

PROPUESTA VIRTUAL 6

Adición y sustracción de números Enteros

Al igual que con los números Naturales, también podemos operar con los números Enteros. En varias de las actividades que has resuelto anteriormente, has realizado implícitamente (a través de la interpretación y el razonamiento de situaciones reales) algunas de estas operaciones.

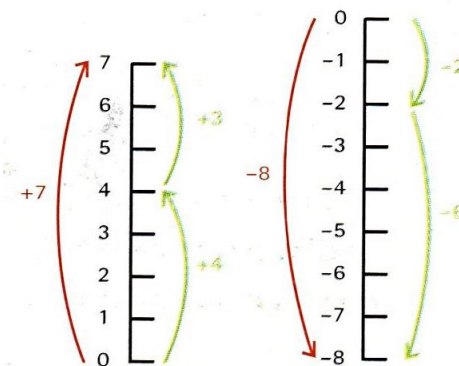
Para sumar y restar números enteros, vamos a tomar como ejemplo un ascensor que se encuentra en planta baja. Escribiremos un signo (+) cada vez que el ascensor sube y un signo (-) cada vez que baja:

Ejemplo 1: El ascensor subió 4 pisos, paró y subió otros 3 pisos. En total, subió 7 pisos.

Lo indicamos así: $+4 + 3 = +7$

Ejemplo 2: El ascensor bajó 2 pisos, paró y bajó otros 6 pisos. En total, bajó 8 pisos.

Lo indicamos así: $-2 - 6 = -8$



Los resultados (flechas rojas) tienen el mismo signo que los sumandos.

Cuando ambos números enteros tienen igual signo, sumamos los valores absolutos y dejamos el mismo signo de ambos.

Veamos otros ejemplos:

Ejemplo 3: $+4 + 16 =$

Este tipo de operaciones sabemos resolverlas desde la primaria, simplemente sumamos los módulos y el resultado será positivo.

$$+4 + 16 = +20$$

También podemos relacionarlo con dinero que tengo (números positivos) y dinero que debo (números negativos).

Si tengo 4 pesos y además tengo 16 pesos, en total tengo 20 pesos.

Ejemplo 4: $-15 - 10 =$

Como ambos números tienen el mismo signo, sumo sus módulos ($15 + 10 = 25$). El resultado lleva el signo que poseen ambos (negativo):

$$-15 - 10 = -25$$

Relacionándolo con dinero, si debo 15 pesos, y además debo 10 pesos, para saber cuánto debo en total, tengo que sumar mis deudas ($15 + 10 = 25$), y como eso es lo que debo, el resultado lleva el signo negativo (-25)

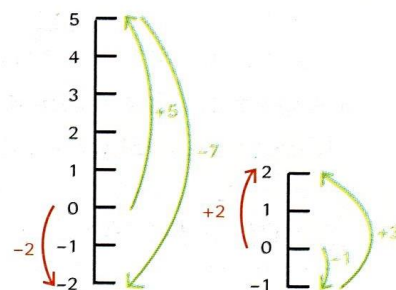
Ahora veamos qué sucede cuando los números tienen distintos signos:

Ejemplo 1: El ascensor estaba en la planta baja, subió 5 pisos, paró y bajó 7 pisos. Finalmente, quedó en el segundo subsuelo, es decir, 2 pisos por debajo de la planta baja.

Lo indicamos así: $+5 - 7 = -2$

Ejemplo 2: El ascensor estaba en la planta baja, bajó 1 piso, paró y subió 3 pisos. Finalmente, quedó en el segundo piso.

Lo indicamos así: $-1 + 3 = +2$



Si la flecha que baja es la mayor, el resultado es negativo.

Si la flecha que sube es la mayor, el resultado es positivo.

Cuando los dos números enteros tienen distintos signos, restamos sus valores absolutos y, al resultado, le asignamos el signo del número de mayor valor absoluto.

Veamos otros ejemplos:

Ejemplo 2: $-16 + 10 =$

Como tienen distintos signos, al número de mayor módulo (16) le resto el número de menor módulo (10). Esto da por resultado 6, pero como el número de mayor módulo es negativo, el signo del resultado será negativo:

$$-16 + 10 = -6$$

También podemos pensarlo como dinero que tengo (números positivos) y dinero que debo (números negativos). De este modo, podemos considerar que debo 16 pesos y tengo 10 pesos. Por lo tanto, como debo más de lo que tengo, podré disminuir mi deuda, pero aun así seguiré debiendo 6 pesos.

Ejemplo 3: $-20 + 30 =$

Como tienen distintos signos, y 30 tiene mayor módulo, resolvemos $30 - 20 = 10$. Por ser positivo el número de mayor módulo, este es el signo que le corresponderá al resultado.

$$-20 + 30 = +10$$

Dicho de otro modo, si debo 20 pesos y tengo 30 pesos, pago mi deuda y me quedan (+) 10 pesos.

¿Qué sucede cuando hay paréntesis?

Al sumar números enteros, nos podemos encontrar con dos posibilidades:

$$a + (+b) \quad \text{o} \quad a + (-b)$$

En el primer caso, estamos desplazándonos hacia la derecha en la recta numérica, mientras que en el segundo caso nos desplazamos hacia la izquierda.

Por ejemplo:

$$-4 + (+3) = -1 \longrightarrow \text{partimos de } -4 \text{ y nos desplazamos a la derecha tres lugares}$$

$$7 + (+9) = 16 \longrightarrow \text{partimos del } 7 \text{ y nos desplazamos a la derecha nueve lugares}$$

$$-4 + (-3) = -7 \longrightarrow \text{partimos del } -4 \text{ y nos desplazamos a la izquierda tres lugares}$$

$$7 + (-9) = -2 \longrightarrow \text{partimos del } 7 \text{ y nos desplazamos a la izquierda nueve lugares}$$

En la suma de números enteros, podemos suprimir los paréntesis.

$$a + (+b) = a + b \quad \text{y} \quad a + (-b) = a - b$$

Ejemplos:

$$-5 + (+3) = -5 + 3 = -2$$

$$-7 + (-9) = -7 - 9 = -16$$

En el caso de la resta de números enteros, debemos pensar que es lo mismo que sumar su opuesto.

$$a - (+b) = a + (-b) = a - b \quad a - (-b) = a + (+b) = a + b$$

Ejemplo:

$$-3 - (+5) = -3 + (-5) = -3 - 5 = -8 \quad -5 - (-4) = -5 + (+4) = -5 + 4 = -1$$

En resumen:

- ✚ Cuando delante del paréntesis hay un signo +, se eliminan los paréntesis y se mantienen los signos de los números que están dentro.
- ✚ Cuando delante del paréntesis hay un signo -, se eliminan los paréntesis y se cambian los signos de los números que está dentro.

Restar es lo mismo que sumar el opuesto del segundo número.

$$35 - 15 = 35 + (-15) = 20$$



CONSIGNAS:

✚ Lean y COPIEN EN SU CARPETA LA TEORÍA dada.

✚ Observen los siguientes videos:

- Adición y sustracción de números enteros: <https://youtu.be/2AFZpUbGulk>

- Suma y resta de números positivos y negativos: <https://youtu.be/UftkSzUx3ps>

- Problemas con números enteros (Ten en cuenta que cuando mencionan números simétricos, hacen referencia a números opuestos): <https://youtu.be/J5m-iObxw-I>

Actividades del cuadernillo:

✚ Resuelvan la actividad 1 de la página 10 del cuadernillo de Matemática y las actividades 2 y 3 de la página 11. (Recuerden que si no tienen el cuadernillo de forma impresa deberán copiar las consignas de las actividades en sus carpetas antes de resolverlas).

✚ Luego, lean la explicación que continúa en la página 11 y resuelvan las actividades desde la 3 hasta la 5 (pueden ayudarse con los videos dados previamente).