



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE PALMIRA
"INSTITUCIÓN EDUCATIVA "DE ROZO"
Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de FEBRERO de 2.017



GUÍA DE APRENDIZAJE No. 03

Grado/Docente	Séptimo, Esp. ALEXANDRA GALLEGO TABARES
Área o asignatura:	MATEMÁTICA
Fecha de recibido:	1 julio
Fecha de entrega:	Por definir
Nombre del estudiante:	Todos los alumnos de grado séptimo
Objetivo de aprendizaje y/o DBA:	OBJETIVO: utilizar los números enteros y aplicar las propiedades de las operaciones básicas en diferentes contextos, para identificar y resolver situaciones relacionadas con este conjunto numérico

INTRODUCCIÓN



En esta tercera guía, encontrarás situaciones que involucran productos y cocientes con los números enteros, además de sus propiedades. Además de una evaluación individual donde evidenciarás los conocimientos aprendidos, esta evaluación se debe enviar aparte de la guía pues genera una segunda nota.

¿Qué voy a aprender?



En esta guía aprenderás a resolver situaciones que involucran productos (multiplicación) y cocientes (división) con los números enteros, teniendo en cuenta la ley de los signos vista y aplicada en la guía anterior teniendo en cuenta las propiedades del producto y el cociente.



Debes leer detenidamente las orientaciones presentadas, además de apoyarte de videos presentados en clase o ingresando a ClassRomm, también se dejaron los vínculos de las direcciones de dichos videos de referencia, pero sobre todo debes estudiar y aprenderte las tablas de multiplicar.

Lo que estoy aprendiendo



Enlaces de videos: <https://www.youtube.com/watch?v=MsVfXEiD9Cw>
<https://www.youtube.com/watch?v=RxX-JhmxLG4>
https://www.youtube.com/watch?v=PX_zdINQ9NM para la multiplicación.
<https://www.youtube.com/watch?v=g25yIIEEwrs> , para división.
<https://www.youtube.com/watch?v=nzgATIQ0YPU> para las propiedades.

MULTIPLICACIÓN DE NÚMEROS ENTEROS



En la multiplicación de dos o más números enteros se pueden presentar los siguientes casos. El producto de los números enteros se obtiene de acuerdo a las siguientes consideraciones:

- ✚ El valor numérico del producto se obtiene como si fueran solo números Naturales (tablas de multiplicar).

Ejemplo: $2 * 3 = 6$
 $5 * 6 = 30$

- ✚ Si los dos números enteros son positivos el resultado es positivo.

Ejemplo: $2 * 3 = 6$
 $5 * 6 = 30$

- ✚ Si los dos números enteros son negativos el resultado es positivo.

Ejemplo: $(-4) * (-3) = 12$
 $(-2) * (-8) = 16$

- ✚ Si uno de los números tiene diferente signo el resultado es negativo.

Ejemplo: $3 * (-11) = -33$
 $(-16) * 24 = -384$

PROPIEDADES DE LA MULTIPLICACIÓN

PROPIEDAD	ENUNCIADO	SIMBOLIZACIÓN Y EJEMPLO
Interna o clausurativa	El producto de dos números enteros da como resultado otro número entero	$a * b \in \mathbb{Z}$ Ejm: $5 * 6 = 30$
Conmutativa	El resultado no se altera al cambiar el orden de los factores	$a * b = b * a \in \mathbb{Z}$ $3 * 5 = 5 * 3$ $15 = 15$
Modulativa	Todo número entero multiplicado por el 1 llamado módulo de la multiplicación dará como resultado el mismo número	$a * 1 \in \mathbb{Z}$ $1 \rightarrow$ módulo Ejm: $27 * 1 = 27$
Distributiva	El producto de un número entero distribuido por una suma o por una resta	$(a+b) * c = a * c + b * c$ Ejm: $(3+4) * 2 = 3 * 2 + 4 * 2$ $= 6 + 8$ $= 14$ $(a-b) * c = a * c - b * c$ Ejm: $(5-7) * 4 = 5 * 4 - 7 * 4$ $= 20 - 28$ $= -8$

Elemento neutro o nulo

Todo número entero multiplicado por cero se anula porque su resultado es cero

$$a \cdot 0 = 0$$

Ejm: $17 \cdot 0 = 0$

Práctico lo que aprendí



1. Resuelve los siguientes productos

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

$$(+7) \cdot (-6) =$$

$$(-9) \cdot (-5) =$$

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

$$(+5) \cdot (-10) =$$

$$(-7) \cdot (-12) =$$

$$[(-3) \cdot (-2)] \cdot (-4) = (+6) \cdot (-4) = -24$$

$$[(-5) \cdot (+4)] \cdot (-2) =$$

$$[(-2) \cdot (-8)] \cdot (+5) =$$

$$(-5) \cdot [(-7) \cdot (-12)] =$$

$$(+3) \cdot [(-6) \cdot (+4)] =$$



2. Escribe V si es verdadero o F si es falso al frente de cada proposición dada.

- El resultado de multiplicar dos números enteros positivos es negativo. ()
- El resultado de multiplicar dos números enteros negativos es positivo. ()
- El módulo de la multiplicación es el uno porque todo número multiplicado por cero da el mismo número. ()
- La propiedad distributiva consiste en que “El producto de un número entero distribuido por una suma o por una resta”. ()

3. Resuelve los siguientes problemas

- En un depósito hay **800 L** de agua. Por la parte superior un tubo vierte en el depósito **25 L** por minuto, y por la parte inferior por otro tubo salen **30 L** por minuto. ¿Cuántos litros de agua habrá en el depósito después de **15** minutos de funcionamiento?
- Karina tiene ahorrados \$ 275200, pero debe \$ 34500 a cada uno de sus 5 amigos ¿Cuál es el saldo de que dispone Karina?
- Sebastián compró 5 docenas de vasos a \$ 2500 cada una. Luego vendió cada vaso a \$ 300, pero se le rompieron 5 de ellos ¿Cuánto dinero ganó con la venta?

4. Encuentra dos números que multiplicados den el resultado dado

a) $-14 = () \cdot ()$

b) $6 = () \cdot ()$

c) $-25 = () \cdot ()$

d) $-75 = () \cdot ()$

e) $300 = () \cdot ()$

f) $84 = () \cdot ()$

g) $-105 = () \cdot ()$



Lo que estoy aprendiendo

DIVISIÓN DE NÚMEROS ENTEROS. REGLA DE LOS SIGNOS

Para hallar el cociente exacto de dos números enteros se dividen sus valores absolutos; si el dividendo y el divisor tienen igual signo, el cociente es positivo, y si el dividendo y el divisor tienen distinto signo, el cociente es negativo.

Recuerden que una división se puede expresar como una fracción.

Ley de signos: se cumple la misma ley de la multiplicación, teniendo en cuenta que los dos puntos representan el signo de división, así:

Regla de los signos
+ entre + \longrightarrow +
- entre - \longrightarrow +
+ entre - \longrightarrow -
- entre + \longrightarrow -

Ejemplos:

$$(+12) : (+3) = +4$$

$$(-12) : (-3) = +4$$

$$(+12) : (-3) = -4$$

$$(-12) : (+3) = -4$$

PROPIEDADES DE LA DIVISIÓN

En la división se cumplen las siguientes propiedades

PROPIEDAD	ENUNCIADO	SIMBOLIZACIÓN Y EJEMPLO
Interna o clausurativa	El producto de dos números enteros da como resultado otro número entero	$a \div b = \frac{a}{b} \in \mathbb{Z}$ <p>Ejm: $14 \div 7 = 2$ o $\frac{14}{7} = 2$</p>
Modulativa	Todo número entero multiplicado por el 1 llamado módulo de la multiplicación dará como resultado el mismo número	$a \div 1 = a \text{ o } \frac{a}{1} = a$ <p>Ejm: $3 \div 1 = 3$ $\frac{20}{1} = 20$</p>
Nulo	El nulo de la división es el cero teniendo en cuenta que el cero dividido por cualquier número siempre dará cero	$0 \div a = 0$ <p>Ejm: $0 \div 8 = 0$</p>
Distributiva	Solo se cumple la distributividad para la suma	$b \div (a+c) = b \div a + b \div c$ <p>Ejm: $40 \div (8+2) = 40 \div 8 + 40 \div 2$ $= 5 + 20$ $= 25$</p>
<p>Nota: la división por cero no se puede llevar a cabo, pues no existe un número que multiplicado por cero me de un número distinto a cero</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> $\frac{a}{0} = \text{No es posible}$ $\frac{a}{0} = \nexists \text{ No existe}$ </div>		

Práctico lo que aprendí

1. Realizo las siguientes divisiones

$$(+20) : (+2) =$$

$$(+36) : (-2) =$$

$$(-80) : (-10) =$$

$$(-42) : (-3) =$$

$$(-49) : (+7) =$$

$$(+50) : (-5) =$$

$$(+64) : (-8) =$$

$$(-96) : (-6) =$$

$$(-70) : (-7) =$$

$$(+80) : (-5) =$$

$$(+81) : (-9) =$$

$$(-72) : (-3) =$$

2. Para cada caso encuentro el valor de la "x", siguiendo el ejemplo dado

$$(-10) \cdot x = +20 \longrightarrow x = \frac{+20}{-10} = -2$$

$$(-12) \cdot x = -48 \longrightarrow x =$$

$$x \cdot (+8) = -72 \longrightarrow x =$$

$$x \cdot (-9) = -81 \longrightarrow x =$$

$$x \cdot (-13) = -39 \longrightarrow x =$$

3. Observa detenidamente los ejemplos y de esa manera calcula las operaciones restantes

$$\frac{(-3) \cdot (-8)}{(-2)} = \frac{+24}{-2} = -12$$

$$\frac{(+8) \cdot (-9)}{(-3)} =$$

$$\frac{(+4) \cdot (-5)}{(+2)} =$$

$$\frac{(+12) \cdot (-4)}{(+3)} =$$

$$\frac{(-8) \cdot (-5)}{(-4)} =$$

$$\frac{(-15) \cdot (-6)}{(-5)} =$$

$$\frac{(+6) \cdot (-9)}{(-3)} =$$

$$\frac{(-14) \cdot (-3)}{(-7)} =$$

$$\frac{(-10) \cdot (-5)}{(-2)} =$$

$$\frac{(+16) \cdot (-2)}{(+8)} =$$

$$\frac{[(-2) \cdot (-4)] + [(-3) \cdot (-6)]}{(-13)} = \frac{(+8) + (+18)}{(-13)} = \frac{+26}{-13} = -2$$

$$\frac{[(-3) \cdot (+8)] + [(-5) \cdot (+3)]}{(-13)} =$$

$$\frac{[(+4) \cdot (-5)] + [(-6) \cdot (-3)]}{(+19)} =$$

$$\frac{[(-8) \cdot (-4)] + [(+8) \cdot (-6)]}{(-10)} =$$

$$\frac{[(-9) \cdot (-3)] + [(-9) \cdot (-8)]}{(+11)} =$$

$$\frac{[(+3) \cdot (-8)] + [(-4) \cdot (-10)]}{(-8)} =$$

¿Cómo sé que aprendí?

RESUELVO LA SIGUIENTE EVALUACIÓN TENIENDO EN CUENTA DE EVIDENCIAR EL PROCESO QUE TE LLEVA A LAS RESPUESTAS.



<p>1) El valor de la expresión: $18 : 6 + 4 : 2 - 15 : 3 + 4 - 2 : -1$ es:</p> <p>A) -16 B) 9 C) 8 D) 6</p>	<p>2) Si x es un número entero distinto de 0, al multiplicar $-3 \cdot x$ nos da un número:</p> <p>I. Menor que 0 si $x > 0$ II. Mayor que 0 si $x > 0$ III. Mayor que 0 si $x < 0$</p> <p>A) Sólo I B) Sólo II C) Sólo I y II D) Sólo II y III</p>
--	---

<p>3) Un montañista sube un cerro a 22 metros por hora durante 4 horas y en las siguientes 3 horas sube a 30 metros por hora. ¿Cuántos metros subió?</p> <p>A) 180 B) 198 C) 178 D) 52</p>	<p>4) Si a y b son números enteros, a es el antecesor de b y -6 es el sucesor de a, ¿cuál es el valor de $(a \cdot b)$?</p> <p>A) 36 B) -36 C) 42 D) -42</p>
--	---

<p>5) ¿Qué número dividido por -5 da -4?</p> <p>A) 54 B) 40 C) 20 D) -20</p>	<p>6) La temperatura mínima de un día fue de -5°C a las 6:00, y durante el día subió 2°C por hora hasta llegar a la máxima que fue de 17°C. ¿A qué hora se registró la máxima del día?</p> <p>A) 14:00 hrs B) 15:00 hrs C) 16:00 hrs D) 17:00 hrs</p>
<p>7) Don Marcelo tiene un negocio. El primer trimestre ganó \$2000000, pero en el segundo trimestre perdió \$720000, para en el tercer trimestre ganar el doble de lo ganado el primer trimestre para en el cuarto trimestre ganar la mitad de lo ganado al principio. ¿Cuál fue el saldo final?</p> <p>A) \$7200000 B) \$6280000 C) \$9280000 D) \$8820000</p>	<p>8) Al multiplicar el sucesor de -7 por el inverso aditivo de 6, el resultado es:</p> <p>A) 42 B) 30 C) -36 D) -42</p>

<p>9) ¿Cuál de todas estas afirmaciones es o son verdaderas?</p> <p>I. $(-5) \cdot 8 + 10 = 30$ II. $12 : 3 - 20 : (-2) = -6$ III. $(-6) \cdot 8 = -48$</p> <p>A) Sólo I B) Sólo II C) Sólo III D) II y III</p>	<p>10) Si $a = -4$; $b = 5$ y $c = 6$, entonces $(a \cdot b) \cdot -c =$</p> <p>A) 120 B) 30 C) -120 D) -20</p>
--	---

11. **Calcula las operaciones aplicando la regla de los signos.**

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

b) $(-1) \cdot (-18) = \square$

c) $(-20) : (-10) = \square$

d) $(-77) : (-11) = \square$

e) $(+10) \cdot (+4) = \square$

g) $(+80) : (-8) = \square$

h) $(-9) \cdot (+8) = \square$

12. Completa los números enteros correspondientes

a) $(+9) \cdot \square = -36$

b) $(-7) \cdot \square = +21$

c) $\square \cdot (-8) = -40$

d) $\square \cdot (+10) = -100$

e) $(-30) \cdot \square = +30$

f) $(+6) \cdot \square = 0$

g) $(+42) : \square = -7$

h) $(-20) : \square = -20$

i) $(-8) : \square = +1$

j) $\square : (-6) = +5$

k) $\square : (-9) = +6$

l) $(+9) : \square = -9$