

# Matemática 1

## RESUMEN

### Lección 1: Símbolos, números y numerales

En esta lección estudiamos los siguientes temas:

- El hombre desarrolló los sistemas de numeración para poder llevar la cuenta de objetos que le resultaban importantes, como las cabezas de ganado.
- A medida que se necesitaron números más grandes, el hombre desarrolló formas más eficientes para representarlos.
- En el sistema numérico decimal, la posición de cada dígito nos brinda una información diferente. Por ejemplo, en el número 675, el 6 representa 600, el 7 representa 70 y el 5 representa al número cinco.
- Los números se pueden separar en distintos grupos como números naturales, incluyendo o excluyendo el cero, y números enteros, racionales, irracionales, reales e imaginarios. Aprenderás más sobre estos grupos en lecciones posteriores.

### Lección 2: La recta y los sistemas numéricos: números naturales, números enteros, números racionales, números irracionales y números reales

En esta lección aprendiste que:

- Una recta numérica muestra los números ordenados con una separación relativa correcta a lo largo de una línea.
- Al sumar un valor a un número de la recta numérica, estás desplazándote un número fijo de posiciones hacia la derecha.
- Al restar un valor de un número de la recta numérica, estás desplazándote un número fijo de posiciones hacia la izquierda.
- Los números naturales son los números que usamos para contar: 1, 2, 3, etc.
- Los números naturales incluido el cero son los números naturales más el cero: 0, 1, 2, 3, etc. Se llaman «naturales» por ser fundamentales y no están compuestos por fracciones o partes decimales.
- Los enteros son los números naturales, el cero y los negativos de los números naturales: -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, etc.
- Los números racionales son números que pueden escribirse como una fracción  $a/b$ , donde tanto  $a$  como  $b$  son enteros.

- Los números irracionales son números que no pueden escribirse como el cociente de dos enteros. En cambio, tienen una parte decimal que continúa infinitamente y no se repite.
- Los números reales comprenden a los números racionales y a los irracionales.
- Todos los números reales se pueden representar en una recta numérica.

### Lección 3: Razones, Relaciones y Proporciones

En esta lección aprendiste que:

- Una razón es una comparación entre dos cantidades. Se puede escribir de las siguientes maneras: 2 a 3, 2:3 o 2/3.
- Para cambiar las cantidades manteniendo la misma razón, multiplica o divide ambas partes de la razón por el mismo número.
- Una razón está representada por su mínima expresión cuando está planteada en términos de los menores números que obtienen esa razón. Es decir, el numerador y el denominador no tienen divisores en común (además de 1).
- Una relación es una razón de dos números con unidades distintas.
- Una relación unitaria establece una cantidad por cada unidad, así que si estuviera planteada como una razón la segunda parte sería 1. Por ejemplo: 60 km por hora.
- Una proporción es una afirmación de igualdad entre dos razones o fracciones.
- Un factor de escala es la razón de la longitud de una figura geométrica en relación a la longitud correspondiente de una figura semejante.
- La multiplicación cruzada es un método directo para transformar una proporción en una ecuación sin fracciones. Multiplica el numerador de la primera fracción por el denominador de la segunda fracción, e iguala esta nueva fracción con el producto del numerador de la segunda fracción y el denominador de la primera fracción.

### Lección 4: El Sistema Métrico Decimal

En esta lección aprendiste que:

- El Sistema métrico decimal fue creado durante la Revolución Francesa para disponer de un sistema de medida racional y consistente que todas las personas pudieran usar.
- Las unidades estandarizadas nos permiten comunicarnos con otras personas con fines comerciales y científicos.
- En el sistema numérico decimal (base 10), el valor de un dígito 0-9 depende de su posición o lugar de valor. Cada lugar a la izquierda tiene 10 veces más valor que un lugar a su derecha.

- El punto decimal (.) indica la separación de los números enteros (comenzando por el lugar de las unidades) con los números decimales (comenzando por el lugar de las décimas).
- Para multiplicar un número por 10 puedes desplazar el punto decimal un dígito hacia la derecha. Para dividir un número entre 10 puedes desplazar el punto decimal un dígito hacia la izquierda. De ser necesario, usa el cero como un indicador de posición (por ej.,  $0.05 \div 10 = 0.005$ ).
- Las unidades básicas del sistema métrico son:
  - Metros (m) para medir longitudes
  - Kilogramos (kg) para medir masas
  - Litros (L) para medir capacidades
- Se pueden usar prefijos con las unidades básicas para obtener unidades más grandes o más pequeñas. Los prefijos más comúnmente usados son: kilo = 1,000; centi = 0.01 y mili = 0.001.
- Para convertir entre unidades puedes multiplicar o dividir por la cantidad representada por el prefijo. Al realizar una conversión de una unidad mayor a una unidad menor, el número será más grande, y el análogo se da a la inversa.
  - Paso 1) Usa una ecuación que relacione la unidad que tienes con la unidad que deseas obtener.
  - Paso 2) Usa esa ecuación para plantear una fracción igual a uno, con la unidad que deseas convertir en el denominador.
  - Paso 3) Multiplica la cantidad inicial por tu fracción. Las unidades iniciales se cancelarán, y obtendrás el resultado en las nuevas unidades.
- Las unidades métricas de longitud, capacidad y masa se relacionan de la siguiente manera:  $1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ mL} = 1 \text{ g}$  de agua.

## Lección 5: Números Negativos

En esta lección aprendiste que:

- Los números negativos se encuentran a la izquierda del cero en la recta numérica. Un número negativo representa esa cantidad de unidades por debajo del cero.
- El valor absoluto de un número es la distancia entre ese número y el 0 en la recta numérica. El valor absoluto siempre es positivo. Por ejemplo,  $| 4 | = 4$ ,  $| -7 | = 7$ .
- El opuesto de un número es el mismo número multiplicado por -1. Esto también se puede representar agregando un signo negativo al número. Por ejemplo, el opuesto de 4 es -4, el opuesto de -7 es  $-(7) = 7$ .
- 2 signos negativos se cancelan y el resultado se transforma en positivo.  $-(-6) = 6$ .

- La suma de un número negativo equivale a restar su opuesto.
- La resta de un número negativo equivale a sumar su opuesto.
- En la multiplicación y la división, el resultado de 2 factores con el mismo signo es positivo. El resultado de dos factores de signos opuestos es un número negativo. Gráficamente:
- Si tienes un signo negativo o de menos que precede a un paréntesis, el signo debe distribuirse a todos los términos dentro del paréntesis. Por ejemplo,  $-(4 + 5 - 2) = -4 - 5 - (-2) = -9 + 2 = -7$ .