



### CLASE POR CONTINGENCIA SANITARIA COVID-19

<b>Asignatura</b>	Matemática
<b>Curso</b>	7°
<b>Docente de Asignatura</b>	Juan José Marchant Céspedes
<b>Educadora Diferencial</b>	Solange Urbina Toro
<b>Semana de cobertura</b>	11 al 15 de mayo 2020
<b>Objetivo/s de aprendizaje tratados</b>	Mostrar que comprenden la adición y la sustracción de números enteros: Representando los números enteros en la recta numérica. Representándolas de manera concreta, pictórica y simbólica. Dándole significado a los símbolos + y - según el contexto (por ejemplo: un movimiento en una dirección seguido de un movimiento equivalente en la posición opuesta no representa ningún cambio de posición). Resolviendo problemas en contextos cotidianos.
<b>Objetivo de la sesión de trabajo</b>	Comprender el significado de la adición y sustracción de números enteros.
<b>Fecha de entrega productos de la sesión</b>	17 de mayo 2020

Descripción de actividades de la sesión		
INTRODUCCIÓN AL TEMA:		
FASE	DESCRIPCIÓN	RECURSOS
INICIO	<p>El docente saluda cordialmente a los estudiantes mediante video explicativo.</p> <p>Se da a conocer el objetivo de la clase.</p> <p>Se realiza un breve resumen de la clase anterior, destacando la importancia que tienen los números enteros en la vida cotidiana.</p> <p>Repaso de adición de los números enteros.</p>	Video explicativo
DESARROLLO	<p>Se explica el contenido inicial en el <b>texto del alumno</b>.</p> <p>Luego, se trabajan la actividad páginas 18 a la 27. Se pregunta previamente si conocen la utilidad de un termómetro y para qué nos puede servir en este caso, como el concepto de altitud y profundidad.</p> <p><b>Lo central está en que intuitivamente los estudiantes descubran las reglas que permiten efectuar las adiciones correctamente en cada caso.</b></p> <p>Posteriormente, se resolverán algunas adiciones, para practicar el trabajo anterior.</p>	<p>-Ppt</p> <p>Cuadernillo de ejercicios del estudiante (como apoyo)</p>

<b>CIERRE</b>	<p>Se realiza un resumen utilizando la última actividad de la guía de aprendizaje del texto del alumno, esto es, <b>las propiedades de la adición en Z y en ejercicios combinados.</b></p> <p><b>Se debe destacar que estas propiedades son directamente extraídas del trabajo anterior, y que es una forma de generalizar el trabajo realizado.</b></p> <p>Para que los estudiantes comprendan mejor las propiedades, pueden dar uno o dos ejemplos por cada propiedad.</p> <p>Se deja como motivación para la próxima clase, que piensen como se resuelve una sustracción de números enteros, y si es posible, que lleven un problema donde se trabaje la sustracción en Z</p>	
---------------	--	--

**Otro(s) Indicador(es) de Calidad:**


- Autoestima académica y motivación escolar: Se fomenta la participación de los estudiantes, (al inicio, en el desarrollo y/o en el cierre de la clase), así también incentiva a que el curso "descubra" el sentido e importancia del tema presentado para considerarlo y practicarlo en la cotidianidad, fomentando de esta manera su motivación intrínseca.
- Clima de convivencia escolar: respecto a su trabajo escolar, pudiendo ofrecer su ayuda y sugerencias prácticas para que otros mediante uso de redes sociales puedan mejorar su desempeño.

**Recomendaciones:**

- ✓ Para resolver los ejercicios del final de la presentación, es necesario que los alumnos recuerden las propiedades, especialmente la propiedad conmutativa y también la del inverso aditivo.

**Materiales / Recursos:**

- ✓ Power Point, Texto del alumno Matemática 7°, video explicativo correspondiente a la clase.

	<p><b>Recuerda no es necesario imprimir esta guía empieza a leer y a desarrollar las páginas del estudiante la actividad páginas 18 a la 27 y envía tus respuestas por los canales de comunicación ya establecidas, vía correo (de preferencia)</b></p> <p><b>Recuerda las medidas de protección y auto cuidado: Lavarse las manos y quedarse en casa, debemos cuidarnos entre todos.</b></p> <p><b>Un abrazo.</b></p>
---	--

**En esta sesión recordarás las reglas que permiten efectuar las propiedades de la adición en Z y en ejercicios combinados correctamente en cada caso. Además, utilizaras la recta numérica para ubicar datos de situaciones reales.**



## Propiedades de la adición en Z

En el conjunto de los números enteros se cumplen todas las propiedades que tú ya conoces para la adición. Estas son: clausura, conmutatividad, asociativa y elemento neutro.

En ejemplos:

$-2 + -8 = -10$  **Clausura**, porque toda adición tiene resultado.

$-6+(+2) = +2 + (-6)$  **Conmutativa**, porque el orden de los sumandos no cambia la suma.

$(-3 + (+4)) + -2 = -3 + ((+4) + -2)$  **Asociativa**, porque sólo podemos sumar 2 números a la vez, y lo representamos con paréntesis.

$+8 + 0 = +8$  **Elemento neutro el 0**, porque cualquier entero sumado con 0 tiene como suma a dicho entero.

### Elemento inverso aditivo

En la adición de enteros aparece una nueva propiedad conocida como **elemento inverso aditivo**. Se llama así al número que, sumado con otro, nos da como suma el elemento neutro.

En otras palabras, será sumar 2 números enteros cuya suma nos dé 0.

¿Cuáles serán los números que cumplan esa condición?

Sumemos:

$$+6 + -6 = 0$$

$$-18 + (+18) = 0$$

Quiere decir que **llamamos elemento inverso aditivo al opuesto de un número entero**.

Entonces, el inverso aditivo de **-327 es +327** y el inverso aditivo de **+4 es -4**, etcétera.

## La suma de los números enteros

Por otro lado, las Matemáticas han definido igualmente a la Suma de números enteros como la operación de adición, en donde **dos o más números enteros deciden combinar sus valores, a fin de obtener un resultado**. Cada uno de los números que se sumen recibirá el nombre de sumandos, mientras que el resultado será denominado total.



Como los números enteros **contemplan tanto números positivos como negativos**, la suma de ellos se puede presentar igualmente entre números de distinto signo, situación que será resuelta de varias maneras:

**Si los números son positivos**, se suman obteniendo un resultado positivo.

**Si los números son negativos**, se suman sus valores absolutos, y el resultado es igualmente negativo.

**Si los sumandos combinan números positivos y negativos**, se restan los valores absolutos de los sumandos, y el resultado llevará el signo del sumando mayor.

	Adición		Sustracción
	Suma		Resta
Sumandos de IGUALES Signos	$+8 + +10 = +18$	Cuando los signos son iguales, se suman los valores absolutos y se conserva el signo en común.	<div style="text-align: center;">                     minuyendo    sustratendo  <math>a - b</math>                      Transformamos  la resta en suma  <math>a + -b</math>                      Convertimos la Sustracción en Adición: sumando al minuendo el inverso aditivo del sustraendo.                      Ejemplo: <math>8 - 6 = 8 + -6</math>  <math>8 - (-6) = 8 + (+6)</math>   Luego operamos como suma !                 </div>
	$-8 + -10 = -18$		
Sumandos de DISTINTOS Signos	$-8 + +10 = +2$	Cuando los signos son distintos, se restan los valores absolutos (MAYOR - menor) y el signo es igual al signo del número con mayor valor absoluto.	
	$+8 + -10 = -2$		
Siempre se conserva el signo del Nro. con mayor Valor Absoluto.			



**Mostraremos a continuación diferentes ejemplos de lo que serían operaciones combinadas y la forma de proceder para la resolución de esta:**

**En el caso de sumas y diferencias:**

$$9 - 7 + 5 + 2 - 6 + 8 - 4 =$$

**Para resolver esto efectuaremos las operaciones según aparecen comenzando por la izquierda a lo cual nos quedaría la siguiente resolución:**

$$9 - 7 + 5 + 2 - 6 + 8 - 4 = 7$$

**Recuerda que:  $a - b = a + (-b)$  viceversa  $a + (-b) = a - b$**

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

a)  $6 + -7 - (-8) + 4 - 2 =$

*Respuesta:*

$$\begin{aligned} 6 + -7 - 8 + 4 - 2 &= \\ 6 - 7 + 8 + 4 - 2 &= \\ 9 & \end{aligned}$$

b)  $16 - 21 + 18 - 8 =$

*Respuesta:*

$$\begin{aligned} 16 - 21 + 18 - 8 &= \\ -5 + 10 &= \\ 5 & \end{aligned}$$

c)  $108 + -200 + 9 - 42 =$

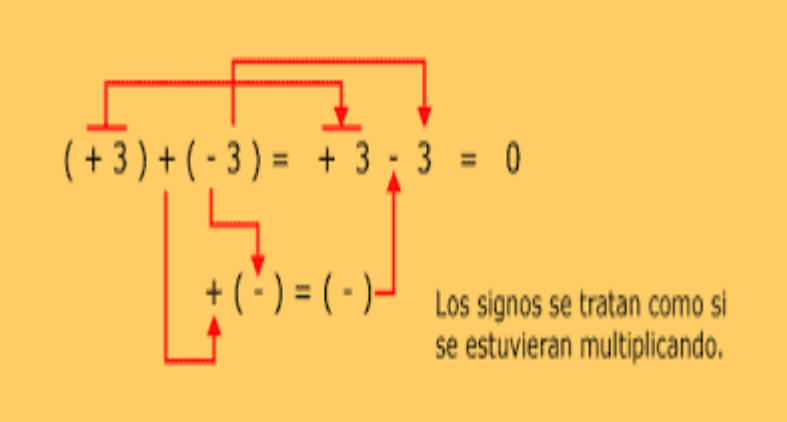
*Respuesta:*

$$\begin{aligned} 108 + -200 + 9 - 42 &= \\ 108 - 200 + 9 - 42 &= \\ -125 & \end{aligned}$$

## A demás recordaremos la ley de la multiplicación de signos

*La ley de los signos para Multiplicación*

+	por	+	=	+
+	por	-	=	-
-	por	+	=	-
-	por	-	=	+



$(+3) + (-3) = +3 - 3 = 0$

$+(-) = (-)$

Los signos se tratan como si se estuvieran multiplicando.

Para todo signo que está fuera de un paréntesis existe implícitamente una multiplicación de signos, además se desarrolla primero dentro de los paréntesis aplicando la regla de la multiplicación de signos si amerita.

$$d) 46 - \{38 - (-2) + -9 + (42 - 18 + -15) - (-7)\} =$$

*Respuesta:*

$$\begin{aligned} 46 - \{38 - (-2) + -9 + (42 - 18 + -15) - (-7)\} &= \\ 46 - \{38 + 2 - 9 + 9 + 7\} &= \\ 46 - \{38 + 2 + 7\} &= \\ 46 - \{47\} &= \\ -1 & \end{aligned}$$

Bien ahora te toca a ti desarrollar las páginas del estudiante la actividad páginas 18 a la 27

Mucha concentración y atención. Un Abrazo

Colegio  
Manuel Rodríguez

# MATEMÁTICA 7° BÁSICO

Semana 7

Docente: Juan José Marchant.

Asistente de Aula: Verónica Venegas B.



# Objetivos de aprendizaje

# Objetivo de la clase

Mostrar que comprenden la adición y sustracción de números enteros; representando los números enteros en la recta numérica, representándolas de manera concreta, pictórica y simbólica; dándole significado a los símbolos + y - según el contexto, resolviendo problemas en context



Comprender el significado de la adición y sustracción de números enteros



Hoy recordarás las reglas que permiten efectuar las propiedades de la adición en  $Z$  y en ejercicios combinados correctamente. Además, utilizarás la recta numérica para ubicar datos de situaciones reales.

# Propiedades de la adición en $\mathbb{Z}$

En el conjunto de los números enteros se cumplen todas las propiedades que tú ya conoces para la adición. Estas son: clausura, conmutatividad

**Asociativa** y elemento neutro.

$-2 + -8 = -10$  **Clausura**, porque toda adición tiene resultado.

$-6 + +2 = +2 + -6$  **Conmutativa**, porque el orden de los sumandos no cambia la suma.

$(-3 + +4) + -2 = -3 + (+4 + -2)$  **Asociativa**, porque sólo podemos sumar 2 números a la vez, y lo representamos con paréntesis.

$+8 + 0 = +8$  **Elemento neutro el 0**, porque cualquier entero sumado con 0 tiene como resultado el mismo entero.

# Elemento inverso aditivo

En la adición de enteros aparece una nueva propiedad conocida como **elemento inverso aditivo**. Se llama así al número que, sumado con otro, nos da como suma el elemento neutro.

En otras palabras, será sumar 2 números enteros cuya suma nos dé 0.

¿Cuáles serán los números que cumplan esa condición?

Sumemos:

$$+6 + -6 = 0$$

$$-18 + +18 = 0$$

Quiere decir que **llamamos elemento inverso aditivo al opuesto de un número entero**.

Entonces, el inverso aditivo de **-327 es +327** y el inverso aditivo de **+4 es -4**, etc

# La suma de los números enteros



Por otro lado, las Matemáticas han definido igualmente a la Suma de números enteros como la operación de adición, en donde **dos o más números enteros deciden combinar sus valores, a fin de obtener un resultado**. Cada uno de los números que se sumen recibirá el nombre de sumandos, mientras que el resultado será denominado total.

Como los números enteros **contemplan tanto números positivos como negativos**, la suma de ellos se puede presentar igualmente entre números de distinto signo, situación que será resuelta de varias maneras:

Si los números son positivos, se suman obteniendo un resultado positivo.

Si los números son negativos, se suman sus valores absolutos y el resultado es igualmente negativo.

Si los sumandos combinan números positivos y negativos se restan los valores absolutos de los sumandos, y el resultado llevará el signo del sumando mayor.

	Adición		Sustracción
	Suma		Resta
Sumandos de IGUALES Signos	$+8 + +10 = +18$	Cuando los signos son iguales, se suman los valores absolutos y se conserva el signo en común.	<p>minuendo    sustraendo</p> $a - b$ <p>Transformamos  la resta en suma</p> $a + -b$ <p>Convertimos la Sustracción en Adición: sumando al minuendo el inverso aditivo del sustraendo.</p> <p>Ejemplo: <math>8 - 6 = 8 + -6</math>  <math>8 - (-6) = 8 + (+6)</math></p> <p> Luego operamos como suma !</p>
	$-8 + -10 = -18$		
Sumandos de DISTINTOS Signos	$-8 + +10 = +2$	Cuando los signos son distintos, se restan los valores absolutos (MAYOR - menor) y el signo es igual al signo del número con mayor valor absoluto.	
	$+8 + -10 = -2$		
Siempre se conserva el signo del Nro. con mayor Valor Absoluto.			

Mostraremos a continuación diferentes ejemplos de lo que serían operaciones y la forma de combinarlas para la resolución de esta:

En el caso de sumas y diferencias:

$$9 - 7 + 5 + 2 - 6 + 8 - 4 =$$

Para resolver esto efectuaremos las operaciones según aparecen comenzando por la izquierda a lo cual nos quedaría la siguiente resolución:

$$9 - 7 + 5 + 2 - 6 + 8 - 4 = 7$$

Recuerda que:  $a - b = a + (-b)$   
viceversa  $a + (-b) = a - b$

a)  $6 + -7 - (-8) + 4 - 2 =$

*Respuesta:*

$$\begin{aligned} 6 + -7 - 8 + 4 - 2 &= \\ 6 - 7 + 8 + 4 - 2 &= \\ 9 & \end{aligned}$$

b)  $16 - 21 + 18 - 8 =$

*Respuesta:*

$$\begin{aligned} 16 - 21 + 18 - 8 &= \\ -5 + 10 &= \\ 5 & \end{aligned}$$

c)  $108 + -200 + 9 - 42 =$

*Respuesta:*

$$\begin{aligned} 108 + -200 + 9 - 42 &= \\ 108 - 200 + 9 - 42 &= \\ -125 & \end{aligned}$$



# Ley de la multiplicación de signos

La ley de los signos para Multiplicación

$$\begin{aligned} + \text{ por } + &= + \\ + \text{ por } - &= - \\ - \text{ por } + &= - \\ - \text{ por } - &= + \end{aligned}$$

$$(+3) + (-3) = +3 - 3 = 0$$

Los signos se tratan como si se estuvieran multiplicando.

Para todo signo que está fuera de un paréntesis existe implícitamente una multiplicación de signos, además se desarrolla primero dentro de los paréntesis aplicando la regla de la multiplicación de signos si amerita.

$$d) 46 - \{38 - (-2) + -9 + (42 - 18 + -15) - (-7)\} =$$

*Respuesta:*

$$46 - \{38 - (-2) + -9 + (42 - 18 + -15) - (-7)\} =$$

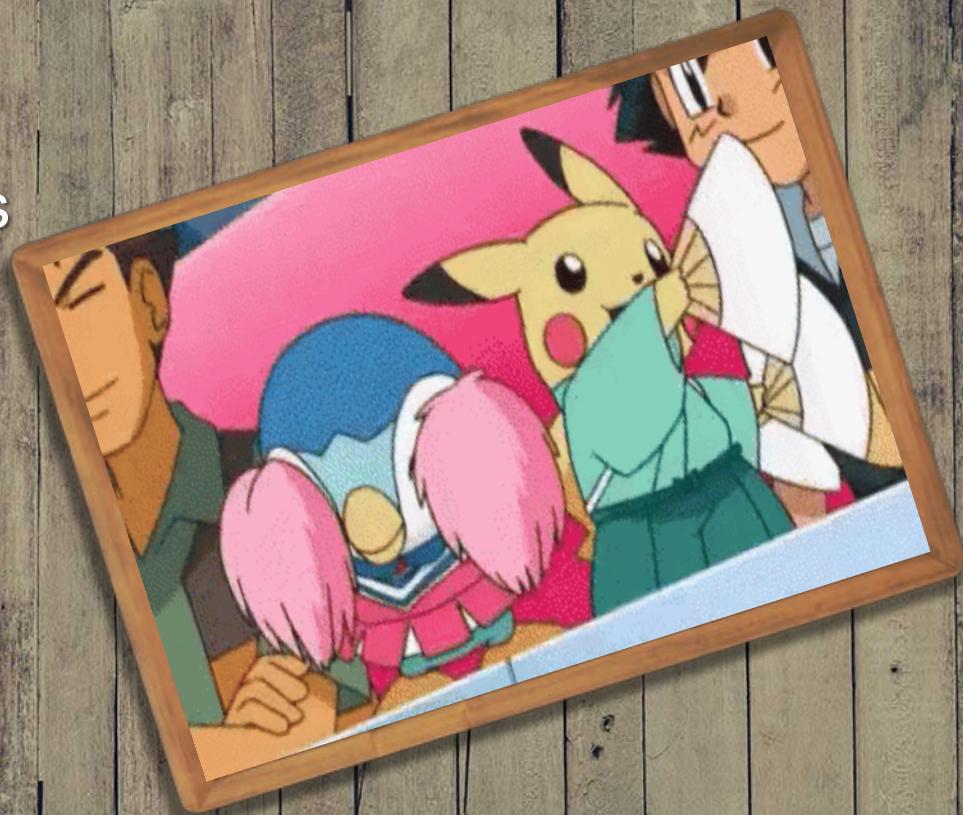
$$46 - \{38 + 2 - 9 + 9 + 7\} =$$

$$46 - \{38 + 2 + 7\} =$$

$$46 - \{47\} =$$

$$-1$$

Ahora a  
desarrollar  
las actividades



Cuadernillo del estudiante, paginas 18 a la 27