembro



Transposición de la resta: Pasa a sumar al 2do miembro



Transposición de la multiplicación: Pasa a dividir



Transposición de la división: Pasa a multiplicar



SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES



$$\text{🍏} + \text{🍏} + \text{🍏} = 30$$

$$\text{🍏} + \text{🍌} + \text{🍌} = 18$$

$$\text{🍌} - \text{🥥} = 2$$

$$\text{🥥} + \text{🍏} + \text{🍌} = ?$$

Solución de sistemas de ecuaciones

Igualación

Sustitución

Eliminación

Gráfico

Cramer

ECUACIONES CUADRÁTICAS



Discriminante

- > Si Δ (+) Tiene 2 soluciones.
- > Si Δ (0) Tiene una solución.
- > Si Δ (-) No tiene soluciones reales.

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

ECUACIONES COMPLETAS

FÓRMULA GENERAL

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

ECUACIONES INCOMPLETAS

Una ecuación cuadrática es incompleta cuando uno o los dos coeficientes b y c son 0.

- Si $b = 0$ y $c = 0$, la ecuación tiene la forma $ax^2 = 0$
- Si $b \neq 0$ y $c = 0$, la ecuación tiene la forma $ax^2 + bx = 0$
- Si $b = 0$ y $c \neq 0$, la ecuación tiene la forma $ax^2 + c = 0$

ECUACIONES INCOMPLETAS

Tipo 1: $ax^2=0$

ECUACIONES INCOMPLETAS

Tipo 2: $ax^2+bx=0$

ECUACIONES INCOMPLETAS

Tipo 3: $ax^2+c=0$