

# ALGEBRA Chapter 1



**Operaciones en Z** 





## 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 CHAPTHER 1





## CONJUNTO DE LOS UMEROS ENTEROS $(\mathbb{Z})$

ENTEROS NEGATIVOS CERO ENTEROS POSITIVOS

$$\cdots$$
 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4  $\cdots$ 

**OPUESTOS** 

## 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 < , > , =



## **OPERACIONES EN Z**

## 1. ADICIÓN

## CASO I:

NÚMEROS DE IGUAL SIGNO se suman y conservan el signo.

## CASO II:

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

## Ejemplo:

$$(+15) + (+20) = +35$$
  
 $(-10) + (-6) = -16$ 

$$(-8) + (+18) = +10$$
  
 $(10) + (-16) = -6$ 



## 2. SUSTRACCIÓN

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

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

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



## 3. MULTIPLICACIÓN

### **REGLA DE SIGNOS**

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

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

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

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

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

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



## 4. DIVISIÓN

### **REGLA DE SIGNOS**

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

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

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

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

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

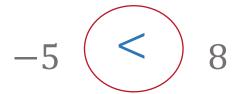
$$\frac{-9}{-3} = +3$$

# HELICO PRACTICE CHAPTHER 1





1. Coloque los signos > o < según corresponde en





$$-6$$
  $<$   $-4$ 



#### 2. Calcule el valor en cada caso

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

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

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

#### 3. Halle el valor de

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

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

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

$$H = 12 - 7 + 3$$

$$H = 5 + 3$$

$$H = 8$$

#### HELICO | PRACTICE



#### 4. Efectúe en cada caso

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

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

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

Y luego calcule A + B + C

#### Resolución

$$A = (-20) \div (-4)$$
  $B = (+18) \div (-9)$ 

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

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

$$A = +5$$

$$B = -2$$

$$C = -1$$

#### Piden:

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

#### 5. Efectúe en cada caso

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

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

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



#### 6. Halle el valor de

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

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

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

$$R = 14 - 16$$

$$R = -2$$

#### 7. Halle el valor de

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

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

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

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

$$F = 12$$



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:

Deben:

$$50 - 40 = 10$$

∴ Las diez personas deben S/.10