

SUSTRACCIÓN DE NÚMEROS ENTEROS

En la guía anterior aprendió a sumar números enteros, por lo que comprendió la importancia de las “reglas de la suma”, estas ahora le ayudarán a resolver situaciones de resta con números enteros, además de ejercicios que combinarán las operaciones anteriores.

RECORDEMOS:

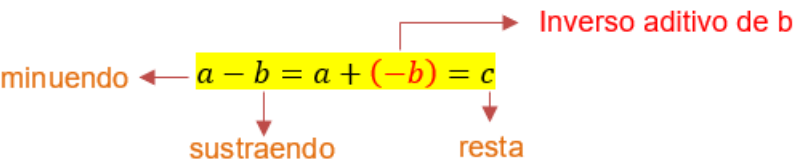
SUMAR NÚMEROS ENTEROS	
Si los sumandos son del MISMO SIGNO, se suman los valores absolutos y se conserva el signo. 13 + 8 = 21 -3 + (-5) = -(3 + 5) = -8	Si los sumandos son de DISTINTO SIGNO, se restan los valores absolutos (al mayor le restamos el menor) y se conserva el signo del número de mayor valor absoluto. -23 + 64 = +(64 - 23) = +41 -37 + 5 = -(37 - 5) = -32

DEFINICIÓN

Para comprender la definición de la sustracción (resta) de números enteros es importante primero recordar, cuáles son los términos de una operatoria como esta:



La **SUSTRACCIÓN** de números enteros se obtiene sumando al minuendo el inverso aditivo del sustraendo, es decir, transformamos la sustracción en una adición y luego respetamos las reglas aprendidas desde la adición de números enteros.



EJEMPLOS:

Sustracción	El inverso aditivo de...	Expresión como adición	RESULTADO
(+8) - (+5)	+5 es - 5	(+8) + (-5)	+3
(+3) - (+8)	+8 es - 8	(+3) + (-8)	-3
(-4) - (-3)	-3 es 3	(-4) + (+3)	-1
(-2) - (-7)	-7 es 7	(-2) + (+7)	+5

✓ ACTIVIDAD:

1. Une cada sustracción con la adición del opuesto que corresponde.

12 - 8

(-6) - 9

3 - 15

4 - (-5)

(-3) - (-4)

18 - (-6)

(-12) - (-8)

(-6) + (-9)

18 + 6

(-3) + 4

12 + (-8)

3 + (-15)

(-12) + 8

4 + 5



2. Complete el siguiente cuadro resolviendo sustracciones de números enteros, tal como se muestra en el ejemplo.

Minuendo	resta	sustraendo		minuendo	suma	Inverso aditivo (sustraendo)		resultado
2	-	14	=	2	+	(-14)	=	-12
12	-	(-21)	=	12	+	21	=	33
8	-	7	=		+		=	
(-34)	-	34	=		+		=	
90	-	(-72)	=		+		=	
9	-	14	=		+		=	
(-15)	-	50	=		+		=	
(-21)	-	(-30)	=		+		=	

3. Resuelva las siguientes sustracciones.

546 - 723 =	-321 - (-53) =	-139 - 79 =
-145 - (76) =	85 - 64 =	-78 - (-428) =
428 - (-238) =	57 - (-84) =	-45 - (-45) =

ESTRATEGIAS DE EJERCICIOS COMBINADOS

Cuando se resuelven ejercicios combinados, se acostumbra a mezclar todas las operatorias básicas (adición, sustracción, multiplicación y división), sin embargo, a continuación, sólo combinaremos adiciones y sustracciones, la combinación con el resto de las operaciones las estudiaremos más adelante.

Para resolver ejercicios combinados le sugiero cualquiera de estas dos estrategias, ahora bien, si usted encuentra una estrategia diferente que respeta las propiedades de la adición y sustracción, no hay problema en que la ocupe si llega al resultado correcto.

EJEMPLO:

$4 - 8 + (-6) - 7 + 2 - (-5)$	
Transformamos sustracciones en adiciones. $4 + (-8) + (-6) + (-7) + 2 + (+5)$	
ESTRATEGIA 1	ESTRATEGIA 2
Sumamos de dos en dos, de izquierda a derecha: $= 4 + (-8) + (-6) + (-7) + 2 + (+5)$ $= -4 + (-6) + (-7) + 2 + (+5)$ $= -10 + (-7) + 2 + (+5)$ $= -17 + 2 + (+5)$ $= -15 + (+5)$ $= -10$	Agrupamos positivos y negativos: $= 4 + (-8) + (-6) + (-7) + 2 + (+5)$ $= 4 + 2 + (+5) + (-8) + (-6) + (-7)$ Sumamos positivos y negativos por separado: $= 11 + (-21)$ Realizamos la suma final: $= -10$

✓ ACTIVIDAD:

Resuelve utilizando la estrategia de operar de izquierda a derecha.

- a. $6 - 4 + (-1) - 0 + 2 + (-5) + 9 - (-1)$
- b. $-5 - (-4) - (-1) - 10 - 2 + (-5) + 9 - (-1)$

Resuelve utilizando la estrategia de agrupar y luego sumar.

- a. $6 - 4 + (-1) - 0 + 2 + (-5) + 9 - (-1)$
- b. $-5 - (-4) - (-1) - 10 - 2 + (-5) + 9 - (-1)$

Resuelve utilizando la estrategia que prefieras.

- a. $(-21 - 54) - (76 + (-13))$
- b. $35 - 213 + (-23)$
- c. $12 - (24 - (-12) + (-8) + 18) - 6$
- d. $87 - (-12) - (-19) + 67$
- e. $(-65 - 21) + (32 - 56)$
- f. $35 - (-21 - 15) + (-40 + (-74))$
- g. $|-65| - |-76| + (-54 - (-7))$
- h. $|-1 + (-76 + 65 - (-3) - 4)|$

Recuerda que la utilización de paréntesis en los ejercicios matemáticos permite indicar la prioridad de la operatoria por realizar. Así, las operaciones que se encuentran entre los paréntesis que están al interior de otros se deben resolver primero.

Atención que el ejercicio g y h involucran valor absoluto

- ✓ ACTIVIDAD: Resuelva cada uno de los siguientes problemas, determinando los datos, cálculos y respuesta correspondiente al problema.
- a) Ayer, a las 9 de la mañana la temperatura fue 3°C bajo cero, y a las 3 de la tarde fue 5°C . ¿A qué hora hizo más frío?
 - b) Pitágoras nació en el año 582 a. C. y Euclides en el 325 a. C. ¿Qué personaje nació primero?
 - c) Daniela tiene un saldo negativo de \$ 1500 en su cuenta bancaria. Si hace un depósito de \$ 2000, ¿cuánto dinero tiene?
 - d) Un avión de prueba vuela a 3000 metros sobre el nivel del mar, luego sube 500 metros y baja 250 metros. Finalmente, vuelve a subir 400 metros. Entonces, ¿cuál es su nueva altura de vuelo?
 - e) Loreto tenía un saldo de \$ 12300 en su cuenta y le cobraron un cheque por \$ 68000. Si luego le depositaron \$ 55890, ¿quedó con un saldo a favor o en contra?
 - f) La temperatura en un día de verano tiene una variación de 20°C entre la mínima y la máxima. Si la mínima fue de 5°C , ¿cuál sería la máxima temperatura registrada ese día?