

GUIA DE TRABAJO N°2

7° Básico

NOMBRE ESTUDIANTES: _____

OBJ.: Conocer las características y usos lógicos y aritméticos de los números enteros

UNIDAD I: NÚMEROS Y OPERACIONES

Ahora que entendemos y conocemos que existe un nuevo conjunto numérico que nos permite realizar más procedimientos, nos enfocaremos en las operaciones aritméticas.

Como ya sabemos, con todos los números es posible realizar dos tipos de operaciones: aquellas lógicas o de comparación y operaciones de cálculo o aritméticas siguiendo ciertas reglas generales de desarrollo.

ADICIÓN DE ENTEROS

Primero que todo, en la adición con enteros ($\mathbb{Z}$), el concepto general que nos guiará será JUNTAR dos grupos.

Ej.:

EJERCICIOS



Positivos

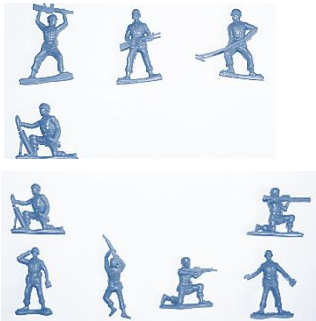


Negativos

Si asumimos que los soldados representan dos grupos podemos asociarlos a qué pasaría si se reunieran dos tropas en ciertas situaciones.

IMPORTANTE: Las tropas y reglas de combaten deben ser sin trampas todos tienen igual fuerza (valor) y en caso de enfrentamiento es cuerpo a cuerpo (uno con uno).

Caso 1: Dos escuadrones de azules (dos positivos)

Primer escuadrón	Segundo escuadrón	Gran escuadrón
		
+4	+ +6	+10

Ambos pertenecen a los soldados del ejército positivo, por lo cual al unirse dos escuadrones del mismo ejército solamente generan un escuadrón más grande.

Caso 2: Dos escuadrones rojos (dos negativos)

Primer escuadrón	Segundo escuadrón	Gran escuadrón
		
-7	+ -5	-12

Nuevamente ambos escuadrones son del mismo ejército, pero al pertenecer a los negativos se dejan expresados con (-) aunque el procedimiento es el mismo juntamos los escuadrones (sumamos) y obtenemos un escuadrón más grande, aunque negativo.

Caso 3: Enfrentamiento de Ejércitos distintos (positivos con negativos)

Primer escuadrón	Segundo escuadrón	Gana escuadrón
		
-7	$+$	$+6$
		-1

Suponiendo que cada soldado se enfrenta con uno similar del bando contrario, la batalla solo se definiría por una diferencia numérica, o sea, aquel escuadrón que tenga una cantidad valórica (valor absoluto) mayor hará ganar a su Ejército.

El resultado debe reflejar por cuanto o cuantos soldados están superando al otro, en este caso los rojos son 1 más que el azul

CONCLUSIÓN

1. En resumen, cuando dos cantidades se suman con enteros vamos a pensar que se JUNTAN.
2. Números del mismo tipo (signo) se suman y mantienen signo.
3. Número de distinto tipo (signo) se restan y gana el mayor valor absoluto.

NOTA: No pensar cosas rebuscada, quien tiene más fuerza, los otros vienen cansados, tenían mejores armas, etc.

OTRAS FORMAS:

Otra estrategia para realizar cálculos asociados a adiciones de enteros es pensar en dinero. Aquí la situación antagónica o contraria sería la deuda.

Ej.:

ECONOMÍA

Positivos



Negativos



A pesar de esta nueva situación las reglas no cambian. Piensa en la situación personal de dinero o dentro de la familia.

Ej.: Si tengo \$12 y agrego o junto otros \$45 ¿Qué sucedería?

$$\$12 + \$45 = \$57$$

$$\text{Dinero} + \text{Dinero} = \text{Mucho Dinero}$$

Si tengo -\$67 y agrego otros -\$89 ¿Qué sucedería con ambas deudas?

$$-\$67 + -\$89 = -\$156$$

$$\text{Deuda} + \text{Deuda} = \text{Mucha Deuda}$$

Si tengo \$34 y la junto con -\$18 ¿Qué sucedería entre el dinero y la deuda?

$$\$34 + -\$18 = \$16$$

$$\text{Dinero} + \text{Deuda} = \text{Dinero}$$

En el último caso me quedaría con dinero, debido a que si tuviera mucho dinero alcanzo a pagar y me sobra, pero puede pasar que en otra ocasión mi dinero no me alcance y me quede algo de deuda o quede en cero al cancelar todo e ir con el dinero justo.

Todo depende de la situación en cada caso particular.

En resumen:

- Signos iguales se suman y mantienen signo al resultado.
- Signos distintos se restan y queda el signo del valor absoluto mayor.

Operación planteada	Operación a resolver realmente	Signo del resultado
(+) + (+)	Sumar	Positivo
(-) + (-)	Sumar	Negativo
(+) + (-)	Restar	Según el mayor valor absoluto
(-) + (+)	Resta	Según el mayor valor absoluto

ACT. N°9: Adiciones con enteros. Realiza los cálculos asociados a adiciones con positivos y negativos utilizando la estrategia que más te acomode.

Los paréntesis solamente se usan para separar el signo de la operación y no confundirla. Esto es para confirmar que un número es positivo o negativo claramente.

- | | | |
|--------------------|---------------------|----------------------|
| a) $(+34) + (-15)$ | e) $(-12) + (55)$ | i) $(-56) + (-31)$ |
| b) $(-6) + (-23)$ | f) $(+98) + (-64)$ | j) $(+920) + (-142)$ |
| c) $(-98) + (-21)$ | g) $(-70) + (-33)$ | k) $(-78) + (+63)$ |
| d) $(+8) + (-42)$ | h) $(+75) + (-182)$ | l) $(-735) + (+167)$ |

En muchos de los ejercicios, los paréntesis individuales no se ponen.

Hay que tener presente que:

$(+34)$ es lo mismo que $+34$ o incluso 34

Ahora bien, en el caso de los negativos es obligatorio indicar su signo:

(-15) es lo mismo que -15

Con o sin paréntesis individual significa lo mismo, pero debe llevar el signo. Si no lo lleva significa que es positivo.

ACT. N°10: Adiciones con enteros. Realiza los cálculos asociados a adiciones con positivos y negativos.

- | | | |
|---------------|----------------|-----------------|
| a) $45 + -12$ | e) $83 + -72$ | i) $73 + -18$ |
| b) $-24 + -8$ | f) $-84 + -38$ | j) $98 + 57$ |
| c) $-93 + 98$ | g) $77 + -37$ | k) $-62 + -273$ |
| d) $-12 + 12$ | h) $27 + 65$ | l) $98 + -123$ |

En algunas situaciones puede pasar que haya varias adiciones a la vez, en este caso se pueden utilizar dos estrategias:

1. Hacer de forma escalonada

Ir resolviendo en la medida que aparezcan en el ejercicio.

$$\begin{array}{r} 23 + -34 + 89 + -34 + -78 \\ \underbrace{\hspace{1cm}} \\ -11 + 89 + -34 + -78 \\ \underbrace{\hspace{1cm}} \\ 78 + -34 + -78 \\ \underbrace{\hspace{1cm}} \\ 44 + -78 \\ \underbrace{\hspace{1cm}} \\ -34 \end{array}$$

Cuidar siempre de revisar en cada caso:

1. Si sumo o resto
2. Qué signo queda al final

2. Agrupar por equipos o tipos.

En este caso, SIEMPRE QUE SEAN SOLO SUMAS, juntar las que sean iguales y solo al final enfrentar las distintas.

Como con la idea de los ejércitos:

$$23 + -34 + 89 + -34 + -78$$

23 + -34 + 89 + -34 + -78

Azules Positivos: $23 + 89 = 112$

(Todos se suman)

Rojos Negativos: $-34 + -34 + -78 = -146$

Enfrentamiento: $112 + -146 = -34$

El resultado es el mismo que en la opción inicial solo que se agrupa de formas distintas por propiedad asociativa que está permitida en la adición.

ACT. N°11: Adiciones con enteros. Realiza los cálculos asociados a adiciones con positivos y negativos. REEMPLAZANDO cada letra con su valor inicial.

$$A = -6$$

$$B = -12$$

$$C = 10$$

$$D = 23$$

$$E = -15$$

$$F = 21$$

a) $A + B + C$

b) $B + F + E + D$

c) $F + E + D + A$

d) $F + E + A$

e) $(A + C) + (F - E)$

f) $D + (A + C) + F + D$

g) $E + (D + C) + (A + C)$

h) $F + E + C + A$

i) $\{D + (F + A) + C\} + B$

j) $B + \{C - D + (A - D)\}$