

Escuela Secundaria Aerotécnico n°9 Quimili

Cartilla de matemática 1er año D

Prof.: Iñiguez Fabian

2025

Suma Algebraica: combina términos, ya sean numéricos o con variables, siguiendo el orden de las operaciones. Para los números enteros, se suman los positivos y los negativos por separado, y luego se resta el total menor del mayor, colocando el signo del número que tenía el valor absoluto más grande

Ejemplos

Números enteros

- $3-7+4-5+8$

Suma de positivos : $3+4+8=15$

Suma de negativos: $7+5=12$

Restamos el de mayor valor absoluto con el de menor valor absoluto, : $15-12=3$

El resultado lleva el signo del número con más valor absoluto : $+3$

- $10-5+12-30+10=$

○ $10+12+10= 32$

○ $5+30=35$

$$35-32=3$$

Resultado se le coloca el signo del número con más valor absoluto

$$10-5+12-30+10= -3$$

IMPORTANTE: Todos los ejercicios deben estar resueltos con su respectivo procedimiento

Resuelve: a) $10-15+20-15+5=$, b) $17+23-17+18-45=$, c) $128-231+205-179=$, d) $13+21-50+16=$,

e) $1-2+3-4+5-6=$, f) $-9+8-7+6-5=$, g) $-10+5+5=$

La regla de los signos es un conjunto de normas que determinan el signo del resultado en las operaciones de multiplicación y división de números. Establece que al multiplicar o dividir dos números con el mismo signo (ambos positivos o ambos negativos), el resultado es siempre positivo. En contraste, si los signos de los dos números son diferentes, el resultado es siempre negativo

Signos iguales: El resultado es **positivo**.

- $(+)\times(+)=(+)$ (más por más es más)
- $(-)\times(-)=(+)$ (menos por menos es más)

Signos diferentes: El resultado es **negativo**.

$(+) \times (-) = (-)$ (más por menos es meno

$(-) \times (+) = (-)$ (menos por más es menos)

Multiplicación y división

- **Signos iguales dan positivo:**
 $(+3) \times (+6) = +18$; $(-150) \div (-10) = +15$.
- **Signos diferentes dan negativo:**
 $(+7) \times (-3) = -21$; $(-15) \div (+3) = -5$.

Suma y resta

- **Signos iguales:** Se suman los números y se conserva el signo.
 - $(-6) - 3 = -9$
 - $4 + 5 = 9$
 - $(-7) + (-8) = -15$
- **Signos diferentes:** Se restan los números y se coloca el signo del número con mayor valor absoluto.
 - $15 + (-6) = 9$
 - $-8 + 4 = -4$
 - $-18 + 6 = -12$
- **Ejemplo con paréntesis:** Para eliminar un paréntesis, multiplica el signo exterior por el interior.
 - $-(+5) = -5$
 - $-(-7) = +7$

Multiplicación y División

- $(+5) \times (-3) =$
- $(-7) \times (-2) =$
- $(+9) \times (+4) =$
- $(-12) \div (-3) =$
- $(+20) \div (-5) =$
- $(-100) \div (+10) =$

Suma y Resta

- $(-8) + (-5) =$
- $(+6) + (-9) =$
- $15 + (-7) =$
- $(-10) - (-4) =$
- $8 - 12 =$
- $-2 - 3 =$

Operaciones combinadas

- $4 + 5 \times (-2) =$
- $(-10) \div 2 + 3 =$
- $7 - 3 \times 4 =$
- $(15 - 5) \div (-2) =$

Orden de las operaciones

1. **Paréntesis, corchetes y llaves:** Resuelve primero las operaciones que están dentro de los signos de agrupación, empezando por los más internos.
2. **Multiplicaciones y divisiones:** Una vez eliminados los paréntesis, realiza todas las multiplicaciones y divisiones en el orden en que aparecen de izquierda a derecha.
3. **Sumas y restas:** Finalmente, realiza las sumas y restas en el orden en que aparecen de izquierda a derecha.

Una potencia es una forma abreviada de escribir una multiplicación de factores iguales, compuesta por una base y un exponente. La base es el número que se multiplica y el exponente indica cuántas veces se debe multiplicar esa base por sí misma. Por ejemplo, en 3^4 , el 3 es la base y el 4 es el exponente, lo que significa $3 \times 3 \times 3 \times 3$.

- **Base:** Es el número que se repite en la multiplicación.
- **Exponente:** Es el número más pequeño que se escribe arriba de la base y indica las veces que la base se multiplica por sí misma.
- **Resultado:** Se llama potencia.
- **Ejemplos:**
 - 5^2 (cinco al cuadrado) es $5 \times 5 = 25$.
 - 2^3 (dos al cubo) es $2 \times 2 \times 2 = 8$.
 - 7^5 (siete a la quinta potencia) es $7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 = 16,807$.

ÁLGEBRA

Potenciación



Quinto Grado de Primaria

1. Completa la tabla:

POTENCIA	SE LEE	SIGNIFICA	ES IGUAL A
19^2			
		$7 \times 7 \times 7 \times 7$	
6^3			
		$13 \times 13 \times 13$	
	4 a la quinta		
8^5			
500^2			
	22 al cubo		
		$11 \times 11 \times 11$	

2. Halla la potencia:

- | | |
|-------------------|-------------------|
| a) $2^6 =$ | h) $23^0 =$ |
| b) $3^5 =$ | i) $25^1 =$ |
| c) $8^3 =$ | j) $7^3 =$ |
| d) $12^2 =$ | k) $16^2 =$ |
| e) $15^2 =$ | l) $9^3 =$ |
| f) $7^4 =$ | m) $10^4 =$ |
| g) $11^3 =$ | n) $20^2 =$ |

SEXTO GRA

Raíz enésima de un número

Dados un número real "a" y un número natural "n", se llama raíz enésima del número "a", al número "x" tal que elevado a la potencia enésima dé por resultado "a".

$$\therefore \sqrt[n]{a} = x \quad \text{si:} \quad x^n = a \quad ; \quad n \geq 2$$

de donde:

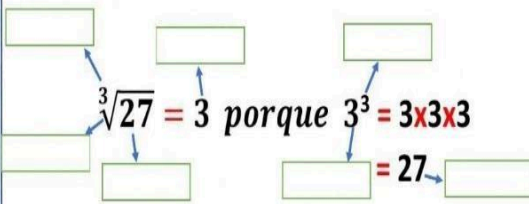
- a = base o radicando
- n = índice
- x = raíz (número real)
- $\sqrt{\quad}$ = operador radical

$$\begin{array}{c} \text{índice} \rightarrow \\ \sqrt[4]{81} = 3 \leftarrow \text{raíz} \\ \text{operador matemático radical} \quad \text{radicando} \end{array}$$

La raíz cuarta de 81 es 3, ya que: $3^4 = 81$.

ÁLGEBRA

I. A partir del siguiente ejemplo escribe los términos de la potenciación y radicación.



II. Calcula y completa como indica el ejemplo.

- $\sqrt[3]{1} = \square$ Porque $\square = \square$
 $\sqrt[3]{8} = \square$ Porque $\square = \square$
 $\sqrt[3]{27} = \square$ Porque $\square = \square$
 $\sqrt[3]{64} = \square$ Porque $\square = \square$
 $\sqrt[3]{125} = \square$ Porque $\square = \square$
 $\sqrt[3]{216} = 6$ Porque $6^3 = 216$
 $\sqrt[3]{343} = \square$ Porque $\square = \square$
 $\sqrt[3]{512} = \square$ Porque $\square = \square$
 $\sqrt[3]{729} = \square$ Porque $\square = \square$

$$(\sqrt{64} - 2 \times 3) : 2 + 5^3 =$$

$$\sqrt{81} + 3 \times 2^3 =$$

$$(3 + 7 \times 2) \times \sqrt{4} + 1^3 =$$

$$(2 + 3)^2 + \sqrt{64} : 4 =$$

$$(4 + 6 \times 2) : \sqrt{4} =$$

OPERACIONES COMBINADAS

Ejemplo 1

$$2^4 + (27 - 6) : 3 - \sqrt{25} \cdot 3 =$$

Calculamos la operación entre paréntesis.

$$= 2^4 + 21 : 3 - \sqrt{25} \cdot 3 =$$

Resolvemos la potencia...

... y la raíz.

$$= 16 + 21 : 3 - 5 \cdot 3 =$$

Efectuamos la división...

... y la multiplicación.

$$= 16 + 7 - 15 =$$

Realizamos las sumas y las restas.

$$= 23 - 15 = 8$$

SEXTO GRADO

RESUELVE EN TU CUADERNO Y ESCRIBE AQUÍ TUS RESPUESTAS

a. $\sqrt[3]{8} \times 9 \times 35 + \sqrt{25}$

b. $150 \times 2^2 \times 5^2 + \sqrt{16}$

c. $1005 - (6^2 + \sqrt[4]{81}) \times 2^3$

d. $144 \div 3 \times \sqrt{9} + \sqrt[3]{64}$

e. $(23^4 + 3^4)^0 + \sqrt[4]{16} \times 2^3$

f. $35 \div 7 + 5 \times 4^0$

g. $25^2 + \{4 \times 5(8 - 5) + 4\}$

h. $4^3 \times 3^2 + [23 - (18 - 15)]$

Ecuaciones

En las siguientes figuras, se demuestra como resolver las ecuaciones de primer grado.

Ecuación de primer grado de la forma: $y=ax+b$

X= Variable independiente, a= pendiente

Y=Variable dependiente , b= constante(ordenada al origen)

$$\begin{aligned} X - 1 &= 5 \\ X &= 5 + 1 \\ X &= 6 \end{aligned}$$

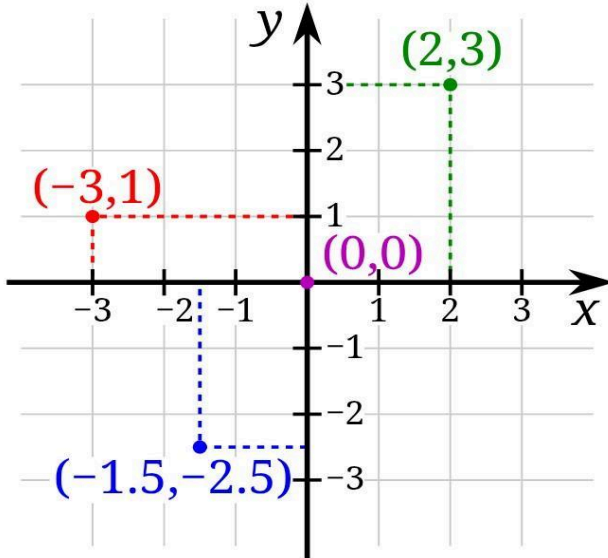
$$\begin{aligned} 1x - 7x + 1 + 1 &= -2x + 7x + 1 \\ -5x + 2 &= 5x + 1 \\ -5x - 5x &= 1 - 2 \\ -10x &= -1 \\ x &= \frac{-1}{-10} = \frac{1}{10} \end{aligned}$$

ECUACIONES DE PRIMER GRADO

- | | |
|--------------------|---------------------------------------|
| 1) $2x = 2$ | 32) $-13 + x = 9$ |
| 2) $5x = 10$ | 33) $x - 7 = -9$ |
| 3) $6x = 24$ | 34) $4 = -3 + x$ |
| 4) $6x = 42$ | 35) $1 + x = -2$ |
| 5) $12x = -36$ | 36) $-x + 3 = -1$ |
| 6) $13x = 91$ | 37) $2 = 7 - x$ |
| 7) $4x = -28$ | 38) $4 + x = 10 - 2$ |
| 8) $25x = 150$ | 39) $7 - x = 3x + 1$ |
| 9) $-3x = 15$ | 40) $2x - 2 = x + 12$ |
| 10) $4 + x = 13$ | 41) $4 + 4x = 25 - 3x$ |
| 11) $-6 + x = 2$ | 42) $7x + 4 = 25$ |
| 12) $x - 3 = 7$ | 43) $x + 7 = 7 + 12$ |
| 13) $-2 = 9 + x$ | 44) $7x + 12 = 6x + 9$ |
| 14) $-47 + x = 3$ | 45) $1 - 3x = 4x + 15$ |
| 15) $x - 3 = -4$ | 46) $3x + 12 - x = 5x + 21$ |
| 16) $-15 = x + 2$ | 47) $x - 4 + 5x - 6 = 4x + 2$ |
| 17) $12 = x - 3$ | 48) $5 + x + 12 = 25 + 5$ |
| 18) $7x + 2 = 16$ | 49) $7x - 6 = x + 8 + 5x$ |
| 19) $21 = 9 + 3x$ | 50) $5x + 32 = 4x + 41$ |
| 20) $6 - x = 4$ | 51) $2 + 3x = 4x + 41$ |
| 21) $42 + 5x = 7$ | 52) $4x - 5 + x = 5 + 3x - 1$ |
| 22) $21x + 7 = 49$ | 53) $6x + 2 - 4x = 9 - x + 8$ |
| 23) $73 - 8x = -7$ | 54) $4x + 3 = 2x + 9$ |
| 24) $x + 4 = 8$ | 55) $3x - 4 = 24 - x$ |
| 25) $x + 8 = 18$ | 56) $9x + 8 + 10x = 7x + 15 + 5x$ |
| 26) $x + 2 = 8$ | 57) $3(x - 7) = 5(x - 1) - 4x$ |
| 27) $x - 2 = 6$ | 58) $3x + 8 - 5x - 5 = 2(x + 6) - 7x$ |
| 28) $5 + x = 3$ | 59) $4x - 2 + 6(x - 4) = 3 + 2x$ |
| 29) $14 + x = 4$ | 60) $4(x - 2) + 1 = 5(x + 1) - 3x$ |
| 30) $x + 9 = 14$ | 61) $3(x - 1) - 2x = 5(2 - x) - 12$ |
| 31) $x + 3 = 6$ | |

Un eje cartesiano es un par de rectas numéricas perpendiculares que se cortan en un punto llamado origen. La recta horizontal se llama eje de las abscisas (eje X) y la recta vertical es el eje de las ordenadas (eje Y). Este sistema divide el plano en cuatro cuadrantes y se utiliza para ubicar puntos mediante coordenadas

(x,y)paréntesis de apertura x coma y paréntesis de cierre



SUMA DE FRACCIONES

Diferente denominador

Ejemplo: $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$

- Multiplica los denominadores para obtener un denominador común.
 $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{\quad}{8}$ No nombres, se trabaja con números, así como cuentas, sólo con números.
- Ahora convertir 1/2 a octavos.
 $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{4}{8} + \frac{2}{8} = \frac{6}{8}$ Este quiere decir que 1/2 es igual a 4/8 y que 1/4 es lo mismo que 2/8.
- Solo queda sumar los numeradores.
 $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{4+2}{8} = \frac{6}{8}$
 Nuestro resultado es 6/8

DANIEL CARREÓN

División de fracciones

* La división se lleva a cabo en forma cruzada, numerador por denominador.

$$\frac{3}{5} \div \frac{7}{13} = \frac{39}{35}$$

$\frac{5}{6} + \frac{1}{3}$	$\frac{7}{4} - \frac{1}{2}$	$\frac{3}{5} + \frac{3}{10}$
$\frac{5}{2} + \frac{3}{4}$	$\frac{2}{3} - \frac{7}{15}$	$\frac{4}{9} - \frac{1}{3}$
$\frac{1}{6} + \frac{4}{3} + \frac{5}{6}$	$\frac{5}{7} + \frac{2}{7} - \frac{1}{14}$	$\frac{5}{6} - \frac{1}{12} + \frac{4}{12}$
$3\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$	$\frac{16}{6} - 2\frac{1}{3}$	$\frac{2}{5} + \frac{1}{3}$
$\frac{2}{3} - \frac{4}{7}$	$\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$	$\frac{3}{16} + \frac{3}{4} + \frac{1}{8}$