

2

El conjunto de los números enteros

El conjunto Z

Conjunto Z:

{... , -4 , -3 , -2 , -1 , 0 , 1 , 2 , 3 , ...}

Naturales: N



menores

mayores

3

Sumas y restas de números enteros

• Sin paréntesis:

- Mismo signo: se **suman** y se **conserva el signo**

$$3 + 8 = 11 \quad ; \quad -2 - 5 = -7$$

- Distinto signo: se **restan** y se pone el **signo del mayor**

$$3 - 8 = -5 \quad ; \quad 8 - 3 = 5$$

- Varios números: Tres pasos:

- Sólo positivos

- Sólo negativos

- Positivos y negativos

$$\textcircled{3} - \textcircled{8} - \textcircled{5} + \textcircled{6} = \textcircled{9} - \textcircled{13} = -4$$

$$\textcircled{-5} + \textcircled{4} - \textcircled{1} = \textcircled{4} - \textcircled{6} = -2$$

- Con paréntesis: lo primero es quitar los paréntesis.

- Si tiene delante + , se quita y ya está

- Si tiene delante - , se cambia el signo

$$(-5) + (+6) - (-7) = -5 + 6 + 7 = -5 + 13 = 8$$

$$8 + (-3) - 6 - (+7) = 8 - 3 - 6 - 7 = 8 - 16 = -8$$

Ten en

El orden

5

Multiplicación y división de números enteros

• Mismo signo: **+**

$$(+8) \cdot (+2) = +16$$

$$(+8) \cdot (-2) = -16$$

$$-8 \cdot 2 = -16$$

$$-8 \cdot (-2) = 16$$

Operaciones combinadas:

Se sigue este orden:

- Calcular paréntesis
- Calcular multiplicaciones
- Calcular sumas - restas

$$3 - 2 \cdot (5 - 7) + (-5) =$$

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

$$3 + 4 - 5 = 2$$

$$((-3) - 2) \cdot (5 - 7) \cdot (-5) =$$

$$(-5) \cdot (-2) \cdot (-5) =$$

$$-50$$

7

Potencias y raíces de números enteros

Potencias.

- Números positivos: resultado **siempre positivo**
- Números negativos:
 - Resultado **positivo** si el **exponente es par**
 - Resultado **negativo** si el **exponente es impar**
- 0: resultado siempre **0**

Raíces.

- Números positivos: **Siempre dos** resultados \pm
- Números negativos: **No** hay resultado
- 0: resultado siempre **0**

Ejemplos

$$\begin{aligned} (+3)^2 &= +9 \quad ; \quad (+3) \cdot (+3) \\ (+3)^3 &= +27 \quad ; \quad (+3) \cdot (+3) \cdot (+3) \\ (-3)^2 &= +9 \quad ; \quad (-3) \cdot (-3) \\ (-3)^3 &= -27 \quad ; \quad (-3) \cdot (-3) \cdot (-3) \end{aligned}$$

$$\sqrt{9} = \pm 3 \quad \text{Dos resultados: } +3 \text{ y } -3$$

$$\sqrt{-9} = \# \quad \text{No hay resultado}$$

$$(-2)^1 = -2$$

$$(-2)^2 = (-2) \cdot (-2) = +4$$

$$(-2)^3 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = -8$$

$$(-2)^4 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = +16$$

$$(-2)^5 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = -32$$

$$\begin{aligned} (-a)^{\text{par}} &= + a^{\text{par}} \\ (-a)^{\text{impar}} &= - a^{\text{impar}} \end{aligned}$$

$$(+4) \cdot (+4) = +16 \longrightarrow \sqrt{+16} = +4$$

$$(-4) \cdot (-4) = +16 \longrightarrow \sqrt{+16} = -4$$

$$\sqrt{+16} = \pm 4$$

$$\sqrt{-16} = ? +4? \longrightarrow \text{No}$$

$$\sqrt{-16} = ? -4? \longrightarrow \text{No}$$

$$\sqrt{-16} = \nexists$$