

GUÍA EJE 1: NÚMEROS

Enteros · Potencias · Raíces cuadradas

Tres temas que en verdad son uno: cómo se portan los números con signo. Si dominas la regla de los signos, potencias y raíces se vuelven fáciles.

1. NÚMEROS ENTEROS: sumar y restar es moverse

Piensa en la recta numérica como una calle. Sumar es caminar a la derecha; restar, a la izquierda. El signo del número dice desde dónde partes.

$$-3 + 5 = 2 \quad (\text{sumar} = \text{moverse a la DERECHA})$$



$$-2 - 4 = -6 \quad (\text{restar} = \text{moverse a la IZQUIERDA})$$



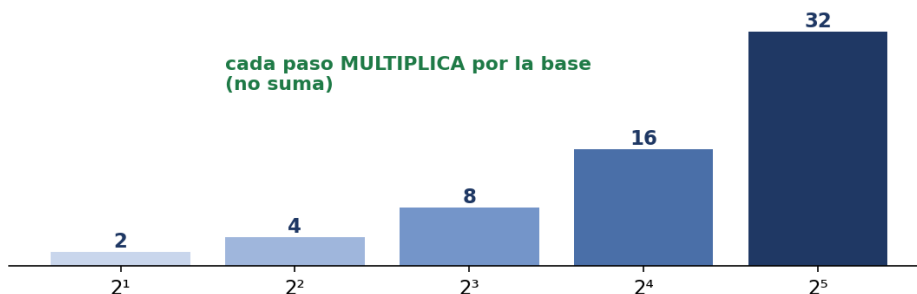
Para multiplicar y dividir se usa la regla de los signos:

Signos	Resultado	Ejemplo
$+$ $\times$ $+$	positivo	$4 \times 3 = 12$
$-$ $\times$ $-$	positivo (¡iguales dan +!)	$(-6) \times (-8) = 48$
$+$ $\times$ $-$	negativo	$5 \times (-7) = -35$
$-$ $\times$ $+$	negativo	$(-45) \div 9 = -5$

Truco para acordarse: «amigo de mi amigo es mi amigo (+), enemigo de mi enemigo es mi amigo (+), amigo de mi enemigo es mi enemigo (-)». La regla vale para multiplicar y dividir, NO para sumar.

2. POTENCIAS: multiplicar el mismo número varias veces

2^4 significa $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$. El 2 es la **base** y el 4 el **exponente** (cuántas veces se multiplica). Crecen rapidísimo:



Propiedades que hay que saber:

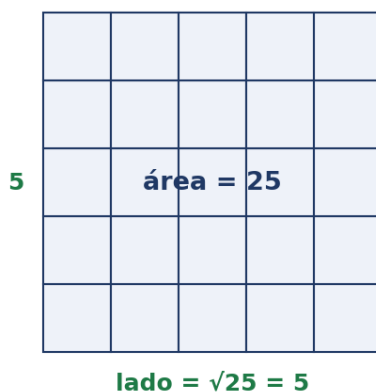
- **Misma base, multiplicación:** se SUMAN los exponentes $\rightarrow 2^3 \times 2^4 = 2^7$.
- **Misma base, división:** se RESTAN $\rightarrow 5^6 \div 5^2 = 5^4$.
- **Potencia de potencia:** se MULTIPLICAN $\rightarrow (3^2)^3 = 3^6$.

- **Exponente 0:** todo número ($\neq 0$) elevado a 0 da 1 $\rightarrow 7^0 = 1$.

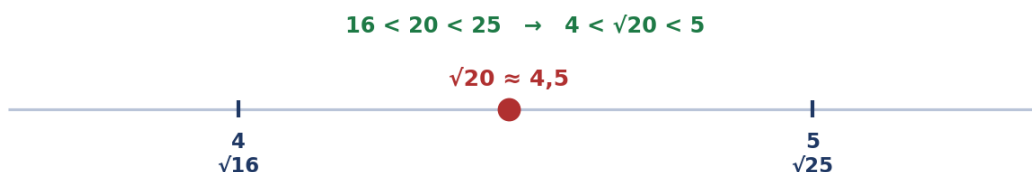
EL error que más puntos quita: $-2^4 = -16$ (el signo queda afuera, solo el 2 se eleva) pero $(-2)^4 = 16$ (el paréntesis mete el signo adentro). Regla del signo con base negativa: exponente PAR $\rightarrow$ resultado positivo; exponente IMPAR $\rightarrow$ negativo. Así, $(-2)^3 = -8$.

3. RAÍZ CUADRADA: la pregunta al revés

$\sqrt{25}$ pregunta: «¿qué número multiplicado por sí mismo da 25?». Geométricamente, es el lado de un cuadrado de área 25:



Conviene saberse de memoria los cuadrados perfectos: 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100, 121, 144. Con ellos se estiman las raíces que no son exactas:



Método: busco entre qué dos cuadrados perfectos está el número. 20 está entre 16 y 25, así que $\sqrt{20}$ está entre 4 y 5 (más cerca del 4,5). En la prueba, esa estimación suele bastar para elegir la alternativa.

EJERCICIOS PARA SOFÍA

1. Calcula: a) $-7 + 12$ b) $-4 - 9$ c) $(-6) \times (-8)$ d) $45 \div (-9)$

2. Calcula con cuidado en los signos: a) $(-3)^2$ b) -3^2 c) $(-2)^3$ d) $(-1)^{50}$

3. Escribe como una sola potencia: a) $2^3 \times 2^4$ b) $5^6 \div 5^2$ c) $(3^2)^3$

4. Calcula: a) $\sqrt{49}$ b) $\sqrt{121}$ c) $\sqrt{900}$

5. Sin calculadora: ¿entre qué dos números enteros está $\sqrt{55}$? Explica cómo lo supiste.

6. En Putre amaneció a $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Al mediodía la temperatura subió $12\text{ }^{\circ}\text{C}$ y al anochecer bajó $7\text{ }^{\circ}\text{C}$. ¿Cuál fue la temperatura final?

Respuestas en el Solucionario del apoderado. El ejercicio 2 es el más importante de toda la guía: ahí se juega el error de -2^4 vs $(-2)^4$.