



ALGEBRA

Chapter 1

1st
SECONDARY

Operaciones en \mathbb{Z}



 **SACO OLIVEROS**



HELICO MOTIVATING





¿CUÁL ES EL SIGNIFICADO DE UN NÚMERO NEGATIVO EN...?

Las finanzas



Deuda

En un ascensor



El sótano

En la temperatura



Frío intenso



HELICO THEORY

CHAPTER 1



CONJUNTO DE LOS NÚMEROS ENTEROS (\mathbb{Z})



RELACIÓN DE ORDEN ($<$; $>$; $=$)

- El mayor siempre está a la derecha
- El número positivo $>$ número negativo
- En los negativos, el mayor está más cerca del CERO.

Ejemplos:

Colocar el signo $<$, $>$, $=$

$$5 \underline{<} 8$$

$$-3 \underline{>} -4$$

$$6 \underline{>} -3$$



OPERACIONES EN \mathbb{Z}

1. ADICIÓN

CASO I :

NÚMEROS DE IGUAL SIGNO se suman y conservan el signo .

Ejemplo:

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

$$(-10) + (-6) = - 16$$

CASO II :

NÚMEROS DE DISTINTO SIGNO se debe restar y el resultado llevará el signo del número de mayor valor absoluto.

Ejemplo:

$$(-8) + (+18) = + 10$$

$$(10) + (-16) = - 6$$



2. SUSTRACCIÓN

Para calcular la diferencia entre dos números enteros , se suma al minuendo el opuesto del sustraendo.

Ejemplo:

$$(12) - (-4) = 12 + 4 = 16$$

$$(-3) - (+8) = -3 - 8 = -11$$



3. MULTIPLICACIÓN

REGLA DE SIGNOS

$$(+) \times (+) = +$$

$$(-) \times (-) = +$$

$$(+) \times (-) = -$$

$$(-) \times (+) = -$$

Ejemplo:

$$(16)(-3) = - 48$$

$$(-5)(-4) = + 20$$



4. DIVISIÓN

REGLA DE SIGNOS

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

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

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

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

Ejemplo:

$$\frac{12}{-4} = - 3$$

$$\frac{-9}{-3} = + 3$$



HELICO PRACTICE

CHAPTER 1



1. Coloque los signos $>$ o $<$ según corresponde en

$$-5 \quad < \quad 8$$

$$0 \quad > \quad -3$$

$$16 \quad > \quad 9$$

$$-6 \quad < \quad -4$$



2. Calcule el valor en cada caso

Resolución

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

$$b. (+7) + (-12) = -5$$

$$c. (-5) + (-7) = -12$$



3. Halle el valor de

$$H = (-4)(-3) + (-1)(+7) - (-3)$$

Resolución

$$H = (-4)(-3) + (-1)(+7) - (-3)$$

$$H = +12 + -7 + 3$$

$$H = 12 - 7 + 3$$

$$H = 5 + 3$$

$$H = 8$$



4. Efectúe en cada caso

$$A = (-20) \div (-4)$$

$$B = (+18) \div (-9)$$

$$C = \frac{+5}{-5}$$

Y luego calcule $A + B + C$

Resolución

$$A = (-20) \div (-4)$$

$$B = (+18) \div (-9)$$

$$C = \frac{+5}{-5}$$

$$A = +5$$

$$B = -2$$

$$C = -1$$

Piden :

$$A + B + C = 5 - 2 - 1 = 2$$



5. Efectúe en cada caso

Resolución

$$a. (-3) - (-2) = -3 + 2 = -1$$

$$b. (-20) - (+40) = -20 - 40 = -60$$

$$c. (-5) - (-5) = -5 + 5 = 0$$



6. Halle el valor de

$$R = (-2) - (-15) - (+1) - (-2) - (+16)$$

Resolución

$$R = (-2) - (-15) - (+1) - (-2) - (+16)$$

$$R = \cancel{-2} + \underline{15} - \underline{1} + \cancel{2} - 16$$

$$R = 14 - 16$$

$$R = -2$$



7. Halle el valor de

$$F = 8 - [-30 \div (-5) + 20 \div (-4) - 5]$$

Resolución

$$F = 8 - [-30 \div (-5) + 20 \div (-4) - 5]$$

$$F = 8 - [+ 6 - 5 - 5]$$

$$F = 8 - 6 + 5 + 5$$

$$F = 12$$



8. Diez personas deben S/.5 cada uno, luego pagan estas diez personas juntas un monto de S/.40. Al final ¿Cuánto deben las diez personas juntas?

Resolución

Deben:

$$10(5) = 50$$

Pagan :

$$S/.40$$

Deben:

$$50 - 40 = 10$$

∴ Las diez personas deben S/.10