

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: PLANES DE MEJORAMIENTO		Versión 01	Página 1 de 1

ASIGNATURA /AREA/ NÚCLEO	LOGICO- MATEMÁTICO	GRADO:	8
PERÍODO	1	AÑO:	2024
NOMBRE DEL ESTUDIANTE			

DESEMPEÑOS:

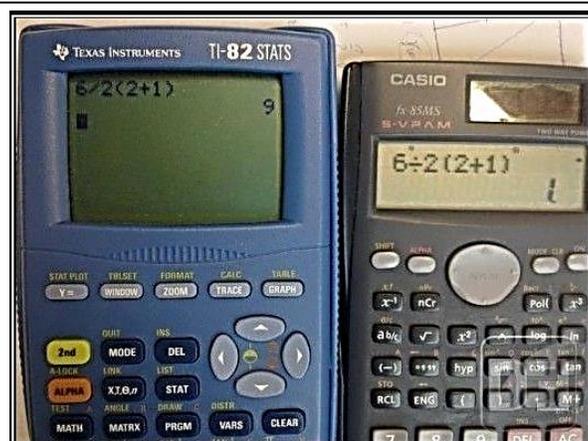
Las operaciones combinadas con números enteros son uno de los contenidos más importantes que debes asentar en grado séptimo. En concreto, los números enteros negativos, en general, y el orden correcto en que debemos resolver las cuentas son fuente de muchos problemas para los estudiantes.

En esta guía, te ofrezco ejercicios y situaciones explicadas de operaciones combinadas con enteros para que puedas profundizar un poco más sobre lo aprendido en la anterior guía de *Números Enteros*.

TEMA 1.

Jerarquía de operaciones: ¿qué hago primero?

El orden en el que deben realizarse las operaciones aritméticas básicas (jerarquía de las operaciones, prioridad de las operaciones) es algo que todos debemos tener claro. Cuando una expresión aritmética involucra sumas, restas, multiplicaciones y/o divisiones el orden en el que debemos realizar las operaciones es:



Fuente: <https://www.gaussianos.com/jerarquia-de-las-operaciones-y-el-sindrome-del-parentesis-invisible/>

primero debemos resolver las operaciones que aparezcan entre paréntesis, después las multiplicaciones y las divisiones (en el orden que queramos) ***y después las sumas y las restas*** (también en el orden que queramos. Si dentro de unos paréntesis aparecen otras operaciones se sigue la misma jerarquía.

¿entonces por qué la expresión $6/2(2+1)$ da dos resultados distintos en función del orden en el que hagamos las operaciones?

Viene todo esto por la anterior imagen (ver calculadoras) , que **Leonel** envió al mail

Evidentemente, **la respuesta correcta es 9**. Y en principio nadie debería tener dudas sobre ello, pero en la práctica no es así.

$$\begin{aligned}
 3) \quad & (-2) \cdot (-5) - \{[-3 + (+4)] - (-4)\} = \\
 & (-2) \cdot (-5) - \{(+1) - (-4)\} = \\
 & (-2) \cdot (-5) - \{(+1) - (-4)\} = \\
 & (-2) \cdot (-5) - \{(+1) + (+4)\} = \\
 & (-2) \cdot (-5) - \{(+1) + (+4)\} = \\
 & (-2) \cdot (-5) - (+5) = \\
 & (-2) \cdot (-5) - \{(+1) + (+4)\} = \\
 & (-2) \cdot (-5) - (+5) = \\
 & (-2) \cdot (-5) - (+5) = \\
 & (+10) + (-5) = \\
 & (+10) + (-5) = \\
 & \quad \quad \quad +5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4) \quad & -3 - \{-2 + [-3 - (5 + 1 - 3) - (2 - 3 + 4)] + 6\} - 2 = \\
 & -3 - \{-2 + [-3 - (5 + 1 - 3) - (2 - 3 + 4)] + 6\} - 2 = \\
 & -3 - \{-2 + [-3 - (6 - 3) - (-1 + 4)] + 6\} - 2 = \\
 & -3 - \{-2 + [-3 - (6 - 3) - (-1 + 4)] + 6\} - 2 = \\
 & -3 - \{-2 + [-3 - 3 - 3] + 6\} - 2 = \\
 & -3 - \{-2 + [-3 - 3 - 3] + 6\} - 2 = \\
 & -3 - \{-2 + [-6 - 3] + 6\} - 2 = \\
 & -3 - \{-2 + [-6 - 3] + 6\} - 2 = \\
 & -3 - \{-2 + [-9] + 6\} - 2 = \\
 & -3 - \{-2 + [-9] + 6\} - 2 = \\
 & -3 - \{-11 + 6\} - 2 = \\
 & -3 - \{-11 + 6\} - 2 = \\
 & -3 - \{-5\} - 2 = \\
 & -3 - \{-5\} - 2 = \\
 & -3 + \{+5\} - 2 = \\
 & -3 + \{+5\} - 2 = \\
 & (+2) - 2 = \\
 & \quad \quad \quad 0
 \end{aligned}$$

ACTIVIDAD: Calcula los siguientes ejercicios escribiendo el desarrollo paso a paso de la manera más ordenada posible.

a. $30 \div \{(-12 + 9) - (3 \cdot 3 - 12 \div 3) + 2\} =$

b. $45 \div \{-2 + 12 \div (-7 + 3) + 12 - [(-24) \div ((-3) \cdot 5 + 7)] + 5\} =$

Lee la siguiente información:

1. Andrés resolvió el siguiente ejercicio. La profesora le dice que el resultado es incorrecto. Encuentra y marca con color los errores que tuvo Andrés al resolver el ejercicio y escribe el resultado correcto.

$$-36 \div (-8 \div (-5 + 3) + 12 \div (-2 + 2 \cdot 4)) + 3 \cdot (-8) + 3 \cdot (-12 + 5 \cdot 2)$$

$$-36 \div (-8 \div -2 + 12 \div (-2 + 8)) + 3 \cdot (-8) + 3 \cdot (-12 + 5 \cdot 2)$$

$$-36 \div (-8 \div -2 + 12 \div 6) + 3 \cdot (-8) + 3 \cdot (-12 + 5 \cdot 2)$$

$$-36 \div (4 + 2) + 3 \cdot (-8) + 3 \cdot (-7 + 2)$$

$$-36 \div 6 + 3 \cdot (-8) + 3 \cdot -14$$

$$-6 + 3 \cdot (-8) + 3 \cdot -14$$

$$-3 \cdot (-8) + 3 \cdot -14$$

$$24 + -42$$

$$-18$$

1. Luisa resolvió el siguiente ejercicio. La profesora le dice que el resultado es incorrecto. Encuentra y marca con color los errores que tuvo Luisa al resolver el ejercicio y escribe el resultado correcto.

$$\mathbf{-36 \div \{-8 \div -2 + 12 \div (-2+8)\} + 3 \cdot (-8) + 3 \cdot (-12+5 \cdot 2)}$$

$$\mathbf{-36 \div \{-8 \div -2 + 12 \div 6\} + 3 \cdot (-8) + 3 \cdot (-12+10)}$$

$$\mathbf{-36 \div \{4 + 2\} - 24 + 3 \cdot (-12+10)}$$

$$\mathbf{-36 \div 6 - 24 + 3 \cdot (-2)}$$

$$\mathbf{-6 - 24 - 6 = -36}$$

1. Realice las siguientes operaciones en las cuales hay que eliminar signos de agrupación.

A. $3(4 + 2 \times 3) + 2(10 \div 5 + 2) - 4(5 + 4 - 3)$

B. $4(5 + 1 \times 2) + 3(9 \div 3 + 2) - 2(6 + 5 - 7)$

C. $3(4 - 2 + 3) + 2(5 \div 5 + 3) + 4(5 \times 4 - 10)$

D. $2(4 \times 2 - 3) + 2(10 \div 5 + 3) + 3(3 \times 4 - 10)$

2. Escribir sobre las líneas los números que faltan en cada polinomio.

A. $32 \times \underline{\hspace{1cm}} + 85 \div \underline{\hspace{1cm}} - 30 \times \underline{\hspace{1cm}} = 96 + 17 - 60$

B. $40 \times \underline{\hspace{1cm}} - \underline{\hspace{1cm}} \times 2 + 15 \times \underline{\hspace{1cm}} = 200 - 140 + \underline{\hspace{1cm}} = 165$

C. $375 \times \underline{\hspace{1cm}} + 45 \times \underline{\hspace{1cm}} + 380 \div \underline{\hspace{1cm}} = +450 + 38 = 1.613$

D.

TEMA 2: EXPRESIONES ALGEBRAICAS

Término algebraico: Un término algebraico es el producto de una o más variables y una constante literal o numérica.

Ejemplos: $3x^2y$; $-45m^3$

En todo término algebraico podemos distinguir: **Signo, coeficiente numérico y factor literal.**

Grado de un término: Se denomina grado de un término algebraico a la suma de los exponentes de su factor literal.

ACTIVIDAD: completar la tabla. Para cada uno de los siguientes términos algebraicos, determina su signo, coeficiente numérico, factor literal y grado

Ejercicio	Signo	C. numérico	F. literal	Grado
$\sqrt{-5,9a^2b^3c}$	menos	5,9	a^2b^3c	$2+3+1=6$
$-3h^4k^5$				
abc^2				
$4xy^3$				
$-8a^4c^2d^3$				

TEMA 3. VALORACIÓN DE EXPRESIONES ALGEBRAICAS:

Valorar una expresión algebraica significa **asignar un valor numérico** a cada variable de los términos y resolver las operaciones indicadas en la expresión para determinar su valor final.

Veamos un ejemplo: Valoremos la expresión: $5x^2y - 8xy^2 - 9y^3$, considerando $x = 2$; $y = -1$

No olvidar:



- 1 reemplazar cada variable por el valor asignado.
- 2 calcular las potencias indicadas
- 3 efectuar las multiplicaciones y divisiones
- 4 realizar las adiciones y sustracciones

Veamos el ejemplo propuesto: $5x^2y - 8xy^2 - 9y^3$

$$\begin{aligned}
 5x^2y - 8xy^2 - 9y^3 &= \underbrace{5 \cdot 2^2 \cdot (-1)} - \underbrace{8 \cdot 2 \cdot (-1)^2} - \underbrace{9 \cdot (-1)^3} \\
 &= 5 \cdot 4 \cdot (-1) - 8 \cdot 2 \cdot 1 - 9 \cdot (-1) = \\
 &= -20 - 16 + 9 = -27
 \end{aligned}$$

Es el valor numérico

ACTIVIDAD: Calcula el valor numérico de las expresiones algebraicas siguientes, considerando:

Expresión algebraica	Reemplazar: $a = 2; b = 5; c = -3; d = -1; f = 0$	Resultado
$5a^2 - 2bc - 3d$		
$4ab - 3bc - 15d$		
$6a^3f$		
$2a^2 - b^3 - c^3 - d^5$		
$3(a - b) + 2(c - d)$		
$\frac{c}{3} + \frac{b}{5} - \frac{a}{2}$		
$(b + c)^2$		

TEMA 4: TÉRMINOS SEMEJANTES

Se denominan términos semejantes de una expresión algebraica todos aquellos términos que tienen **igual factor literal**.

En la expresión $5a^2b + 3abx + 6a^2b^3 - 7a^2b$, $5a^2b$ es semejante con $-7a^2b$

En la expresión $x^2y^3 - 8xy^2 + \frac{2}{5}x^2y^3$, x^2y^3 es semejante con $\frac{2}{5}x^2y^3$

Reducir términos semejantes consiste en

sumar los coeficientes numéricos, conservando el factor literal que les es común. Por Ejemplo:

$$1) \underline{-3a^2b} + 2ab + \underline{6a^2b} - 7ab = 3a^2b - 5ab$$

$$2) \frac{3}{4} \underline{x^3y^2} - \frac{1}{2} x^2y^3 + \frac{2}{3} x^2y^3 + \frac{1}{3} \underline{x^3y^2} = \frac{13}{12} x^3y^2 + \frac{1}{6} x^2y^3$$

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{3} = \frac{9+4}{12} = \frac{13}{12}$$

$$-\frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{-3+4}{6} = \frac{1}{6}$$

ACTIVIDAD: Reducir términos semejantes

1) $8x - 6x + 3x - 5x + 4 - x =$

2) $3ab - 5abc + 8ab + 6abc - 10 + 14ab - 20 - 25ab + 1abc - 30 =$

3) $3x - 4xy + 7x^2y + 5xy^2 - 6x^2y - 2xy + 9xy^2 - 8x =$

4) $5a^3 - 3ab^2 + 3b^2c + 6ab^2 + 2a^3 - 8b^2c =$

$5a - 6b + 8c + 9a - 20c - b + 6b - c =$

Bibliografía

- https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-20331_recurso_pdf.pdf
- http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/plan_choco/mat7_b3_s3_est.pdf
- <https://www.webcolegios.com/file/42fdc4.pdf>
- Idoneidad de las tareas sobre media aritmética en textos de primer grado de educación secundaria
- Imágenes <file:///C:/Users/asus/Downloads/gua2operacionesconmerosenteros-111022202848-phpapp02.pdf>

METODOLOGIA DE LA EVALUACIÓN:

Se aclara que la sola realización del plan de mejoramiento no significa que automáticamente el estudiante esté nivelado, por lo anterior se insiste en que necesario que el estudiante realice la sustentación de manera presencial y satisfactoria del mismo, para dar por sentado que efectivamente alcanzó la nivelación de los indicadores de desempeño.

OBSERVACIONES: Anexar a este documento el desarrollo de la actividad.

FECHA DE ENTREGA DEL TRABAJO:	FECHA DE SUSTENTACIÓN Y/O EVALUACIÓN
NOMBRE DEL EDUCADOR(A): JOSE ARTURO BLANCO DAZA- DIEGO LEON	FIRMA DEL EDUCADOR(A)
FIRMA DEL ESTUDIANTE	FIRMA DEL PADRE DE FAMILIA