



CLASE POR CONTINGENCIA SANITARIA COVID-19

Asignatura	Matemática
Curso	8° básico
Docente de Asignatura	Juan José Marchant Céspedes
Educadora PIE	Andrea Castillo Koren
Semana de cobertura	06 al 09 abril
Objetivo/s de aprendizaje tratados	Mostrar que comprenden la multiplicación y la división de números enteros: Representándolos de manera concreta, pictórica y simbólica. Aplicando procedimientos usados en la multiplicación y la división de números naturales. Aplicando la regla de los signos de la operación. Resolviendo problemas rutinarios y no rutinarios.
Objetivo de la sesión de trabajo	Repasar conceptos previos. Conocer el conjunto de los números enteros.

Descripción de actividades de la sesión		
INTRODUCCIÓN AL TEMA:		
FASE	DESCRIPCIÓN	RECURSOS
INICIO	El profesor saluda cordialmente a los estudiantes. Se realiza un repaso de las ideas mencionadas al final de la clase anterior. Se da a conocer el objetivo de la clase. Se muestra, explica y analiza el PPT adjunto. No se necesita guía de aprendizaje para esta clase.	Video de saludo y presentación unidad uno
DESARROLLO	Se comenzará con la adición y sustracción de números enteros, de esta forma, realizar una introducción a la multiplicación y división de números enteros. Es necesario que entiendan la adición y sustracción, para poder dar paso a las otras dos operaciones. Lo central está en ir descubriendo intuitivamente las reglas para cada operación, para esto es necesario que el docente vaya guiando el trabajo que se realizará durante la clase.	Ppt
CIERRE	Se resuelven los ejercicios del final de la presentación. Se realiza un resumen de la clase donde debe destacarse la forma de resolver una multiplicación y división en sus distintos casos con los números enteros.	Texto del alumno



Complemento a la clase:

Otro(s) Indicador(es) de Calidad:

Autoestima académica y motivación escolar: Docente fomenta la participación de los estudiantes, felicitando a aquellos que dan cuenta de sus aprendizajes logrados (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: Se procura "crear" un clima de confianza y sintonía con los estados emocionales del curso, por medio del buen trato, realización de preguntas exploratorias, parafraseo o reflejos de sentimientos que permitan sintonizar con los estudiantes y reforzar la vinculación con ellos; de esta manera se espera consolidar condiciones básicas para el aprendizaje.

 <p>MATEMÁTICAS</p>	<p>Recuerda no es necesario imprimir esta guía empieza a leer y a desarrollar las páginas del texto hasta la página 25, desarrolla en el mismo texto y envía tus respuestas por los canales de comunicación ya establecidas, vía correo (de preferencia)</p> <p>Recuerda las medidas de protección y auto cuidado: Lavarse las manos y quedarse en casa, debemos cuidarnos ente todos.</p> <p>Un abrazo.</p>
---	---

Antes de comenzar la actividad, Recordemos:

Definición de Números Enteros

- **Conjunto de los Números Enteros:**
- Este conjunto surge de la necesidad de ampliar el conjunto de los números naturales. El hombre tiene la necesidad de expresar deudas, faltas, etc. Además de calcular restas, en las que el minuendo es menor o igual que el sustraendo.
- Ejemplos: $25-30 = -5$ y $15-15 = 0$
- El conjunto de los números enteros se designa con la letra Z y se expresa así:
- $Z = \{-\infty \dots -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 \dots +\infty\}$





Regla de los Signos

Para sumar números de igual signo, se **suman** los valores absolutos y se **conserva** el signo:

Para sumar números de distinto signo **resto** sus valores absolutos y al resultado le asignamos el signo del número con **mayor** valor **absoluto**:

$4 + 3 = 7$
 $-3 + -2 = -5$
 $5 + -3 = 2$
 $-4 + 1 = -3$

Para visualizar mejor la aplicación te invito a visitar la siguiente página

<https://www.youtube.com/watch?v=UftkSzUx3ps>

Ahora en el texto del alumno
Para link de descarga:

https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/w3-article-89483.html#in_noticias

https://curriculumnacional.mineduc.cl/estudiante/621/articles-143964_recurso_pdf.pdf

<https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/w3-propertyvalue-187786.html>



Ahora en tu libro del estudiante (digital) Aprende y desarrolla Página 12 y 13
Resuelve las multiplicaciones $3 \cdot (-12)$ y $(-5) \cdot 6$.

- Para calcular $3 \cdot (-12)$, podemos considerar la multiplicación como una **adición de sumandos iguales**, por lo que $3 \cdot (-12)$ puede interpretarse como 3 veces (-12) , es decir:

$$3 \cdot (-12) = (-12) + (-12) + (-12)$$

Luego, $3 \cdot (-12) = -36$.

.....
¿Puedes aplicar el mismo procedimiento para calcular $(-12) \cdot 3$?
.....

- Para resolver la multiplicación $(-5) \cdot 6$, podemos utilizar la **propiedad conmutativa** de la multiplicación y escribirla como una adición de sumandos iguales.

$$(-5) \cdot 6 = 6 \cdot (-5) \quad \blacktriangleright \quad 6 \cdot (-5) = (-5) + (-5) + (-5) + (-5) + (-5) + (-5) = -30$$

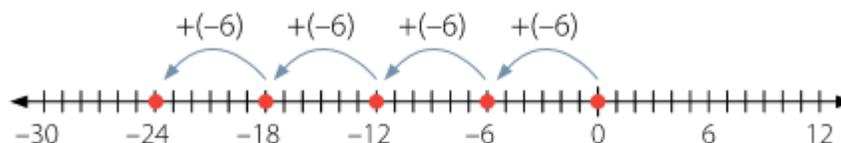
.....
Considerando lo anterior, calcula los productos de las siguientes multiplicaciones:
.....

$$2 \cdot (-20) \quad (-7) \cdot 4 \quad (-15) \cdot 1 \quad 5 \cdot (-8)$$

Representación de la multiplicación en Z

Representa en la recta numérica la multiplicación $4 \cdot (-6)$.

- 1 Como $4 \cdot (-6) = (-6) + (-6) + (-6) + (-6)$, ubicamos el (-6) en la recta numérica y representamos la adición.



- 2 Luego, $4 \cdot (-6) = -24$.

■ Aprende



- En la **recta numérica**, los números enteros positivos (+) se ubican a la derecha del cero (0), y los enteros negativos (-), a la izquierda.
- Al sumar un número **positivo** a un número entero, el desplazamiento en la recta numérica se realiza hacia la **derecha**.
- Al sumar un número **negativo** a un número entero, el desplazamiento en la recta numérica se realiza hacia la **izquierda**.



Analiza la siguiente secuencia de multiplicaciones y responde.

$$\begin{aligned} 2 \cdot (-2) &= -4 \\ 1 \cdot (-2) &= -2 \\ 0 \cdot (-2) &= 0 \\ (-1) \cdot (-2) &= ? \\ (-2) \cdot (-2) &= ? \end{aligned}$$

• En la multiplicación se tiene que:

$$\begin{array}{c} \boxed{a \cdot b} = \boxed{c} \\ \downarrow \quad \downarrow \\ \text{Factores} \quad \text{Producto} \end{array}$$

¿Cuáles son los números que podrían continuar los productos de cada multiplicación?

- 1 Observa que los números correspondientes al primer factor de cada multiplicación disminuyen de 1 en 1 y que los resultados forman una secuencia que aumenta de 2 en 2.
- 2 La secuencia podría continuar así:

$$\begin{aligned} 2 \cdot (-2) &= -4 \\ 1 \cdot (-2) &= -2 \\ 0 \cdot (-2) &= 0 \\ (-1) \cdot (-2) &= 2 \\ (-2) \cdot (-2) &= 4 \end{aligned}$$

- Considerando lo anterior, ¿cuáles son los productos de las siguientes multiplicaciones?

$$(-3) \cdot (-2) \quad (-4) \cdot (-2) \quad (-5) \cdot (-2) \quad (-6) \cdot (-2)$$

- Escribe una secuencia de multiplicaciones en la que el segundo factor sea (-3) . ¿Podrías explicar un procedimiento para multiplicar números enteros de distinto signo? ¿Y de igual signo?

Calcula el valor de la expresión $(-45) \cdot 0 + 20 \cdot (-11) - 9$.

- 1 Respetamos el orden de las operaciones y resolvemos las multiplicaciones de izquierda a derecha.

$$0 + (-220) - 9$$

- 2 Calculamos usando las reglas de la adición de números enteros.

$$(-220) + (-9) = -229$$

■ Aprende



- Para **multiplicar números enteros**, puedes utilizar la **regla de los signos**:

$$\begin{array}{cccc} (+) \cdot (+) = (+) & (-) \cdot (-) = (+) & (+) \cdot (-) = (-) & (-) \cdot (+) = (-) \end{array}$$

- Todo número a **multiplicado por cero** resulta cero, es decir, $a \cdot 0 = 0$.



Resuelve las siguientes multiplicaciones.

a. $8 \cdot (-2)$

b. $(-25) \cdot (-6)$

c. $7 \cdot (-9) \cdot 10$

d. $(-1) \cdot (-1) \cdot 5$

e. $(-3) \cdot (-2) \cdot 12 \cdot (-4)$

f. $(-2) \cdot (-1) \cdot (-2) \cdot (-1)$

Aprende y desarrolla Página 16 y 17

Resuelve la división $(-54) : (-9)$.

- 1 Para resolver una división con números enteros, podemos relacionarla con la multiplicación. Para ello, planteamos la pregunta: ¿qué número multiplicado por (-9) es igual a (-54) ?
- 2 Como $6 \cdot (-9) = (-54)$, entonces $(-54) : (-9) = 6$.

Representa la división $(-15) : 5$.

- 1 Podemos utilizar fichas con valor -1 para representar el número -15 .



- 2 Luego, formamos 5 grupos con igual cantidad de fichas.



Hay 3 fichas en cada grupo que suman -3 , por lo tanto, $(-15) : 5 = -3$.

■ Aprende



- Para **dividir números enteros**, puedes utilizar la **regla de los signos**:

$$\begin{matrix} + & : & + & = & + & & - & : & - & = & + & & + & : & - & = & - & & - & : & + & = & - \end{matrix}$$

Si a y b tienen **igual signo** y $b \neq 0$, el cociente de la división $a : b$ es **positivo**.

Si a y b tienen **distinto signo** y $b \neq 0$, el cociente de la división $a : b$ es **negativo**.

- Al **dividir el número cero** por cualquier número a ($a \neq 0$) resulta cero, es decir, $0 : a = 0$.



Colegio Manuel Rodríguez
Excelencia Académica 2020 – 2021
Rancagua - Chile

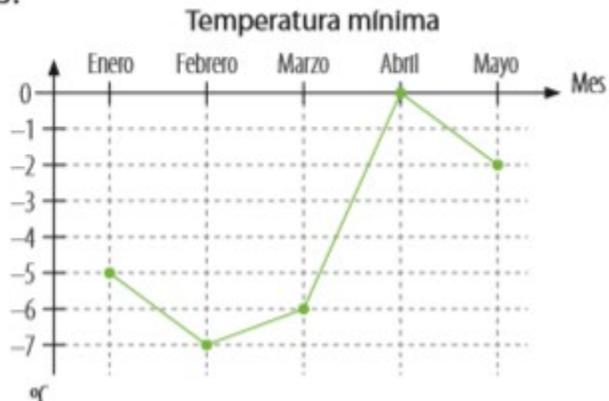
Resuelve la división $504 : (-14)$ usando la regla de los signos.

- 1 Como los signos del dividendo y del divisor son distintos, el signo del cociente será negativo.
- 2 Luego, calculamos el cociente $504 : (-14) = -36$.

En la imagen se muestra la temperatura mínima de una montaña en cada mes.
¿Cuál es el promedio de las temperaturas mínimas?

- 1 Sumamos las temperaturas registradas.
$$(-5) + (-7) + (-6) + 0 + (-2) = -20$$
- 2 Luego, dividimos la suma por la cantidad de temperaturas registradas.
$$(-20) : 5 = -4$$

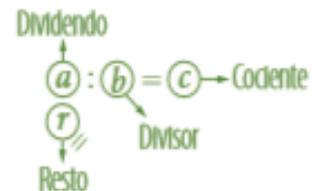
Finalmente, el promedio de las temperaturas mínimas fue de -4 °C.



1. Resuelve las siguientes divisiones.

- | | | |
|-------------------|------------------|-------------------|
| a. $4 : (-2)$ | e. $(-120) : 60$ | i. $(-49) : (-7)$ |
| b. $(-12) : (-6)$ | f. $4 : (-4)$ | j. $81 : (-9)$ |
| c. $72 : (-36)$ | g. $56 : (-8)$ | k. $100 : (-100)$ |
| d. $(-45) : (-9)$ | h. $0 : (-4)$ | l. $(-144) : 12$ |

• Los elementos de una división, con $b \neq 0$, son:



2. Determina el término desconocido en cada caso.

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| a. $10 : \square = -2$ | d. $(-32) : \square = 1$ |
| b. $\square : (-4) = 300$ | e. $(-21) : \square = -1$ |
| c. $\square : 3 = -12$ | f. $\square : 144 = 0$ |

Excelente

Auto evalúa tu gestión desarrollando las páginas 20 y 21 del texto del estudiante

VE NUESTRO VÍDEO EN YOUTUBE

<https://youtu.be/edV410UhC-k>

Colegio
Manuel Rodríguez

MATEMÁTICA 8° BÁSICO

Semana del 6 al 10 de Abril

Docente: Juan José Marchant.

Asistente de Aula: Verónica Venegas B.



Objetivos de aprendizaje

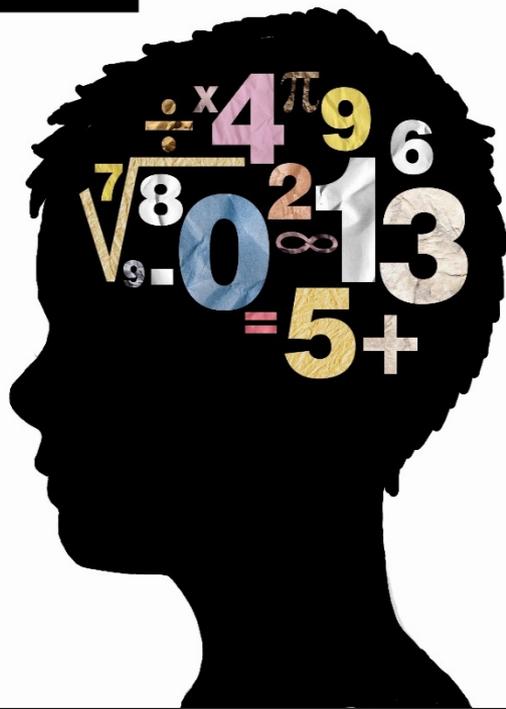
VE NUESTRO VÍDEO EN YOUTUBE
<https://youtu.be/edV410UhC-k>

Objetivo de la clase

Mostrar que comprenden la multiplicación y la división de números enteros; representándolos de manera concreta, pictórica y simbólica, aplicando procedimientos usados en la multiplicación y la división de números naturales, aplicando la regla de los

M

ATEMÁTICAS



Repasar conceptos previos. Conocer el conjunto de los números enteros

VE NUESTRO VÍDEO EN YOUTUBE

<https://youtu.be/edV410UhC-k>

Antes de comenzar
la actividad
Recordemos:

VE NUESTRO VÍDEO EN YOUTUBE

<https://youtu.be/edV410UhC-k>

Los números enteros



En las matemáticas, los números enteros es el conjunto de números naturales (que son los números positivos $\mathbb{N} = \{1, 2, 3, \dots\}$), el número cero (0) y los números negativos que son todos aquellos que se encuentran por debajo del 0 y que se representan con el signo menos delante de ellos (-1, -2, -3, ...) y se representa con la letra "Z".

Multiplicación de números enteros

Para multiplicar dos números enteros se siguen estos pasos.

1. Se multiplican sus valores absolutos (en la práctica, los números entre sí).
2. Al resultado le colocamos el signo $+$ si ambos números son de igual signo, y el signo $-$ si son de signo contrario.

$$(+5) \cdot (+3) = 15$$

$$(-2) \cdot (-6) = 12$$

$$(-7) \cdot (+8) = -56$$

$$(+4) \cdot (-4) = -16$$

División de números enteros

Para dividir dos números enteros se siguen estos pasos.

1. Se dividen sus valores absolutos (en la práctica, los números entre sí y siempre que la división sea exacta).
2. Al resultado le colocamos el signo $+$ si ambos números son de igual signo, y el signo

$$(+15):(+3)=5$$

$$(-6):(-2)=3$$

$$(-24):(+8)=-3$$

$$(+4):(-4)=-1$$

Regla de los Signos

VE NUESTRO VÍDEO EN YOUTUBE
<https://youtube.com/edV410UhC-k>

Para la **multiplicación**:

Más por más es más

Más por menos es menos

Menos por más es menos

Menos por menos es más

$$(+) \cdot (+) = (+)$$

$$(+) \cdot (-) = (-)$$

$$(-) \cdot (+) = (-)$$

$$(-) \cdot (-) = (+)$$

Para la **división**:

Más entre más es más

Más entre menos es menos

Menos entre más es menos

Menos entre menos es más

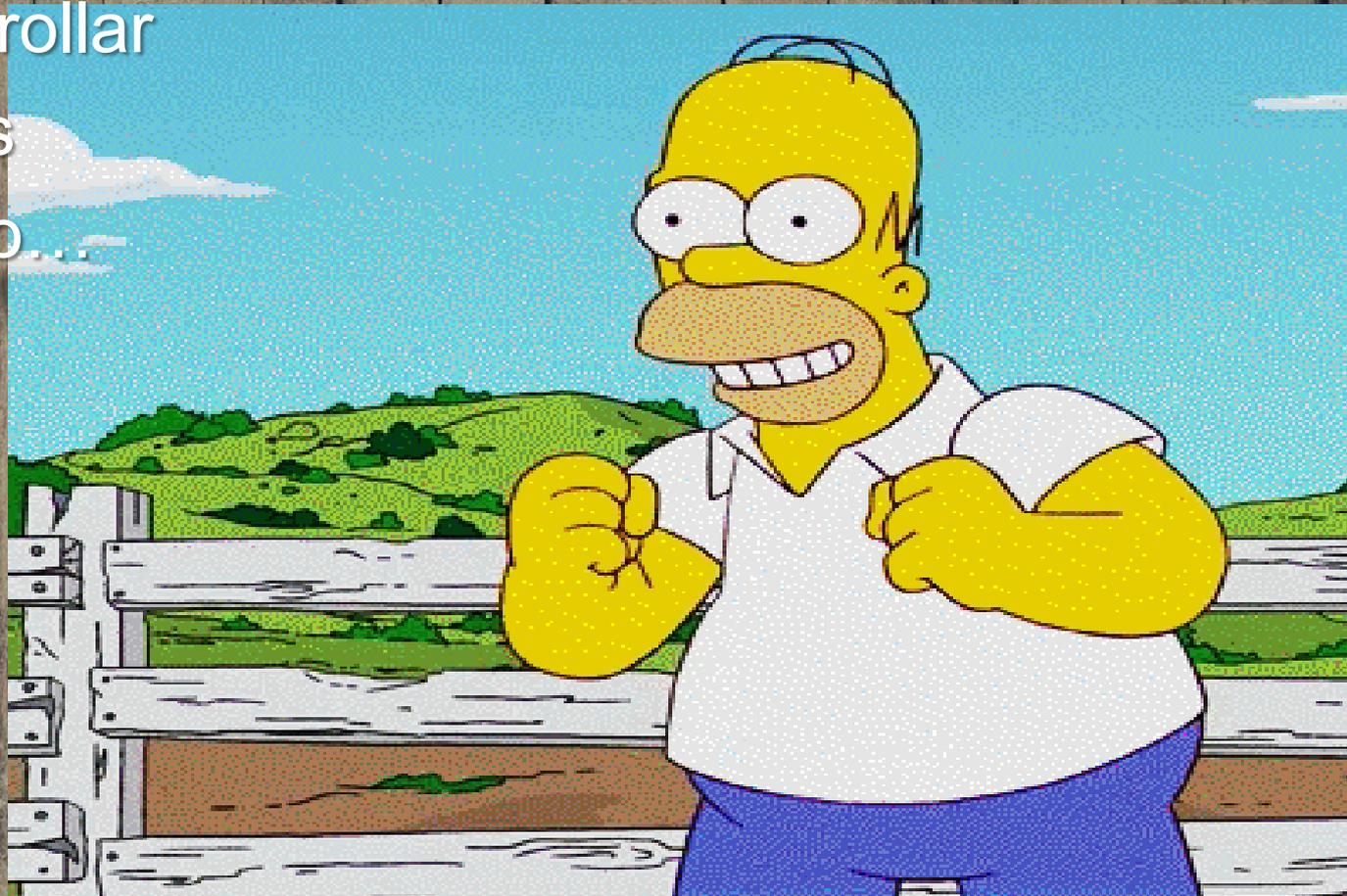
$$\frac{(+)}{(+)} = (+) \quad \frac{(-)}{(+)} = (-)$$

$$\frac{(+)}{(-)} = (-) \quad \frac{(-)}{(-)} = (+)$$

VE NUESTRO VÍDEO EN YOUTUBE

<https://youtu.be/edV410UhC-k>

Ahora a desarrollar
las actividades
en tu cuaderno...



¡Éxito!