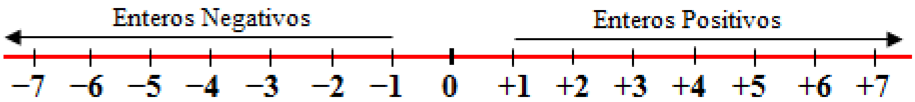
Tema 1. Números enteros Resumen

El conjunto de los <u>números enteros</u> es **Z** = {... –3, –2, –1, 0, 1, 2, 3...}. Esta formado por los positivos y los negativos. Los números negativos son los opuestos de los positivos; así –2 es el opuesto de +2.
Pueden representarse en la recta así:



<u>Suma y resta</u>

- Para sumar dos números en teros con el mismo signo se suman los valores absolutos de ambos números y se pone el signo que tenían los sumandos.

Ejemplos: a) (+3) + (+7) = +10 b) (–7) + (–5) = –12

- Para sumar dos números con distinto signo hay que restarlos y ponerle al resultado el signo que lleve el número mayor en valor absoluto.

Ejemplos: a) (+3) + (–7) = –(7 – 3) = –4 b) (–6) + (+11) = +(11 – 6) = +5

- Para restar dos números enteros hay que tener en cuenta que: – (+) = –; – (–) = +

Ejemplos: a) – (+ 9) = –9; b) – (–10) = +10
Ejemplos: a) (–7) – (+9) = (–7) – 9 = –16 b) (+6) – (–10) = (+6) + 10 = 16

- Un signo menos delante de un paréntesis cambia el signo de todos los términos que abarca.

Ejemplos: a) –(4 + 5 – 3) = –4 – 5 + 3 = –6 b) –(–5 + 7 – 13) = +5 – 7 + 13 = +11

<u>Multiplicación y división.</u> En todos los casos hay que tener en cuenta las <u>reglas de los signos</u>:

[+] · [+] = [+]	[+] · [–] = [–]	[–] · [+] = [–]	[–] · [–] = [+]
[+] **:** [+] = [+]	[+] **:** [–] = [–]	[–] **:** [+] = [–]	[–] **:** [–] = [+]

Ejemplos:

(+3) · (+4) = +12;	(+7) · (–2) = –14;	(–5) · (+6) = –30;	(–1) · (–9) = +9
(+18) : (+3) = +6;	(+12) : (–2) = –6;	(–32) : (+8) = –4;	(–28) : (–7) = + 2.

<u>Operaciones combinadas</u>. El orden es el siguiente: 1) Paréntesis; 2) Productos; 3) Sumas.
Ejemplos: a) 12 – 2 · (9 – 3) – 10 : (–2) – (–7) = 12 – 2 · 6 + 5 + 7 = 12 – 12 + 5 + 7 = 12
b) (12 – 2) · (9 – 3) – 10 : [(–2) – (–7)] = 10 · 6 – 10 : (+5) = 60 – 2 = 58.

<u>Potencias de números enteros</u>. Se hace igual que con números naturales, pero hay que tener en cuenta el signo de la base y si el exponente es par o impar, cumpliéndose:

$(+a)^n = a^n \to$ siempre positivo. **Ejemplo:** $(+2)^5 = 2^5 = 32$; $(+3)^4 = 3^4 = 81$

$(-a)^n = a^n$, si n es par. **Ejemplo:** $(-2)^4 = 2^4 = 16$.

$(-a)^n = -a^n$, si n es impar. **Ejemplo:** $(-3)^5 = -3^5 = -243$.

<u>Propiedades de las potencias:</u>

$a^n \cdot a^m = a^{n+m}$ $\left(a^n\right)^m = a^{n \cdot m}$ $a^n : a^m = a^{n-m}$ $(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$ $(a : b)^n = a^n : b^n$

Ejemplos: a) $(-2)^4 \cdot (-2)^3 = (-2)^7 = -128$ b) $\left((-3)^3\right)^2 = (-3)^6 = +729$.
c) $(-2)^4 : (-2)^3 = (-2)^1 = -2$ d) $[(-2)(+3)]^3 = (-2)^3 \cdot (+3)^3 = (-8)(+27) = 216$

<u>Raíz cuadrada</u>: $\sqrt{a} = b$, $a > 0 \Leftrightarrow b^2 = a$. **Ejemplo**: $\sqrt{144} = 12$, pues $12^2 = 144$.
<u>Otras raíces</u>: $\sqrt[n]{a} = b$, $n \in \mathbf{N} \Leftrightarrow b^n = a$. **Ejemplo**: $\sqrt[5]{32} = 2$, pues $2^5 = 32$.