MATEMÁTICA

Título: Operatoria en los Número Enteros
Objetivo: Establecer la regla de los signos para la multiplicación y división de Números Enteros.

La multiplicación como una suma reiterada

Muchas veces has resuelto multiplicaciones tales como $3 \cdot 5 = 15$, donde cada uno de los factores es un número natural, que representan una suma iterada:

$$\underbrace{3 + 3 + 3 + 3 + 3}_{5 \text{ veces}} = 3 \cdot 5 = 15$$

Es decir, si sumamos 5 veces 3, es lo mismo que multiplicar 3 por 5.

Actividad

Ahora, siguiendo el mismo procedimiento representa las siguientes multiplicaciones como una suma iterada.

1. Representa la multiplicación como una suma iterada. $(-3) \cdot 5$
2. Representa la multiplicación como una suma iterada. $(-5) \cdot 3$
3. Representa la multiplicación como una suma iterada. $(-7) \cdot 4$
4. Representa la multiplicación como una suma iterada. $(-6) \cdot 2$
5. ¿Se puede representar la multiplicación $(-5) \cdot (3)$ como una suma iterada?

Formalizando:

La multiplicación de dos números enteros, no puede ser representada como una suma iterada, cómo pudiste comprobar.
Esta situación ha llevado a plantear una regla general para multiplicar números positivos y negativos, dejando de lado la interpretación de la multiplicación como una suma iterada.
La regla para multiplicar números enteros es conocida como: "**La regla de los signos".**

Un poco de Historia

La regla de los signos, fue definida por un matemático Francés llamado Nicolás Chuquet. En 1484 escribió una obra llamada "La tripartición en la ciencia de los números".
En la Primera parte de este libro se dan explícitamente las reglas de los signos y la operación con números enteros.

La Regla de los Signos

Esta regla, como bien dice su nombre, opera sobre los signos de los números que se están multiplicando, es decir, se multiplican los números independiente del signo de cada uno, y luego se operan los signos según la siguiente tabla:

Regla	Símbolo	Ejemplo
Cuando se multiplican dos números positivos, su resultado siempre es positivo.	$+ \cdot + = +$	$7 \cdot 4 = 28$
Cuando se multiplican dos números negativos, su resultado siempre es positivo.	$- \cdot - = +$	$(-5) \cdot (-3) = 15$
Cuando se multiplica un número negativo y uno positivo, su resultado siempre es negativo.	$- \cdot + = -$	$(-8) \cdot 2 = -16$
Cuando se multiplica un número positivo y uno negativo, siempre resulta un número negativo.	$+ \cdot - = -$	$6 \cdot (-9) = -54$

Escribe con tus palabras una manera de recordar la regla de los signos.

Práctica lo Aprendido

Resuelve las actividades que se presentan a continuación.

1. Multiplicación de Números Enteros

Determina el valor de las siguientes multiplicaciones.

$4 \cdot (-3) =$ ☐ $(-5) \cdot (-6) =$ ☐

$(-15) \cdot 9 =$ ☐ $15 \cdot 24 =$ ☐

$(-1550) \cdot 4 =$ ☐ $(-104) \cdot (-2) =$ ☐

$(-2) \cdot 18 \cdot (-3) =$ ☐ $(-5) \cdot 5 \cdot (-5) =$ ☐

$4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 =$ ☐ $(-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) =$ ☐

$(-2) \cdot (-2) \cdot (-2) =$ ☐ $(-10) \cdot (-10) \cdot 10 =$ ☐

2. La Bolsa de Comercio

En la bolsa de comercio dieron el siguiente informe acerca de las pérdidas y ganancias de diferentes empresas:

Empresa	Ganancia ó pérdida por acción
Micane	Perdió $3
Triste fue mi agonía	Perdió $1
Perico de los Palotes S.A.	Ganó $4
Bebidas mi sed	Perdió $8
Tu tienda	Ganó $5
Amiguis Ltda.	Ganó $ 2
Procar	Ganó $1
Industrias Girasol	Perdió $7

De acuerdo a los datos entregados completa la siguiente tabla, que representa las pérdidas o ganancias totales que obtendrá cada empresa:

Por ejemplo, la empresa Micane posee 10.200 acciones, perdió $3 por cada acción, por lo tanto la pérdida total se calcula:

$10.200 \cdot (-3) = 30.600$ La empresa perdió $30.600

Empresa	Cantidad de acciones	Pérdida o Ganancia numéricamente	Total en pérdidas o ganancias	La empresa ganó o perdió dinero
Micane	10.200	– 3	$10.200 \cdot (-3) = -30.600$	Perdió
Triste fue mi agonía	77.500	– 1		
Perico de los Palotes S.A.	20.100	4		
Bebidas Mi sed	30.000			
Tu tienda	17.500			
Amiguis Ltda.	50.000			
Procar	11.500			
Industrias Girasol	12.300			

1. ¿Qué empresa obtuvo más ganancias?
2. ¿Qué empresa generó más pérdidas?