

# HABILIDAD MATEMÁTICA

## SESIÓN 1

**TEMA: SIGNIFICADO Y USO DE LOS NÚMEROS**

**CONTENIDO: CONCEPTOS ARITMÉTICOS, ALGEBRAICOS Y GEOMÉTRICOS**



COMPETENCIA QUE FAVORECE	APRENDIZAJES ESPERADOS
<p>IDENTIFICAR: LA ESTRUCTURA Y LOS ELEMENTOS BÁSICOS EN UN PROBLEMA DE FORMA ORAL Y ESCRITA.</p> <p>ANALIZAR: A TRAVÉS DEL LENGUAJE MATEMÁTICO LOS ELEMENTOS QUE PERMITEN LA RESOLUCIÓN DE UN PROBLEMA.</p>	<p>IDENTIFICAR: LAS ACCIONES Y ESTRATEGÍAS PARA LA RESOLUCIÓN DE UN PROBLEMA.</p> <p>ANALIZAR: LOS ELEMENTOS PARA RESOLVER UN PROBLEMA.</p>

# Significado y uso de los números

- ▶ El conjunto de los números Naturales (N) nos permiten operar entre ellos siempre y cuando las operaciones sean la adición o la multiplicación.
- ▶ El conjunto de los números naturales están definidos por
- ▶  $N = \{1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$
- ▶ Por otra parte en la vida cotidiana surgen situaciones donde se emplean palabras ambiguas como por ejemplo;
- ▶ Ha  **aumentado**  la temperatura en estos días.
- ▶ La población ha  **disminuido**  en un 5%.
- ▶ Existe una  **ganancia**  en la producción de calzado.
- ▶  **Faltan**  15 minutos para que llegue la profesora a la clase.

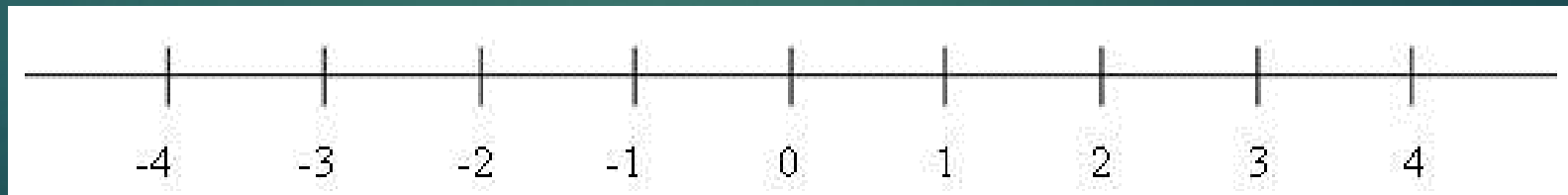
- ▶ Situaciones como las anteriores sugieren ampliar el sistema de los números naturales, podemos notar que las palabras en **verde** son lo contrario o lo negado a las palabras en **rojo**, de esa manera surgen los números enteros ( $\mathbb{Z}$ ).

- ▶ El conjunto de los números enteros se define como

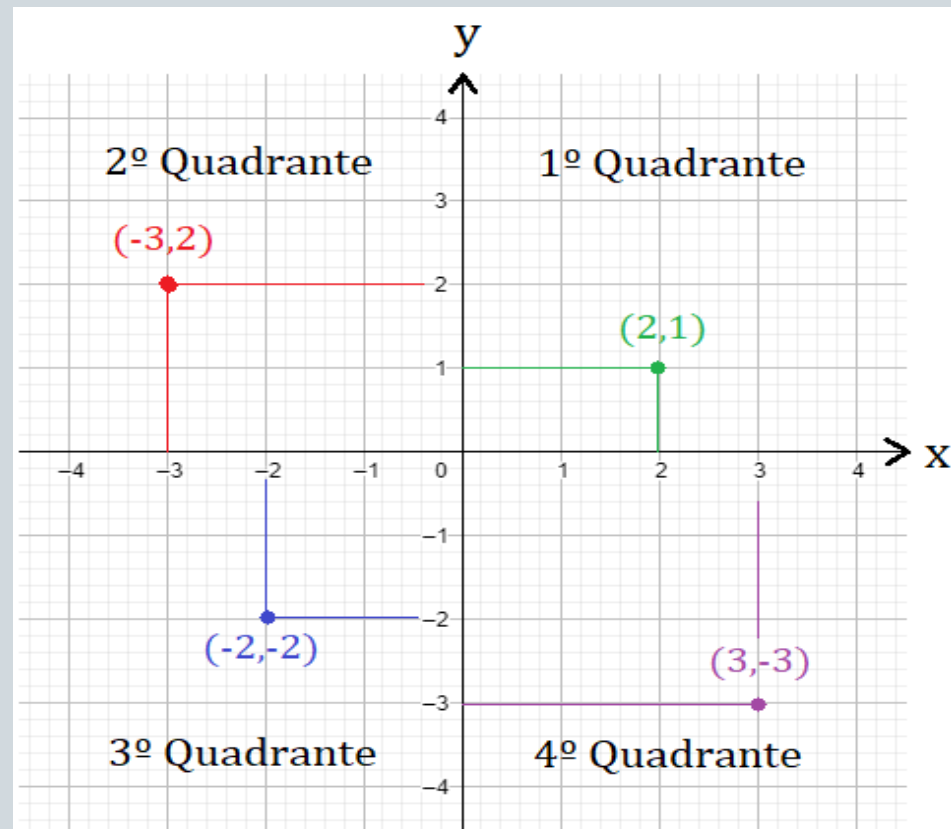
$$\mathbb{Z} = \{ \dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots \}$$

- ▶ Observe que el conjunto  $\mathbb{Z}$  incluye los números negativos, el cero y los números positivos.

- ▶ Así en una recta numérica los números se representan de la siguiente manera:

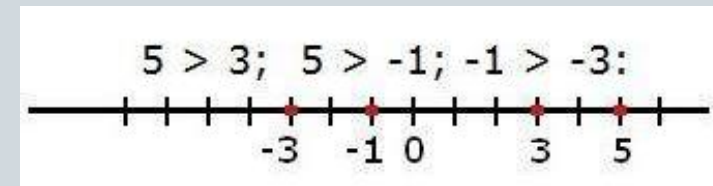


## Representación de los números Z en el plano cartesiano

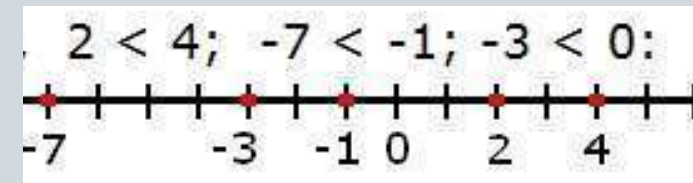


## Orden de los números enteros

Un número entero es mayor ( $>$ ) que otro si esta situado a la derecha del otro sobre la recta.



Un número entero es menor ( $<$ ) que otro si esta situado a la izquierda de la recta.



# Operaciones con los números enteros

- ▶ Suma de dos números enteros

$$6 + 8 = 14$$

Si tienen el mismo signo, se suman sus valores absolutos y al resultado se le pone el signo que tenían los sumandos.

$$-6 - 8 = -14$$

- ▶ Resta de dos números enteros.  $a - b = a + (-b)$

- ▶  $8 + (-3) = 5$

- ▶  $-2 - 5 = (-2) + (-5) = -7$

- ▶  $-8 + 3 = -5$

Note que si tienen distinto signo, se restan sus valores absolutos y se coloca el signo del número mayor.

# Multiplicación de números enteros

- ▶  $(+8)(+3) = +24$
  - ▶  $(-8)(+3) = -24$
  - ▶  $(+8)(-3) = -24$
  - ▶  $(-8)(-3) = +24$
- 
- ▶ Neutro aditivo  $a + 0 = a$
  - ▶  $3 + 0 = 3$
- 
- ▶ Neutro multiplicativo  $a \times 1 = a$
  - ▶  $3 \times 1 = 3$
  - ▶  $-5 \times 1 = -5$

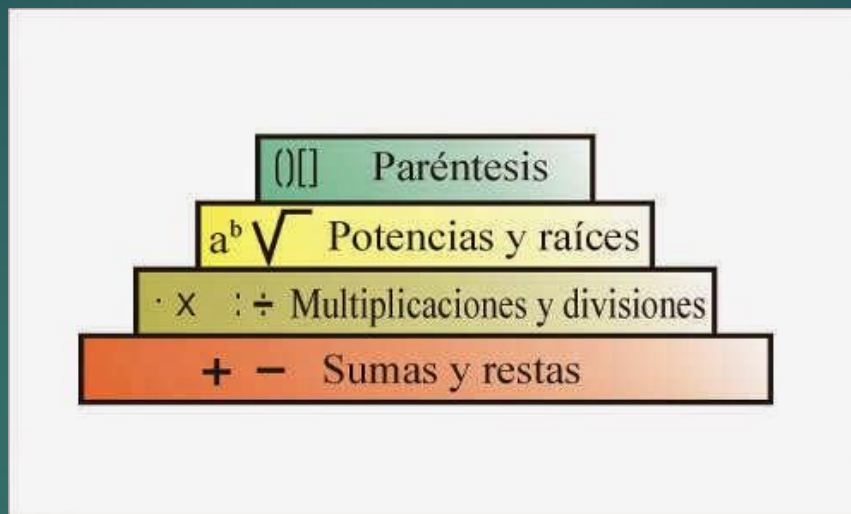
# Lenguaje algebraico

- ▶ El lenguaje algebraico es una forma de traducir expresiones particulares en símbolos o números.
- ▶ Por ejemplo denotar un número cualquiera en lenguaje algebraico es  $x$ ,  $a$ , cualquier letra o símbolo.

Lenguaje común	Lenguaje algebraico
La suma de dos números diferentes	$a + b$
La diferencia de dos números diferentes	$x - y$
El producto de dos números	$(x)(y)$
El cociente de dos números	$a/b, x/y$
El doble de un número El cuadrado de un número	$2x$ $(x)^2$



# Jerarquía de operaciones



Ejemplo:

$(5 - 2) 3 + 6 (4 - 1) \Rightarrow$  primero resolvemos las operaciones dentro de los paréntesis

$= (3) 3 + 6 (3)$  Respetando la jerarquía se realizan las multiplicaciones correspondientes

$= 9 + 18$

Finalmente se suman los dos términos obtenidos

$= 17$

# Conceptos geométricos

- ▶ La geometría se ocupa del estudio de las propiedades en el plano o espacio, puntos, rectas, superficies, polígonos, etc.
- ▶ Conceptos básicos.
- ▶ Plano
- ▶ Segmento
- ▶ Recta (rectas paralelas, rectas perpendiculares, secantes)
- ▶ Punto
- ▶ Angulo (agudo, recto, obtuso)
- ▶ Polígonos (regulares e irregulares)
- ▶ Triángulo
- ▶ Cuadrilátero
- ▶ Área (triángulo, rectángulo, circunferencia)
- ▶ Perímetro

Se solicita al lector investigar cada uno de los conceptos y fórmulas para el cálculo de áreas de los polígonos.

# Enlaces educativos

- ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=KMxn6817nJA>
- ▶ [https://www.youtube.com/watch?v=xM3Oxpnh\\_QA](https://www.youtube.com/watch?v=xM3Oxpnh_QA)
- ▶ <https://es.khanacademy.org/math/geometry/hs-geo-trig>
- ▶ <https://es.khanacademy.org/math/basic-geo/basic-geo-angle>
- ▶ <https://es.khanacademy.org/math/arithmetic/arith-review-negative-numbers/arith-review-mult-divide-negatives/v/why-a-negative-times-a-negative-is-a-positive>