

# Programa de Estudio de Educación Básica

## Área de Matemática

### GLOSARIO DE TÉRMINOS BÁSICOS

**Adición en un conjunto numérico.** Operación que asigna a cada par de números de un conjunto (*llamados sumandos*), otro único número del mismo conjunto (*llamado suma*). La adición de números naturales está relacionada con la idea de unir conjuntos que no tienen elementos comunes.

**Algoritmo de cálculo.** Serie de operaciones que se realizan sobre una proposición numérica o algebraica con el fin de obtener un resultado. Se diferencia del cálculo mental, ya que necesita una expresión escrita inicial, cuyo resultado también se escribe, así como las etapas (operaciones parciales) que se van realizando para obtener un resultado.

**Algoritmo de la adición.** Procedimiento mediante el cual se realiza la adición de números escritos en un sistema de numeración posicional. En los casos en que se suman números con más de dos cifras, no siempre es fácil calcular mentalmente los resultados; se requiere hacer uso del algoritmo fundamentado en los principios de numeración decimal, las adiciones memorizadas (tabla de sumar) y las propiedades de la adición. Ejemplo: Para sumar  $446 + 739$  en el sistema de numeración decimal, se usa el algoritmo y se tiene:

$\begin{array}{r} 446 + \\ 739 \\ \hline 1185 \end{array}$	$\begin{aligned} 446 + 739 &= 6U + 9U + 4D + 3D + 4C + 7C \\ &= 1185 \\ U &= \text{unidades} \quad D = \text{decenas} \quad C = \text{centenas} \end{aligned}$
--	--

**Algoritmo de la multiplicación.** Procedimiento mediante el cual se realiza la multiplicación de números escritos en un sistema de numeración posicional. En los casos en que se multiplican números con más de dos cifras, no siempre es fácil calcular mentalmente los resultados; se utiliza algún algoritmo fundamentado en los principios del sistema de numeración, la tabla de multiplicar y las propiedades de la multiplicación y adición. Ejemplo: Para multiplicar  $365 \times 24$  en el sistema de numeración decimal, se puede aplicar el algoritmo

$\begin{array}{r} 365 \times \\ 24 \\ \hline 1460 \\ 730 \\ \hline 8760 \end{array}$	$\begin{aligned} 365 \times 24 &= 365 \times (20 + 4) \\ &= 7300 + 1460 \\ &= 8760 \end{aligned}$
--	---

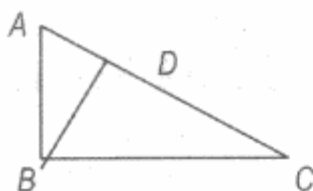
**Algoritmo de la sustracción.** Procedimiento mediante el cual se realiza la operación de sustraer números escritos en un sistema de numeración posicional. En los casos en que se quiere restar números con más de dos cifras, no es fácil memorizar los resultados, se requiere hacer uso del algoritmo fundamentado en los principios del sistema de numeración decimal, las adiciones memorizadas (tabla de sumar) y las propiedades de la adición. Ejemplo: Al restar  $72 - 15$  en el sistema de numeración decimal, se puede hacer así:

Aplicando automáticamente el algoritmo	Razonando el procedimiento
Ordenamos unidades con unidades y decenas con decenas: $\begin{array}{r} 72 - \\ 15 \\ \hline \end{array}$	$72 = 7 \text{ decenas} + 2 \text{ unidades}$  $15 = 1 \text{ decena} + 5 \text{ unidades}$

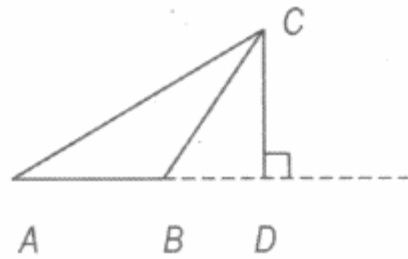
2 menos 5 no se puede resolver y "pedimos uno prestado al siete"  $\begin{array}{r} 72 - \\ 15 \\ \hline \end{array}$	Pero, sabemos que: $72 = 7d + 2u$ $72 = (6d + 1d) + 2u$ $72 = 6d + (1d + 2u)$ $72 = 6d + (10u + 2u)$ $72 = 6d + 12u$ Ahora tenemos $72 = 6d + 12u$ $15 = 1d + 5u$
Y decimos 12 menos 5 = 7 El 7 me queda en 6 y seis menos 1 es igual a 5 $\begin{array}{r} 1 \\ 72 - \\ 15 \\ \hline 57 \end{array}$	Por ello al restar $72 - 15$ decimos: $12u - 5u = 7u$ $6d - 1d = 5d$ Y nos queda que $72 - 15$ es: $5d + 7u = 50 + 7 = 57$

**Algoritmo.** Proceso de cálculo que permite llegar a un resultado final. Procedimiento mediante el cual se resuelve una situación siguiendo un número finito de pasos.

**Altura de un triángulo.** Segmento perpendicular desde cada uno de los vértices del triángulo al lado opuesto o a la recta que contiene el lado opuesto. (Como todo triángulo tiene tres vértices, desde cada uno de ellos se puede trazar un segmento perpendicular al lado opuesto o a la recta que lo contiene; entonces todo triángulo tiene tres alturas. El término altura de un triángulo se usa también para referirse a la longitud del segmento).



En el  $\triangle ABC$  rectángulo, el segmento  $\overline{AB}$  es la altura respecto al lado  $\overline{BC}$ ; el segmento  $\overline{BC}$  es la altura respecto al lado  $\overline{AB}$  y  $\overline{BD}$  es la altura respecto al lado  $\overline{AC}$ .

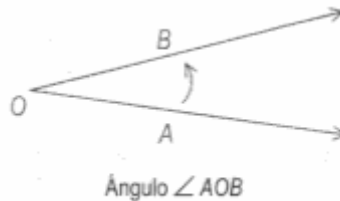


En el  $\triangle ABC$ , el segmento  $\overline{CD}$  es la altura respecto al lado  $\overline{AB}$ .

**Amplificación de una fracción.** Proceso en el cual el numerador y el denominador de una fracción se multiplican por un número natural mayor que 1, obteniéndose una fracción equivalente a la primera.

Ejemplo: Dada la fracción  $3/2$  si multiplicamos el numerador y el denominador por los números 2, 3, 4, 5,... se obtienen las fracciones:  $6/4$ ,  $9/6$ ,  $12/8$ ,  $15/10$ ,... las cuales son todas equivalentes a la fracción  $3/2$ .

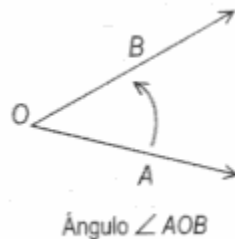
**Ángulo.** Figura geométrica que se obtiene al girar una semirrecta sobre otra semirrecta con el mismo origen.



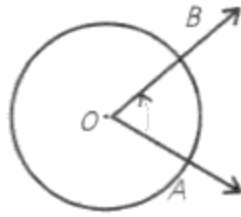
La semirrecta OA se ha girado sobre la semirrecta OB en el sentido contrario al de las agujas del reloj (sentido positivo) manteniendo fijo el punto O.

Cada semirrecta se denomina lado del ángulo, y el punto fijo, común de las semirrectas, vértice del ángulo. Cuando no se preste a confusión, los ángulos se pueden denotar usando sólo el vértice:  $\angle O$ , o también por una letra minúscula o por una letra griega.

**Ángulo agudo.** Ángulo cuya medida es menor que  $90^\circ$  y mayor que  $0^\circ$ .



**Ángulo al centro en una circunferencia.** Ángulo cuyo vértice es el centro de la circunferencia.



$\angle AOB$  es un ángulo al centro de la circunferencia de centro  $O$

**Ángulo completo.** Ángulo cuya medida es igual a  $360^\circ$ .

**Ángulo interior o interno de un polígono.** Ángulo determinado por dos lados consecutivos del polígono, cuyo vértice es un vértice del mismo.

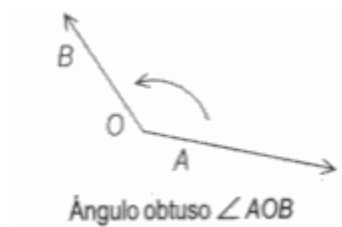


Los ángulos interiores del polígono de vértice  $A$ ,  $B$  y  $C$  son los ángulos

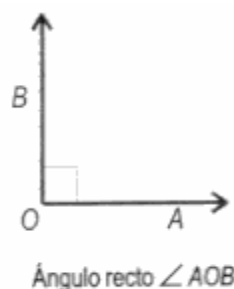
$\angle ABC$ ,  $\angle BCA$  y  $\angle CAB$

**Ángulo llano.** Ángulo cuya medida es igual a  $180^\circ$ .

**Ángulo obtuso.** Ángulo cuya medida es mayor que  $90^\circ$  y menor que  $180^\circ$ .



**Ángulo recto.** Ángulo cuya medida es igual  $90^\circ$ . (Los lados de un ángulo recto son semirrectas perpendiculares).

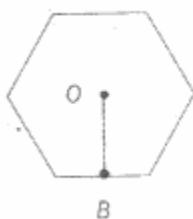


**Ángulos opuestos de un cuadrilátero.** Véase cuadrilátero.

**Año.** Tiempo que transcurre durante una revolución real del eje de la Tierra, alrededor del Sol. Equivale a doce meses contados desde el día 1° de enero hasta el 31 de diciembre. Período de doce meses a partir de un día cualquiera.

**Año bisiesto.** Año de 366 días. (La Tierra tarda algo más de 365 días en dar una vuelta alrededor del Sol, lo hace en 365 días y 6 horas; por esta razón cada 4 años es necesario agregar un día al año).

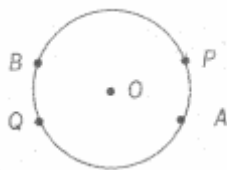
**Apotema de un polígono regular.** Segmento que une el centro del polígono regular con el punto medio de cualquiera de sus lados. También se denomina así a la longitud del mencionado segmento.



*Un apotema del pentágono regular es el segmento OB, o la longitud del segmento OB*

**Aproximación.** Obtención un resultado, tan cercano al exacto como sea necesario, para un propósito determinado.

**Arco de una circunferencia.** Parte de la circunferencia comprendida entre dos puntos de ella. Dos puntos de una circunferencia determinan dos arcos de la misma.



*Los puntos A y B se determinan en la circunferencia dos arcos:*

*el arco APB y el arco BQA*

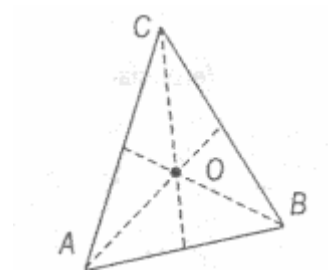
**Área.** Número expresado en unidades cuadradas, que indica el tamaño interior o superficie de una figura plana.

**Aristas de un poliedro.** Véase poliedro.

**Azar.** Casualidad. Caso fortuito. Evento que no se puede predecir. Ejemplo: Si en una bolsa hay cuatro bolas amarillas y tres azules, el color de una bola que se saca de la bolsa sin mirar es una experiencia que depende del azar, porque no se puede predecir el resultado.

**Balanza.** Instrumento que sirve para pesar o medir masa. (La forma más sencilla de la balanza consta de una barra, en cuyos extremos se colocan dos platillos que equilibran lo pesado con el juego de pesas del que dispone).

**Baricentro.** Punto en donde se cortan o intersecan las tres medianas de un triángulo. (Se puede demostrar que la distancia de cada vértice al baricentro es igual a  $\frac{2}{3}$  de la longitud de la mediana correspondiente).



*El punto O es el baricentro del triángulo ABC*

**Barril (bbl).** Unidad de medida en la industria que equivale a 42 galones americanos ó 159 litros, aproximadamente. (Para efectos fiscales y pago de impuestos, la unidad de medida oficial es el  $m^3$  que equivale a 6,28980 barriles aproximadamente).

**Base de un sistema de numeración.** Número de unidades de un cierto valor de posición que se necesitan para formar una unidad del valor de posición inmediatamente superior en el sistema de numeración considerado. Ejemplo: Si la base del sistema es 12, doce unidades de un valor de posición cualquiera constituyen una unidad del valor de posición inmediatamente superior. En el sistema de numeración de base 10, 1 decena tiene 10 unidades, 1 centena tiene 10 decenas, 1 unidad de mil tiene 10 centenas, etc.

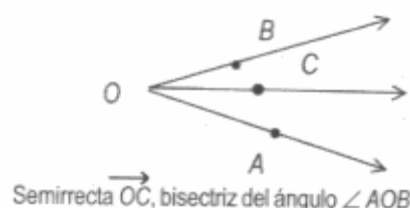
**Base de una pirámide.** Véase pirámide.

**Base de una potencia.** Véase potenciación de números naturales.

**Bases de un prisma.** Véase prisma.

**Bisectrices de los ángulos de un triángulo.** Bisectrices de cada uno de los ángulos internos del triángulo. Como todo triángulo tiene tres ángulos, en cada triángulo existen tres bisectrices.

**Bisectriz de un ángulo.** Semirrecta cuyo origen es el vértice del ángulo y divide a éste en dos ángulos de igual medida.



*Semirrecta OC, bisectriz del ángulo  $\angle AOB$*

**Cálculo mental.** Técnicas que permiten realizar operaciones sin escribir los elementos que intervienen en ellas, ni utilizar ningún material que pueda ayudar a la memoria en los pasos intermedios.

**Calendario.** Almanaque o carta, que indica los días de la semana, los meses y las fechas del año correspondiente.

**Capacidad.** Cantidad de líquido que puede contener un recipiente. La unidad principal de medida de capacidad es el litro.

**Característica.** Cualidad que se estudia de una población o muestra escogida

**Caras de un poliedro.** Véase poliedro.

**Cardinalidad.** Determinación del número que corresponde a la cantidad de elementos de una colección.

**Cateto.** Véase triángulo rectángulo.

**Centímetro (cm).** Unidad de medida de longitud equivalente a la centésima parte del metro, esto es,  $1/100$  del metro.

**Centímetro cuadrado (cm<sup>2</sup>).** Unidad de medida de superficie equivalente a un cuadrado de un centímetro de lado. Representa la diezmilésima parte de un metro cuadrado, esto es  $1/10.000 = 1/10^4$  del metro cuadrado.

**Centímetro cúbico (cm<sup>3</sup>).** Unidad de volumen equivalente a un cubo de un centímetro de arista. Representa la millonésima parte de un metro cúbico esto es,  $1/1.000.000 = 1/10^6$  del metro cúbico.

**Centro de un polígono regular.** Centro de la circunferencia inscrita en el polígono regular, o de la circunferencia circunscrita al polígono regular.



**Centro de una circunferencia.** Véase circunferencia.

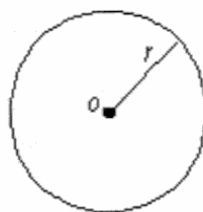
**Cifra.** Cada uno de los caracteres que sirven para representar los números. Ejemplo: En el sistema de numeración de base 10, las cifras son 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

**Cilindro.** Sólido que se obtiene al girar un rectángulo  $360^\circ$  alrededor de una recta que contiene uno de sus lados. Las bases del cilindro son círculos.



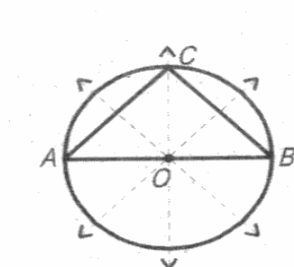
Cilindro

**Círculo.** Región del plano formada por los puntos que están en una circunferencia y los puntos que están en el interior de la misma, es decir, es la región formada por todos los puntos del plano cuya distancia al centro de la circunferencia es menor o igual al radio.



Círculo de centro  $O$  y radio  $r$

**Circuncentro.** Punto en donde se cortan o intersecan las tres mediatrices de un triángulo. (El circuncentro equidista de los tres vértices del triángulo por ser el punto común de las tres mediatrices; es el centro de la circunferencia circunscrita al triángulo).

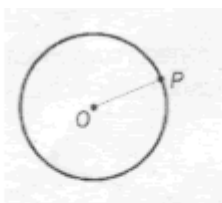


El punto  $O$  es el circuncentro del  $\triangle ABC$ . La circunferencia de centro  $O$  y radio  $OA = OB = OC$  es la circunferencia circunscrita al  $\triangle ABC$

**Circunferencia.** Figura geométrica formada por el conjunto de puntos del plano cuyas distancias a un punto fijo son constantes. (El punto fijo se denomina centro de la circunferencia. Cualquier segmento



que une el centro de la circunferencia con un punto cualquiera de ella se denomina radio. Este término se usa también para denominar la longitud del segmento, que es igual a la distancia de cualquier punto de la circunferencia al centro de la misma).



Circunferencia de centro  $O$  y un radio, el segmento  $\overline{OP}$ , a cuya longitud también se le denomina radio

**Circunferencia circunscrita a polígono regular.** Véase polígono regular inscrito en una circunferencia.

**Circunferencia inscrita en un polígono regular.** Véase polígono regular circunscrito a una circunferencia.

**Cociente decimal.** Cociente con error menor que una unidad, una décima, una centésima, una milésima, etc., cuyo producto por el divisor está contenido en el dividendo. Ejemplo: Al dividir 2437 entre 1000, el cociente con error menor que una unidad es 2; con error menor que una décima es 2,4; con error menor que una centésima es 2,43.

**Cociente.** Resultado de dividir un número entre otro. Mayor número de veces que el divisor está contenido en el dividendo. Ejemplo: Al dividir 8 entre 2 el cociente es 4.

**Combinatoria.** Modo de agrupar cierto número de objetos, de manera que cada grupo se diferencie de los demás, bien sea por el número, disposición u orden, o por la naturaleza de los objetos que forman el grupo.

**Cono.** Cuerpo redondo que se obtiene al girar un triángulo rectángulo  $360^\circ$  alrededor de una recta que contiene a uno de los catetos del triángulo. La base es un círculo.



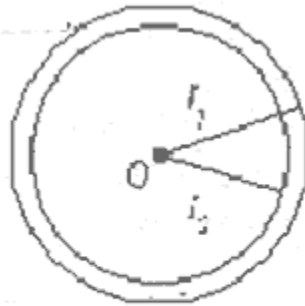
Cono

**Constante.** Cantidad de valor fijo. Número independiente de las variables que figuran en una ecuación. Ejemplos: a) En la ecuación  $x + 3 = 5$ , 3 y 5 son constantes; b) En la expresión que permite calcular la longitud de una circunferencia  $l^c = 2 \times r \times \pi$ ,  $\pi$  y 2 son constantes.

**Conteo.** Técnica que permite determinar una cantidad de objetos, eventos, maneras de disponer

elementos,... a partir de estrategias que simplifican el proceso de contar.

**Corona circular.** Conjunto de puntos del plano limitados por dos circunferencias concéntricas, es decir, circunferencias que tienen el mismo centro y diferentes radios.



La región del plano comprendida entre las dos circunferencias de centro  $O$  y radios  $r_1$  y  $r_2$  es una corona circular

**Criterios de divisibilidad.** Condiciones que se requieren para que un número natural sea divisible entre algún número primo. (Un número es divisible entre dos cuando su última cifra es múltiplo de dos, esto es, es un número par. Por ejemplo, 1156, 14 y 690 son divisibles entre dos. Un número es divisible entre tres cuando la suma reiterada de sus cifras es múltiplo de tres. Por ejemplo, 972 es divisible entre tres ya que  $9 + 7 + 2 = 18$ ,  $1 + 8 = 9$  y 9 es múltiplo de tres. Un número es divisible entre cinco cuando su última cifra es múltiplo de cinco, esto es, cuando termina en cero o cinco).

**Cronómetro.** Reloj de mucha precisión.

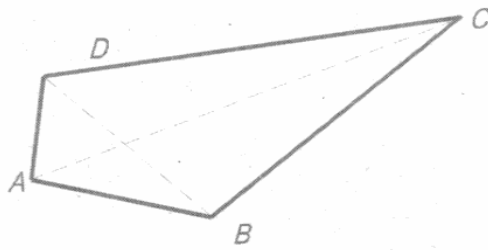
**Croquis.** Dibujo rápido a mano alzada, que sólo esboza la imagen de un ser, de un objeto, etc.

**Cuadrado.** Paralelogramo que tiene los cuatro lados de igual longitud y todos los ángulos rectos.



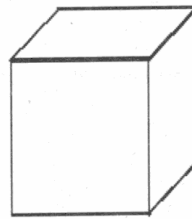
**Cuadrado perfecto de un número natural.** Número que se obtiene elevando al cuadrado un número natural. (Cuadrados perfectos son: 0, 4, 9, 16, 25,...).

**Cuadrilátero.** Polígono de cuatro lados. (Un cuadrilátero tiene cuatro vértices, cuatro ángulos internos y dos diagonales. Los lados del cuadrilátero que no se cortan o intersecan se denominan lados opuestos. Los ángulos que no tienen lados comunes se denominan ángulos opuestos).



**Cuadrilátero de vértices A, B, C y D.** Sus lados son AB, BC, CD y AD; son lados opuestos AB y CD, el otro par de lados opuestos son BC y AD. Los ángulos internos son  $\angle ABC$ ,  $\angle BCD$ ,  $\angle CDA$  y  $\angle DAB$ , siendo opuestos,  $\angle ABC$  y  $\angle CDA$ ; el otro par de ángulos opuestos son  $\angle BCD$  y  $\angle DAB$ . Las dos diagonales son los segmentos AC y BD

**Cubo.** Poliedro cuyas caras son cuadrados.

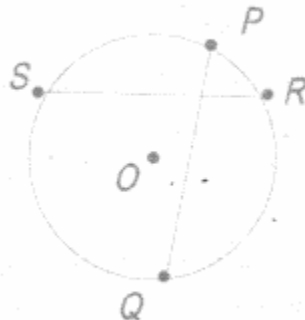


Cubo

**Cubo de un número natural.** Número que se obtiene elevando al cubo o tercera potencia un número natural. (Cubos son: 0, 8, 27, 64, 125,...).

**Cuerda.** Segmento que une dos puntos cualesquiera de una circunferencia.

**Cuerda.** Segmento que une dos puntos cualesquiera de una circunferencia.



Los segmentos  $\overline{PQ}$  y  $\overline{SR}$  son cuerdas de la circunferencia de centro O

**Cuerpos redondos.** Cuerpos geométricos limitados sólo por superficies curvas. Ejemplos: el cilindro, el cono y la esfera.

**Dato.** Fuente primaria de la información. Ejemplo: La temperatura en la capa externa del Sol es aproximadamente  $6.800^{\circ}\text{C}$ .

**Decímetro cuadrado ( $\text{dm}^2$ ).** Unidad de medida de superficie que equivale al área de un cuadrado que tiene un decímetro de lado.

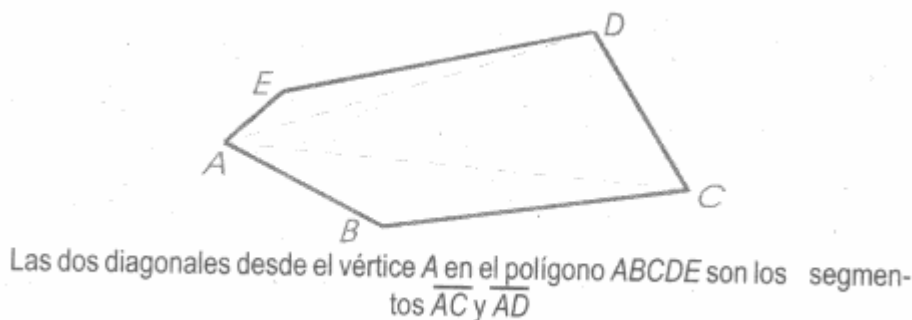
**Decímetro cúbico ( $\text{dm}^3$ ).** Unidad de medida de volumen que equivale al volumen de un cubo que tiene un decímetro de arista.

**Denominador de una fracción.** Término inferior de la fracción que indica en cuántas partes iguales está dividida la unidad.

**Descomposición de un número.** Representación que se hace de un número a través de una expresión en la cual se combinan números y signos de operaciones. Ejemplo: El número 999 se puede descomponer como  $999 = 1.000 - 1$  ó  $999 = 900 + 90 + 9$  ó  $999 = 3 \times 3 \times 11 \times 2 \times 5$ , etc.

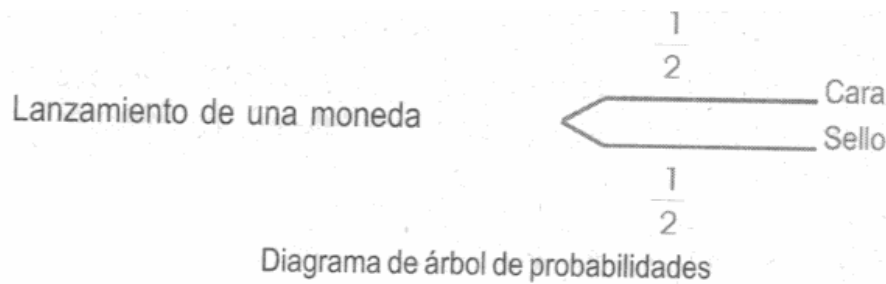
**Despeje.** Aislar, en una ecuación, por medio del cálculo, una incógnita para calcular su valor en función de las otras cantidades que figuran en aquella. Ejemplo: Al despejar la incógnita  $x$  en la ecuación  $x + 3 = 5$ , resulta  $x = 5 - 3$ , es decir,  $x = 2$ .

**Diagonal de un polígono.** Segmento cuyos extremos son dos vértices no consecutivos del polígono.

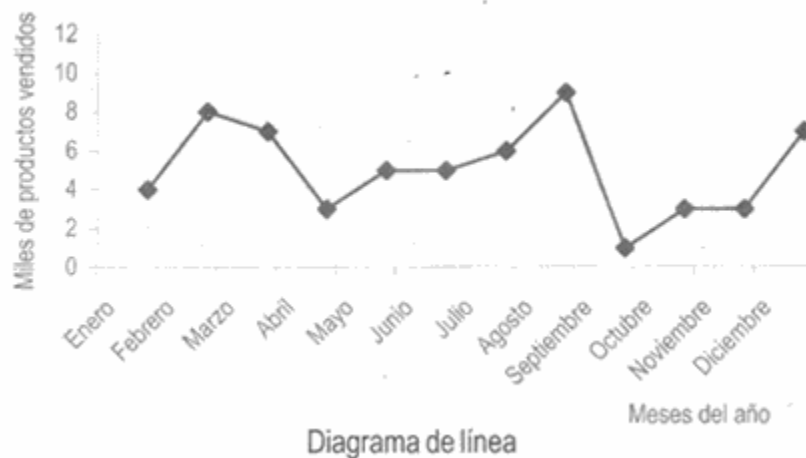


**Diagrama.** Gráfico que explica un fenómeno estadístico, físico, matemático, ambiental, social, etc. Dibujo geométrico que representa gráficamente las variaciones de un fenómeno o hecho.

**Diagrama de árbol de probabilidades.** Representación de los sucesos o eventos posibles de una situación, y sus respectivas probabilidades. Ejemplo: En el caso de una moneda lanzada al aire, suponiendo que puede caer solamente cara o sello, esto es, excluyendo el caso de que la moneda caiga de canto, el diagrama de árbol de probabilidades es:

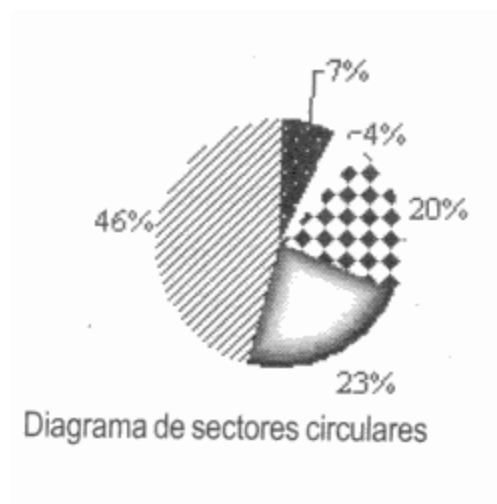


**Diagrama de línea.** Gráfico que se traza sobre dos rectas perpendiculares en las cuales se construyen escalas aritméticas independientes. La elección de las escalas depende de las magnitudes de las variables a representar. Al hacer corresponder cada valor de la recta horizontal con un valor de la recta vertical se obtiene un conjunto de puntos, los cuales, al ser unidos por una línea, originan el diagrama. Ejemplo: Una compañía de productos de limpieza ha elaborado una gráfica con el número de productos vendidos durante un año. En el siguiente diagrama se representan, en la recta horizontal, los meses del año, y en la recta vertical, los miles de productos vendidos. El gráfico resalta las alzas o bajas ocurridas a través del tiempo.

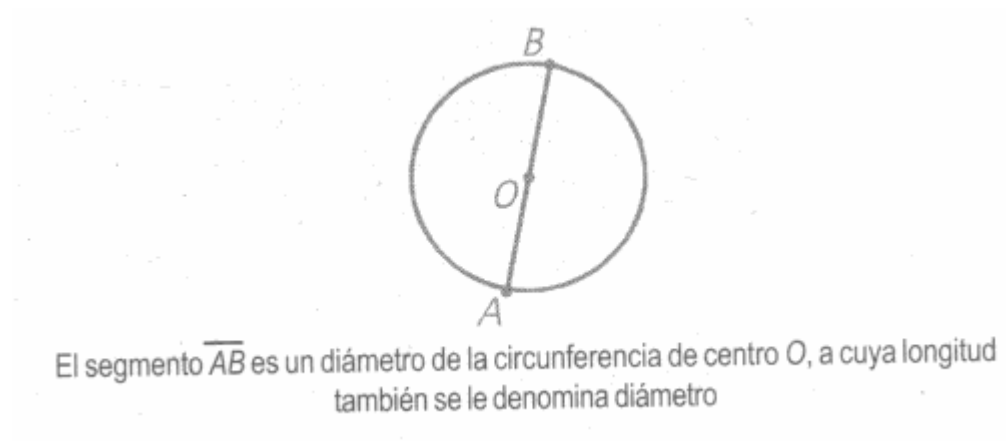


**Diagrama de sectores circulares.** Diagrama donde la frecuencia absoluta asociada al valor de una variable es directamente proporcional al área de un sector circular. Se dividen los  $360^\circ$  correspondientes a un círculo en partes proporcionales a las frecuencias y se trazan ángulos al centro cuya amplitud se corresponda con cada uno de los resultados obtenidos. Ejemplo: En el siguiente diagrama se presenta la cantidad de agua que hay en los océanos del planeta Tierra.

- 1) Océano Pacífico: 46%
- 2) Océano Atlántico: 23%
- 3) Océano Índico: 20%
- 4) Océano Ártico: 4%
- 5) Otros: 7 %



**Diámetro.** Toda cuerda de una circunferencia que pasa por el centro de la misma. El término diámetro se usa también para referirse a la longitud del segmento y es la cuerda de mayor longitud en la circunferencia.



**Diferencia.** Resultado de una sustracción. Ejemplo: En  $83 - 55 = 28$ , la diferencia es 28.

**Dinamómetro.** Aparato que permite medir y comparar fuerzas, mediante la deformación producida en un cuerpo elástico. El tipo más elemental consiste en un resorte con una capacidad de alargamiento proporcional a la fuerza aplicada, y tiene una escala graduada para conocer la magnitud de la fuerza. Los dinamómetros se gradúan anotando el alargamiento correspondiente a pesos conocidos.

**Distancia de un punto a una recta.** Longitud del segmento perpendicular a la recta trazado a partir del punto.



**Dividendo.** En una división, el número que es dividido por otro. Ejemplo: En la división  $5/3$ , el dividendo es cinco.

**Divisibilidad.** Véase divisible.

**Divisible.** Que se divide exactamente o que no da resto en una división de números enteros (en las dos primeras etapas de la Educación Básica se trabaja con números naturales). Un número natural es divisible entre otro si existe un tercer número natural que, multiplicado por el segundo, es igual al primero. Ejemplo: 20 es divisible entre 5 ya que al divide 20 entre 5 el resto es cero, porque 4 multiplicado por 5 es igual a 20.

**División de números naturales.** Operación mediante la cual se halla, a partir de dos números, llamados dividendo y divisor, con el divisor diferente de cero, otros dos números naturales, llamados cociente y resto (o residuo), tales que el dividendo es igual al producto del cociente por el divisor más el resto.

**Divisor.** En una división, número por el que se divide otro número.

**Divisor común.** Número que divide exactamente a otros números. Ejemplo: 5 es un divisor común de 15 y 20.

**Divisor de un número natural.** Número natural que lo divide exactamente. Ejemplo: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 24 son divisores del número natural 24.

**Ecuación de primer grado con una incógnita.** Ecuación en la cual aparece una sola incógnita, cuyo exponente es igual a 1. Ejemplo:  $7 - x = 2$  es una ecuación de primer grado con una incógnita.

**Ecuación.** Igualdad en la que aparecen constantes y variables ligadas mediante operaciones, la cual se satisface para determinados valores de las variables.

**Eje de simetría.** Recta que divide a una figura en dos partes tales que, intuitivamente, al doblarse una sobre la otra coinciden en todos sus puntos.

**Elemento neutro de la adición.** Al sumar cero con cualquier número se obtiene el mismo número, por lo que se dice que el cero es el elemento neutro de la adición en un conjunto numérico. En general, si  $a$  es un número cualquiera, entonces  $a + 0 = 0 + a = a$ .

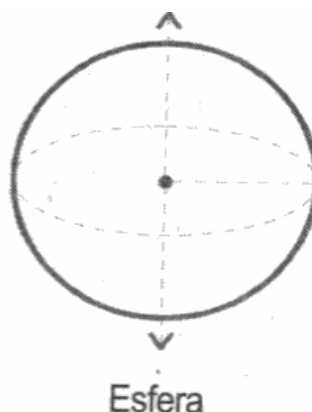
**Elemento neutro de la multiplicación.** Al multiplicar uno por cualquier número se obtiene el mismo número, por lo que se dice que el uno es el elemento neutro de la multiplicación en un conjunto numérico. En general, si  $a$  es un número cualquiera, entonces  $a \times 1 = 1 \times a = a$ .

**Encuesta.** Cuestionario que permite recoger información acerca de un grupo de personas, fenómenos, etc.

**Escala.** Proporción entre la longitud determinada y la longitud correspondiente en una representación gráfica, cartográfica o fotográfica, o en una maqueta, un modelo reducido, etc. Razón o cociente entre las longitudes de un objeto y su reproducción. Ejemplo: en un plano cuya escala es  $1/100$  por cada 6 cm que se representen en el plano, la longitud real es 600 centímetros o 6 metros.

**Esfera.** Sólido que se obtiene al girar un círculo  $180^\circ$  alrededor de una recta que pase por el centro del círculo. Está formada por todos los puntos del espacio que están a la misma distancia de un punto

llamado centro de la esfera (superficie esférica) unido con los puntos que están a una distancia menor (interior de la esfera).



**Estadística.** Disciplina que estudia la recolección, organización, presentación y análisis de un conjunto de datos.

**Estimación.** Número con un valor cercano al resultado de una operación o de una medida. Resultado obtenido por el método de cálculo aproximado que se usa cuando no es necesario un resultado exacto. Los resultados estimados de una operación o medida pueden expresarse con las relaciones: "es mayor que", "es menor que" y "está comprendido entre".

**Exponente de una potencia.** Véase potenciación de números naturales.

**Expresión decimal.** Expresión que resulta al dividir el numerador entre el denominador de una fracción. Ejemplo: La expresión decimal de  $\frac{3}{4}$  es 0,75; la expresión decimal de  $\frac{1}{1000}$  es 0,001. También se le llama número decimal.

**Factor.** Cada uno de los números que figuran en una multiplicación. Véase divisor de un número natural.

**Factor común.** Número que es factor de dos o más números. Ejemplo: 3 es factor común de 6 y 12 porque  $6 = 3 \times 2$  y  $12 = 3 \times 4$ .

**Factor de proporcionalidad.** Magnitud correspondiente a la unidad en una proporción. Ejemplo: En la tabla:

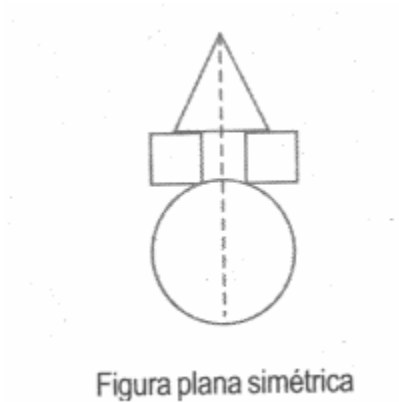
Nº de carros	1	2	3	4	5
Nº de ruedas	4	8	12	16	20

el factor de proporcionalidad es 4. Otro ejemplo: Si por tres productos pagamos Bs. 300, entonces el factor de proporcionalidad es 100, ya que por un producto se pagará Bs. 100, esto es  $\frac{3}{300} = \frac{1}{100}$ .

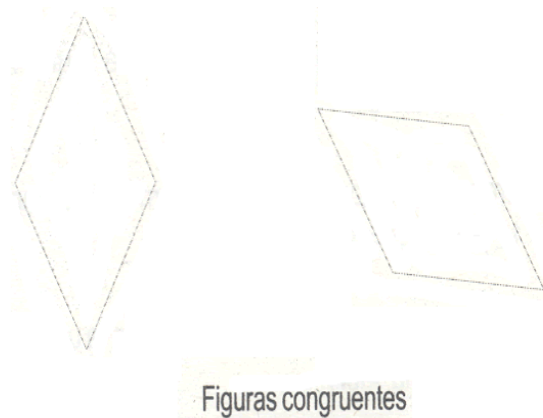
**Factor primo.** Factor que es un número primo. Ejemplo: los factores primos del 2 son 2 y 3 ya que  $12 = 2 \times 2 \times 3$ .



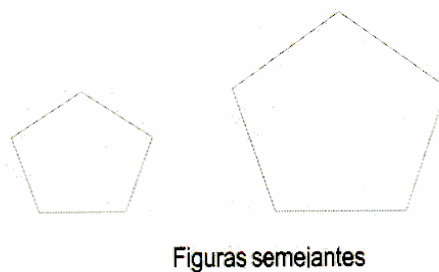
**Figura plana simétrica.** Figura que, intuitivamente, al doblarla por un eje queda dividida en dos partes que coinciden exactamente.



**Figuras congruentes.** Figuras que tienen el mismo tamaño y la misma forma. Son figuras que al superponerse una sobre la otra coinciden en todos sus puntos. Ejemplo: Dos segmentos son congruentes si tienen igual medida, dos circunferencias son congruentes si tienen igual radio.



**Figuras semejantes.** Figuras que tienen la misma forma, pero no necesariamente mismo tamaño. Puede considerarse que dos figuras son semejantes si una de ellas es un dibujo a escala de la otra.



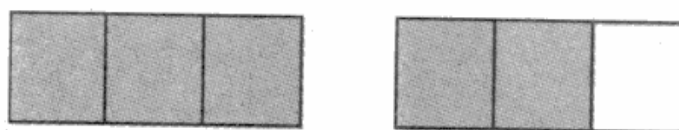
**Forma aditiva de un número.** Descomposición de un número utilizando el principio aditivo del valor de posición. Se le llama también forma desarrollada. Ejemplo: El número 259 se descompone en forma aditiva de la siguiente manera:  $259 = 200 + 50 + 9$ .

**Forma polinómica de un número.** Descomposición de un número expresando el valor posicional de sus cifras usando potencias de la base del sistema de numeración. Ejemplo: El número 259, escrito en el sistema de numeración decimal, se descompone en forma polinómica de la siguiente manera:  $259 = 2 \times 10^2 + 5 \times 10^1 + 9 \times 10^0 = 2 \times 10^2 + 5 \times 10 + 9$ . El número 1110, escrito en el sistema binario (de base 2), se descompone en forma polinómica:  $1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0$ , o lo que es lo mismo,  $1110 = 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2 + 0$ .

**Fracción.** Número de la forma  $a/b$  donde  $a$  y  $b$  son números enteros, con  $b$  diferente de cero. Una fracción expresa la medida de una magnitud que contiene exactamente una o varias partes iguales de la unidad. (En las dos primeras etapas de Educación Básica sólo se consideran fracciones cuyos términos son números naturales).

**Fracción decimal.** Fracción cuyo denominadores una potencia de 10. (Estrictamente hablando, fracciones como  $1/2$ ,  $2/5$ ,  $7/4$ ,... no son fracciones decimales porque sus denominadores no son potencias de 10, pero pueden considerarse como tales ya que son equivalentes a fracciones decimales. Así,  $1/2 = 5/10$ ,  $2/5 = 4/10$ ,  $7/4 = 175/100$ ).

**Fracción impropia.** Fracción, donde el numerador y el denominador son números naturales, cuyo numerador es mayor que el denominador. La expresión decimal de una fracción impropia es mayor que 1. La representación gráfica requiere del uso de varias unidades. Ejemplo: La fracción  $5/3$  es impropia pues el numerador (5) es mayor que el denominador (3). Su expresión decimal aproximada es 1,67, que es mayor que 1. La representación gráfica de  $5/3$  requiere el uso de dos unidades, divididas en 3 partes iguales cada una:



**Fracción mayor que la unidad.** Véase fracción impropia.

**Fracción menor o igual que la unidad.** Véase fracción propia.

**Fracción propia.** Fracción, donde el numerador y el denominador son números naturales, cuyo numerador es menor o igual que el denominador. La expresión decimal de una fracción propia es menor o igual que 1.

**Fracciones equivalentes.** Fracciones a las cuales les corresponde un mismo punto en la recta numérica. Dos fracciones son equivalentes si y sólo si los productos del numerador de cada una de ellas por el denominador de la otra son iguales. Ejemplo:  $2/3 = 10/15$  ya que  $2 \times 15 = 3 \times 10$ , luego, las fracciones  $2/3$  y  $10/15$  son equivalentes. Al simplificar o amplificar fracciones se obtienen fracciones equivalentes. Ejemplo:  $1/2$  se obtiene al simplificar  $5/10$  luego,  $1/2$  y  $5/10$  son equivalentes.

**Frecuencia o frecuencia absoluta.** Número de veces que se presenta un dato o el valor de una variable.

Ejemplo: las notas obtenidas por un grupo de alumnos son: 10, 12, 15, 10, 20, 08, 07, 10. La siguiente tabla muestra las frecuencias de dichas notas:

Datos	07	08	10	12	15	20
Frecuencia	1	1	3	1	1	1

**Frecuencia relativa.** Cociente entre la frecuencia absoluta del valor de una variable y el número total de datos. Porcentaje de la población que representa la frecuencia absoluta. Ejemplo: En una encuesta realizada a una muestra de 600 personas, las preguntas se refieren a la información que brindan los medios de comunicación a la comunidad para la prevención del dengue.

Respuestas	Frecuencia absoluta (f)	Frecuencia relativa (fr)
Muy poca	354	$354 \div 600 = \frac{59}{100} = 59\%$
Suficiente	202	$202 \div 600 = \frac{101}{300} \approx 34\%$
Demasiada	30	$30 \div 600 = \frac{5}{100} = 5\%$
Sin opinión	14	$14 \div 600 = \frac{7}{300} \approx 2\%$
	600	100%

**Galón.** Unidad de medida de capacidad que se utiliza en algunos países. Hay dos clases de galones: el galón inglés que equivale a 4,546 litros y el galón norteamericano que equivale a 3,785 litros.

**Giro.** Desplazamiento que se realiza alrededor de un punto, o de un eje, que se mantiene fijo.

**Grado sexagesimal.** Unidad para medir ángulos. El grado sexagesimal es la medida del giro correspondiente a  $1/360$  de una vuelta completa. La unidad de medida de ángulo se escribe  $1^\circ$ , y se lee «un grado sexagesimal» o «un grado».

**Gráfico de barras.** Gráfico que se hace sobre dos rectas perpendiculares, usando rectángulos de alturas proporcionales a los valores observados. Los mismos se pueden dibujar en forma horizontal o vertical. Se trabaja sobre valores aislados (variable discreta). Ejemplo: Se entrevistaron 8 familias de las cuales se pudo recoger la siguiente información con respecto al número de hijos:

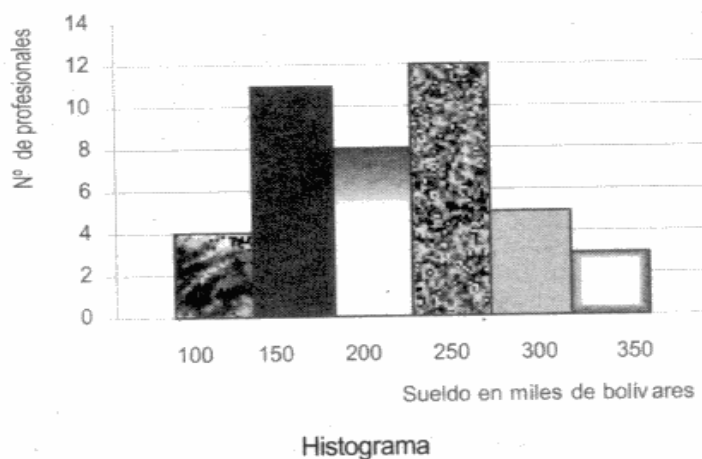


**Gramo (g).** Unidad fundamental de la magnitud masa en el sistema métrico, equivalente a  $10^{-3}$  kilogramos. Es la cantidad de masa que tiene un centímetro cúbico de agua destilada. Unidad del sistema métrico para medir peso. (Observación: es conveniente aclarar que cuando se habla de gramo como unidad de medida debería decirse gramo-masa ó gramo-peso según el caso. En el vocabulario cotidiano es frecuente incurrir en imprecisiones entre los conceptos de peso y masa).

**Hectárea (ha).** Unidad de medida de superficie equivalente a la de un cuadrado de 10 metros de lado.

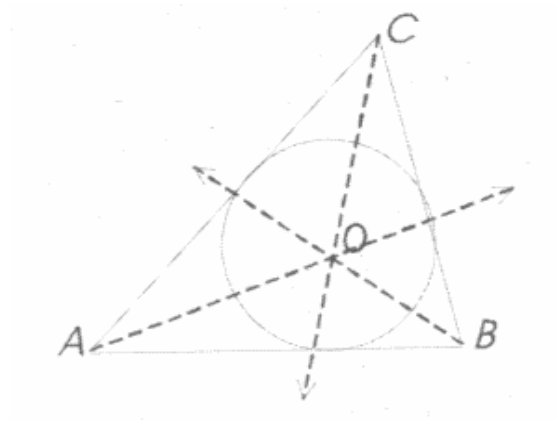
**Hipotenusa.** Véase triángulo rectángulo.

**Histograma.** Gráfico en donde se asocia cada valor de la variable con un rectángulo cuya altura es igual a la frecuencia absoluta del valor de la variable. Se trabaja sobre valores de un intervalo (variable continua). Ejemplo: El siguiente diagrama representa el sueldo mensual, en miles de bolívares, de un grupo de profesionales de la compañía “Colorisa”.



**Igual de probable.** Resultado que puede ocurrir con igual frecuencia que otros.

**Incentro.** Punto donde se cortan o intersecan las tres bisectrices de un triángulo (El incentro equidista de los tres lados del triángulo por ser el punto común de las tres bisectrices. Es el centro de la circunferencia inscrita en el triángulo, cuyo radio es la distancia del centro a cualquiera de los tres lados).



El punto O es el incentro del triángulo ABC. La circunferencia del centro O y radio  $OA = OB = OC$  es la circunferencia inscrita en el triángulo ABC.

**Incógnita de una ecuación.** Magnitud que se propone encontrar en una ecuación. Variable que está determinada por las constantes y operaciones que se emplean en la ecuación.

**Información.** Todo aquello a lo cual una persona, grupo o sociedad le da significado.

**Interés simple.** Interés percibido sobre el capital primitivo, sin agregarle ningún rédito vencido. El interés simple I de capital C colocado durante un tiempo T, al tanto por ciento R es:

$$I = C \times R \times T / 100$$

Según el tiempo esté expresado en meses o días se usan las siguientes formulas respectivamente:

$$I = C \times R \times T / 1.200$$

$$I = C \times R \times T / 36.000$$

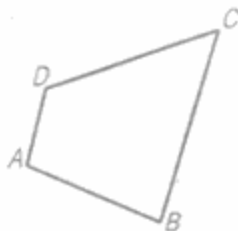
**Interior de una esfera.** Véase esfera.

**Kilogramo (kg).** Unidad del sistema métrico para medir masa o peso. El kilogramo es igual a 1.000 gramos. (Observación: es conveniente aclarar que cuando se habla de kilogramo como unidad de medida, debería decirse kilogramo-masa ó kilogramo-peso según el caso. En el vocabulario cotidiano es frecuente incurrir en imprecisiones entre los conceptos de peso y masa).

**Kilómetro (km).** Unidad de medida del sistema métrico, usada para medir longitudes. (1 kilómetro equivale a 1.000 metros).

**Lados de un ángulo.** Véase ángulo.

**Lados de un polígono.** Segmentos que forman el polígono.



Los lados del polígono son los segmentos  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\overline{CD}$  y  $\overline{AD}$

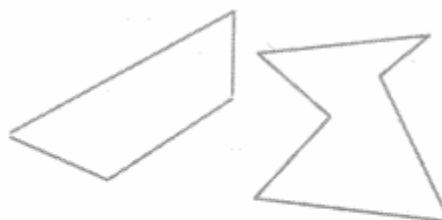
**Lados opuestos de un cuadrilátero.** Véase cuadrilátero.

**Línea curva.** Conjunto de puntos que se obtienen al trazar una línea sin ninguna parte recta.

**Línea poligonal.** Figura formada por segmentos consecutivos situados sobre rectas diferentes. (Puede ser cerrada o abierta. En una línea poligonal cerrada los segmentos no se entrecruzan, se empieza y termina en un mismo punto y al recorrer la línea poligonal se pasa por un punto una sola vez).



Línea poligonal abierta



Línea poligonal cerrada

**Línea recta.** Conjunto de puntos que se obtienen al trazar una línea sin cambiar la dirección.

**Litro (l).** Unidad de medida de capacidad del sistema métrico decimal, equivalente a un decímetro cúbico. El litro se define como el volumen de un cubo de 1 decímetro de arista. (Las unidades de capacidad menores que el litro son los submúltiplos: decilitro, centilitro, mililitro. Las unidades de capacidad mayores que el litro son los múltiplos: Decalitro, Hectolitro, Kilolitro, poco usuales).

**Longitud.** Dimensión que puede ser representada por una línea recta. (La longitud es una de las seis magnitudes básicas que acordó la Decimaprimera Conferencia General de Pesos y Medidas, reunida en París en octubre de 1960 (junto con la masa, el tiempo, la corriente eléctrica, la temperatura y la intensidad luminosa), cuando se formuló un Nuevo Sistema Internacional de Unidades. La unidad de longitud es el metro estándar, definido como la diezmillonésima parte de la longitud de un cuadrante meridional terrestre. En este sistema, la unidad adoptada para medir la longitud fue el metro).

**Magnitud.** Cualquier característica de los cuerpos susceptible de ser medida: magnitud física. Expresión de una cantidad o dimensión con relación a una unidad previamente determinada. Valor numérico con su correspondiente unidad de medida.

**Magnitudes directamente proporcionales.** Magnitudes en las cuales al hacerse los valores de una de ellas 2, 3,..., n veces mayores o menores, los valores correspondientes de la otra se hacen mayores o

menores el mismo número de veces. Dos magnitudes varían en forma directamente proporcional si ambas aumentan o disminuyen de la misma forma y el cociente de las dos siempre es el mismo.

**Magnitudes inversamente proporcionales.** Magnitudes en las cuales al hacerse los valores de una de ellas 2, 3,..., n veces mayores, los valores correspondientes de la otra se hacen menores el mismo número de veces y viceversa. Dos magnitudes varían en forma inversamente proporcional si una aumenta y la otra disminuye, y el producto de ambas permanece constante.

**Más probable.** Resultado que ocurrirá con más frecuencia que otro.

**Máximo común divisor.** Mayor de los divisores comunes de dos o más números naturales. Ejemplo: Los divisores positivos de 30 son: 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30 y los divisores positivos de 45 son: 1, 3, 5, 9, 15, 45, de manera que los divisores comunes de 30 y 45 son: 1, 3, 5, 15. Por tanto, el máximo común divisor de 30 y 45 es 15.

Existe un algoritmo para determinar el máximo común divisor, a saber:

1. Se descomponen ambos números en factores primos ( $30 = 2 \times 3 \times 5$  y  $45 = 3^2 \times 5$ ).
2. Se toman, en las descomposiciones, los factores comunes con el menor exponente al que aparecen elevados (3 y 5).
3. Se multiplican los factores seleccionados para obtener el máximo común divisor. ( $3 \times 5 = 15$ ; el máximo común divisor de 30 y 45 es 15).

Nota: Cuando no hay factores primos comunes, el máximo común divisor es 1.

**Media aritmética o promedio  $\bar{x}$ .** Valor que se obtiene, en una distribución de datos no agrupados, al dividir la suma de los valores de los datos entre el número total de estos. Ejemplo: Si las calificaciones finales de un estudiante son: 16, 17, 20, 18, 14, 19, 17 y 15, entonces:

$$\bar{X} = \frac{16 + 17 + 20 + 18 + 14 + 19 + 17 + 15}{8} = \frac{136}{8} = 17,$$

luego su promedio es 17 puntos. En algunos casos, la media aritmética puede calcularse también por compensación. Ejemplo: La media entre 12, 14 y 16 es 14 ya que 16 excede a 14 en 2, que es lo que le falta a 12 para llegar a 14.

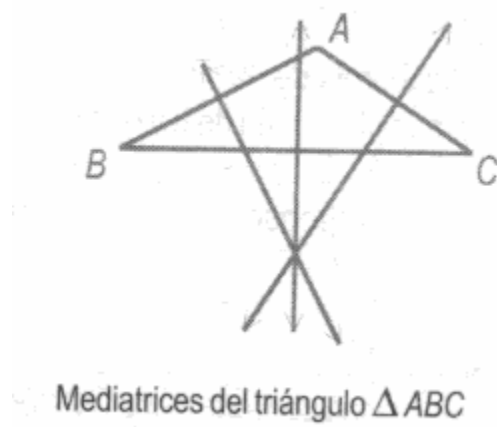
**Mediana.** Valor de la variable cuantitativa que divide un conjunto de datos, una vez que estos han sido ordenados, en dos partes con igual número de datos. Ejemplo: Si las edades de un grupo de alumnos son 12, 15, 14, 11, 12, 14, 13, 12 y 15 años, al ordenar los datos se tiene: 11, 12, 12, 12, 13, 14, 14, 15, 15. La mediana de estas edades es 13. Si el número total de datos es par, por ejemplo: 8, 35, 13, 18, 14, 38, 6, 33, 10, 25, para determinar la mediana se ordenan los datos: 6, 8, 10, 13, 14, 18, 25, 33, 35, 38, y se calcula la semisuma de los dos términos centrales:

$$\frac{14+18}{2} = \frac{32}{2} = 16$$

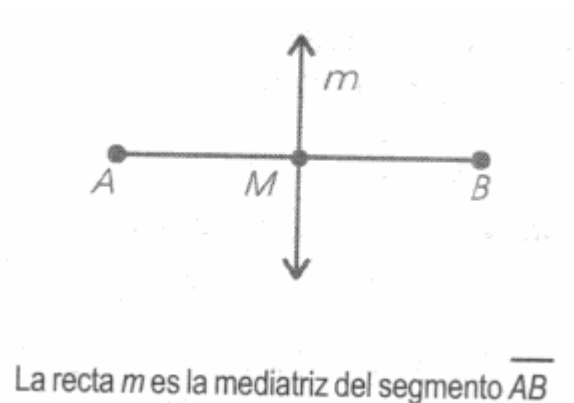
**Medianas de un triángulo.** Segmentos trazados desde cada uno de los vértices del triángulo al punto medio del lado opuesto al vértice. (Como todo triángulo tiene tres lados, en cada triángulo existen tres medianas).



**Mediatrices de un triángulo.** Mediatriz de cada lado de un triángulo. (Como todo triángulo tiene tres lados, en cada triángulo existen tres mediatrices).



**Mediatriz de un segmento.** Recta perpendicular al segmento que pasa por el punto medio del mismo.



**Medida.** Expresión numérica de la relación que existe entre dos valores de una misma magnitud, uno de los cuales se ha adoptado convencionalmente como unidad. Es la expresión numérica del resultado de medir una magnitud, dimensión o cantidad.

**Medidas de tendencia central.** Datos que se ubican hacia el lugar central de una lista de datos. Hay tres medidas de tendencia central: media aritmética, mediana y moda.

**Medir.** Determinar la cantidad de una magnitud por comparación con otra que se toma como unidad.



**Menos probable.** Resultado que ocurrirá con menos frecuencia que otro.

**Metro (m).** Unidad de medida de longitud del sistema métrico decimal, equivalente a 100 centímetros. (Las unidades de longitud menores que el metro son los submúltiplos: decímetro, centímetro, milímetro. Las unidades de longitud mayores que el metro son los múltiplos: Decámetro, Hectómetro, Kilómetro).

**Metro cuadrado ( $m^2$ ).** Unidad de medida de superficie, equivalente al área de un cuadrado que tiene un metro de lado.

**Metro cúbico ( $m^3$ ).** Unidad de medida de volumen, equivalente al volumen de un cubo que tiene un metro de arista.

**Miembros de una ecuación.** Expresiones que se encuentran a ambos lados del símbolo de igualdad. El miembro que aparece a la izquierda es el primer miembro de la ecuación y el que aparece a la derecha es el segundo miembro. Ejemplo: En la ecuación  $2x - 5 = x + 7$ , el primer miembro es  $2x - 5$  y el segundo miembro  $x + 7$ .

**Milenio.** Período de mil años.

**Mililitro (ml).** Unidad de medida del sistema métrico para medir capacidades, equivalente a la milésima parte del litro.

**Milímetro cúbico ( $mm^3$ ).** Unidad de medida de volumen equivale a  $1/1.000.000.000 = 1/10^9$  parte del metro cúbico.

**Mínimo común múltiplo.** Menor de los múltiplos comunes, diferentes de cero, de dos o más números naturales. Ejemplo: Los múltiplos de 6 son: 0, 6, 12, 18, 24, 30,... y los múltiplos de 4 son: 0, 4, 8, 12, 16, 20, 24,..., de manera que los múltiplos comunes de 6 y 4 son: 0, 12, 24,... Por tanto, el mínimo común múltiplo de 6 y 4 es 12.

Existe un algoritmo para determinar el mínimo común múltiplo; a saber:

1. Se descomponen ambos números en factores primos ( $6 = 2 \times 3$  y  $4 = 2^2$ ).
2. Se toman, en las descomposiciones, los factores comunes y los factores no comunes con el mayor exponente al que aparecen elevados ( $2^2$  y 3).
3. Se multiplican los factores seleccionados para obtener el mínimo común múltiplo. ( $2^2 \times 3 = 4 \times 3 = 12$ ; el mínimo común múltiplo de 6 y 4 es 12).

**Minuendo.** Número al que se le sustrae o se le resta otro número. Ejemplo: En  $48 - 15 = 33$ , el minuendo es 48.

**Moda.** Dato que tiene mayor frecuencia en una distribución de datos no agrupados. Un conjunto de datos puede tener varias modas. Ejemplo: Las estaturas, en centímetros, de un grupo de alumnos de 5° grado son: 156, 158, 160, 170, 158, 170, 165, 168, 168, 158. La moda es 158.

**Muestra.** Subconjunto de una población, seleccionado para la investigación y análisis. Ejemplo: Si se quiere conocer la edad promedio de los alumnos de 5° grado de las escuelas públicas de Venezuela, una muestra podría estar conformada por los alumnos de 5° grado de un estado del país.

**Multiplicación.** Operación que tiene por objeto, dado dos números llamados factores, o también, uno llamado multiplicando y otro llamado multiplicador, hallar un tercer número llamado producto, que contenga al multiplicando tantas veces como indique el multiplicador. Cuando se trabaja con números naturales, la multiplicación puede interpretarse como una adición de sumandos iguales.

**Multiplicador.** El número natural que multiplica a otro número natural. Ejemplo: En  $27 \times 3 = 81$ , el multiplicador es 27.

**Multiplicando.** Número natural que es multiplicado por otro número natural. Factor que en una multiplicación de números naturales debe tomarse como sumando tantas veces como indique el multiplicador. Ejemplo: En  $27 \times 3 = 81$  el multiplicando es 3.

**Múltiplo común.** Número natural que es múltiplo de dos o más números naturales. Ejemplo: 48 es múltiplo común de 8 y 6.

**Múltiplo de un número natural.** Producto del número por cualquier número natural.

**Numerador de una fracción.** Término superior de una fracción que indica cuántas partes iguales de la unidad contiene dicha fracción.

**Número  $\pi$  (pi).** Número irracional igual al valor constante que resulta de dividir la longitud de una circunferencia entre el diámetro de la misma. Puede definirse como el área de un círculo de radio 1, o bien como la longitud de una circunferencia de diámetro 1. El número  $\pi$  (pi) es aproximadamente igual a 3,141592.

**Número compuesto.** Número natural, mayor que 0, que tiene más de dos divisores naturales.

**Número decimal.** Véase expresión decimal.

**Número impar.** Número natural que no es divisible entre 2.

**Número mixto.** Expresión que indica la adición de un número natural mayor que 0 con una fracción propia. Ejemplo:  $5 + \frac{2}{3}$  a veces se abrevia omitiendo el signo + y se escribe  $5 \frac{2}{3}$  lo que se lee: cinco dos tercios. Se dice que un número mixto consta de dos partes: una parte entera, en este caso 5, y una parte fraccionaria, en este caso  $\frac{2}{3}$ .

**Número natural.** El 0 y cada uno de los números: 1, 2, 3,... que se utilizan para contar.

**Número negativo.** Número simétrico, con respecto al 0, de un número natural en la recta numérica. Se representa anteponiéndole el signo - al número natural.



**Número par.** Número natural que es divisible entre 2.

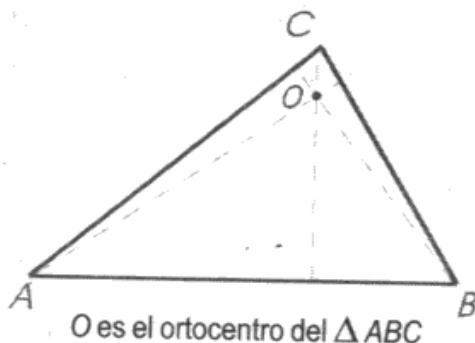
**Número primo.** Número natural que tiene exactamente dos divisores naturales: 1 y el propio número.

(Los primeros números primos son: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17,... El número 1 no es ni primo ni compuesto).

**Números romanos.** Sistema de numeración no posicional que utiliza los símbolos: 1 (uno), V (cinco), X (diez), L (cincuenta), C (cien), D (quinientos) y M (mil), y diversas reglas para la escritura de los números: repetición, adición, sustracción y multiplicación.

**Ordinalidad.** Utilización de los números para ordenar.

**Ortocentro.** Punto en donde se cortan o intersecan las tras alburas (o las rectas que las contienen) de un triángulo.



**Paralelepípedo:** Poliedro cuyas caras son paralelogramos.

**Paralelogramo.** Cuadrilátero que tiene los lados opuestos paralelos.

**Patrón de Medida.** Valor tipo que oque sirve para definir una unidad de medida.

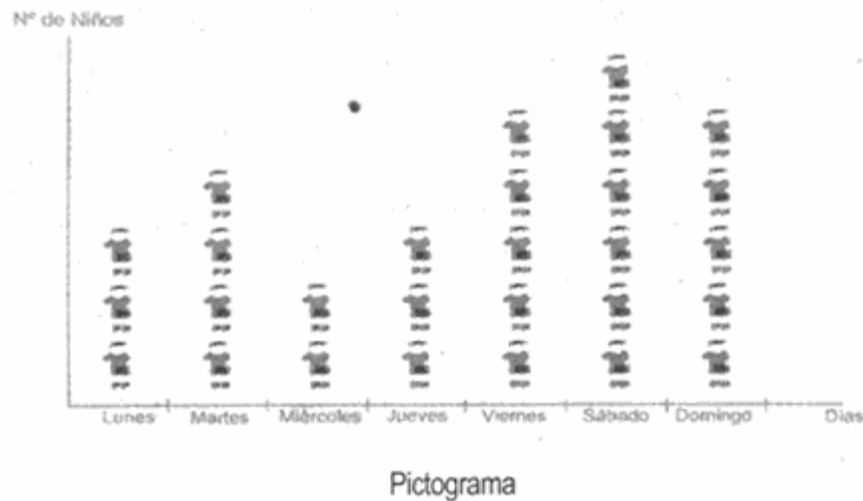
**Patrones.** Regularidades que se presentan en los conjuntos numéricos, situaciones de medidas, figuras y cuerpos geométricos, que ayudan a la clasificación y ordenación de la información y ayudan a la formulación de propiedades.

**Perímetro de un polígono.** Medida del borde del polígono. (El perímetro se calcula sumando las longitudes de los lados del polígono).

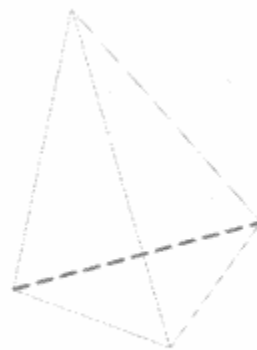
**Perspectiva.** Forma de representar por medio del dibujo, en un plano, los objetos tal y como se ven a cierta distancia y en una posición dada.

**Pesar.** Determinar el peso de un objeto por comparación con una unidad de peso.

**Pictograma.** Gráfico en donde se hacen dibujos alegóricos al fenómeno que se quiere representar. Ejemplo: En el siguiente gráfico se observa el número de niños que visitaron una exposición de pintura, en el Museo de los Niños, durante una semana.



**Pirámide.** Poliedro en el cual una de sus caras es un polígono de cualquier número de lados denominado base, y cuyas otras caras son triángulos que se cortan o intersecan en un punto común, el cual es uno de los vértices de la pirámide.

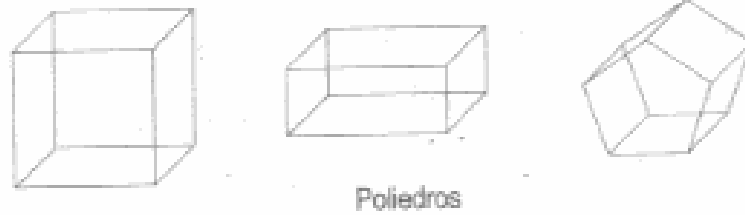


Pirámide

**Plano.** Representación gráfica, en proyección horizontal o según una sección horizontal, de las diferentes partes de una ciudad, de un edificio, de una máquina, etc. Por ejemplo, el plano de una ciudad, de una casa, etc.

**Población.** Conjunto de personas u objetos con características comunes, observables y medibles. Ejemplo: Si se quiere investigar el precio promedio de los automóviles en Venezuela, entonces la población está constituida por todos los automóviles de Venezuela.

**Poliedro.** Cuerpo sólido limitado por superficies que son polígonos. Estos polígonos se denominan caras del poliedro. El lado común de dos caras se llama arista y el punto donde concurren tres o más aristas se denomina vértice. Son ejemplos de poliedros el cubo, el paralelepípedo, el prisma y las pirámides.



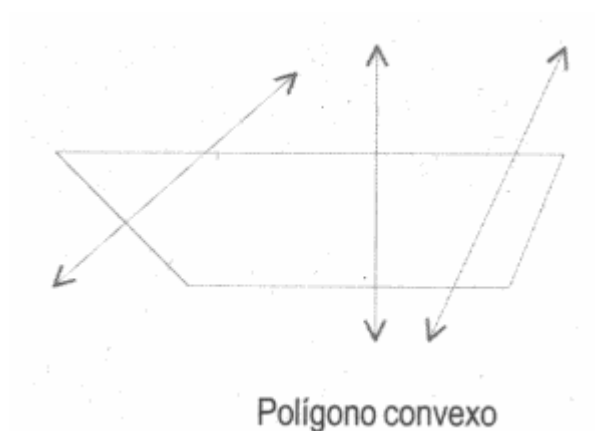
**Polígono.** Figura geométrica formada por el conjunto de puntos de una línea poligonal cerrada y sus puntos interiores.



**Polígono cóncavo.** Polígono en el cual existe una recta del plano que no contiene uno de sus lados y corta o interseca los mismos en más de dos puntos.

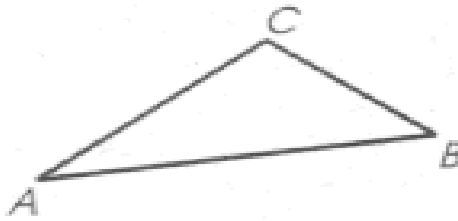


**Polígono convexo.** Polígono en el cual cualquier recta del plano que no contenga un lado del mismo corta o interseca los lados del polígono en, a lo sumo, dos puntos.



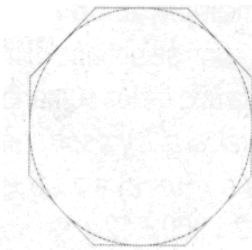
**Polígono irregular.** Polígono que no es regular, es decir, al menos dos de sus lados tienen diferente

longitud y al menos dos de sus ángulos tienen diferente medida.



Polígono irregular.  $AB \neq AC$  y  $m(\angle BCA) \neq m(\angle CAB)$

**Polígono regular circunscrito a una circunferencia.** Polígono regular donde los puntos medios de sus lados son puntos de la circunferencia. Se dice también que la circunferencia está inscrita en el polígono regular.



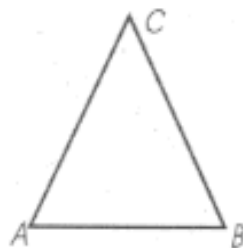
Octógono regular circunscrito a una circunferencia

**Polígono regular inscrito en una circunferencia.** Polígono regular cuyos vértices son puntos de la circunferencia. Se dice también que la circunferencia está circunscrita al polígono regular.



Cuadrado inscrito en una circunferencia

**Polígono regular.** Polígono cuyos lados son todos de igual longitud (equilátero) y cuyos ángulos interiores tienen todos igual medida (equiángulo).



Polígono regular.  $AB = BC = AC$  y  $m(\angle ABC) = m(\angle BCA) = m(\angle CAB)$

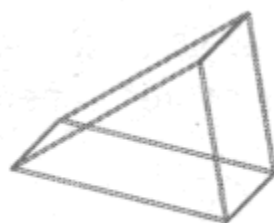
**Por ciento.** Palabras que significan "centésimos" o "por cada cien" 45 por ciento (45%) es igual a 0,45 ó 45/100.

**Porcentaje.** Tanto por ciento, proporción de una cantidad respecto a otra evaluada sobre la centena. Relación existente entre un número y el número cien.

**Potencia.** Véase potenciación de números naturales.

**Potenciación de números naturales.** Producto de un número natural por sí mismo repetidas veces. El resultado de este producto recibe el nombre de potencia; el factor que se repite se llama base de la potencia y el número de veces que se repite este factor es el exponente de la potencia. Ejemplo: El producto  $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$ , que resulta de multiplicar 3 por sí mismo 4 veces, puede abreviarse así:  $3^4 = 81$ . La potencia es 81, la base de la potencia es 3 y el exponente de la potencia es 4.

**Prisma.** Poliedro que tiene dos caras paralelas, denominadas bases, y cuyas otras caras son paralelogramos. Un ejemplo de prisma es el prisma triangular, cuyas bases son triángulos y cuyas caras laterales son paralelogramos.



Prisma triangular

**Probabilidad.** Mayor o menor posibilidad de que ocurra algo en un suceso de azar. Relación entre el número de casos favorables y el número total de casos posibles para un suceso cualquiera, suponiendo que todos los casos son igualmente probables. (Un número, de 0 a 1, indica la probabilidad de que un suceso determinado ocurra. Cuanto más cerca de 0, menor es la probabilidad de que ocurra). Ejemplo: Si en una bolsa hay 3 metras amarillas y 7 metras azules, la probabilidad de sacar al azar una metra azul es 7/10.

**Problema.** Situación que comprende una pregunta que no puede ser respondida de manera inmediata, lo cual requiera hacer uso de conceptos previamente aprendidos y de destrezas que se han desarrollado para encontrar alguna solución de carácter cualitativo o cuantitativo.

**Producto.** Número que se halla al multiplicar dos o más números. Suma de términos iguales. Ejemplo: En  $3 \times 27 = 81$  el producto es 81 ( $27 + 27 + 27$ ).

**Propiedad asociativa de la adición.** Para cualquiera que sea la terna de números que se sumen, la forma de agrupación de los sumandos no altera la suma. En general, si  $a$ ,  $b$  y  $c$  son números cualesquiera de un conjunto numérico, entonces  $a + b + c = (a + b) + c = a + (b + c)$ . La propiedad asociativa de la adición permite calcular la suma de tres o más números.

**Propiedad asociativa de la multiplicación.** Para cualquiera que sea la terna de números que se multipliquen, la forma de agrupación de los factores no altera el producto. En general si  $a$ ,  $b$  y  $c$  son números cualesquiera de un conjunto numérico, entonces  $a \times b \times c = (a \times b) \times c = a \times (b \times c)$ . La propiedad asociativa de la multiplicación permite calcular el producto de tres o más números.

**Propiedad conmutativa de la adición.** Para cualesquiera que sean los números de un conjunto numérico que se sumen, el orden de los sumandos no altera la suma. En general, si  $a$  y  $b$  son números cualesquiera de un conjunto numérico, entonces  $a + b = b + a$ .

**Propiedad conmutativa de la multiplicación.** Para cualesquiera que sean los números de un conjunto numérico que se multipliquen, el orden de los factores no altera el producto. En general, si  $a$  y  $b$  son números cualesquiera de un conjunto numérico, entonces  $a \times b = b \times a$ .

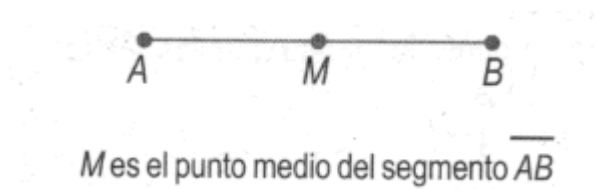
**Propiedad del factor cero.** Al multiplicar cero por cualquier número el resultado es cero. En general, si  $a$  es un número cualquiera, entonces  $a \times 0 = 0 \times a = 0$ .

**Propiedad distributiva de la multiplicación respecto a la adición.** Al multiplicar un número por una adición se obtiene el mismo resultado que si se multiplica este número por cada uno de los sumandos y luego se totalizan los productos parciales. En general, si  $a$ ,  $b$  y  $c$  son números cualesquiera de un conjunto numérico, entonces  $a \times (b + c) = a \times b + a \times c$ . (Ejemplo: Da el mismo resultado  $12 \times 305$  que  $12 \times 300 + 12 \times 5$ ).

**Proporción.** Relación en cuánto a magnitud, cantidad o grado, de una cosa con otra o de una parte con el todo. Igualdad entre dos razones.

**Proporcionalidad.** Correspondencia que existe entre magnitudes proporcionales.

**Punto medio de un segmento.** Punto del segmento que equidista (está a igual distancia) de los extremos del mismo, es decir, es el punto del segmento que lo divide en dos segmentos congruentes.



**Quinquenio.** Período de cinco años.

**Radio de una circunferencia.** Véase circunferencia.

**Raíz cuadrada.** Una raíz cuadrada de un número  $b$  es un número  $a$  cuyo cuadrado es igual a  $b$ . Ejemplo:



Una raíz cuadrada de 16 es 4 ya que el cuadrado de 4 es 16, esto es,  $4^2 = 16$ . Los números que admiten raíces cuadradas exactas son los números cuadrados perfectos.

**Raíz cúbica.** Una raíz cúbica de un número  $b$  es un número  $a$  cuyo cubo es igual a  $b$ . Ejemplo: Una raíz cúbica de 8 es 2 ya que el cubo de 2 es 8, esto es,  $2^3 = 8$ .

**Razón.** Cociente entre dos cantidades. Se llama razón de una magnitud  $A$  respecto a una magnitud  $B$  al número que expresa la medida de  $A$  cuando se toma  $B$  por unidad.

**Razonabilidad de un resultado.** Coherencia del resultado de una operación o de la solución de un problema con el contexto en el cual está planteado. Ejemplo: El valor de una suma no debe ser mayor que un cierto número, la solución de un problema debe estar comprendida entre determinados valores.

**Recolección de datos.** Obtención de datos relevantes sobre objetos, situaciones, etc.

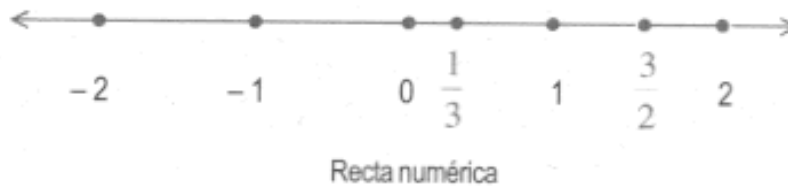
**Recta.** Idea que se representa por medio de una línea que se traza sin cambiar la dirección. (Se denota usando dos puntos de ella, o por una letra minúscula. Las rectas se extienden indefinidamente en ambos sentidos. Para indicar que una recta se prolonga en ambos sentidos, se dibujan unas puntas de flecha).



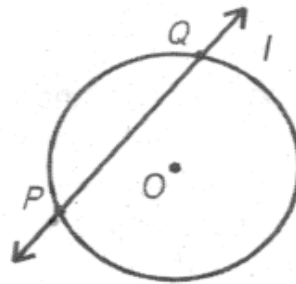
**Recta exterior a una circunferencia.** Recta que no corta o interseca la circunferencia, es decir, la recta y la circunferencia no tienen puntos comunes.



**Recta numérica.** Recta en la cual los puntos de la misma se asocian con números. (Usualmente se representa con una línea horizontal, en la cual a un punto se le hace corresponder el 0. A partir de allí, tomando un segmento unitario se representan los números enteros positivos a la derecha en forma sucesiva: 1, 2, 3,..., y los números enteros negativos a la izquierda: -1, -2, -3,... En una recta numérica pueden ubicarse también las fracciones y los números irracionales).

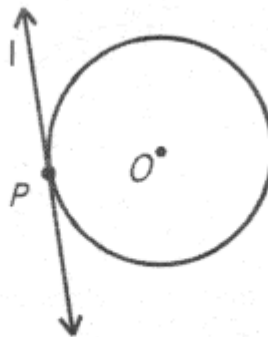


**Recta secante a una circunferencia.** Recta que corta o interseca a la circunferencia en dos puntos, es decir, tiene dos puntos comunes con la circunferencia.



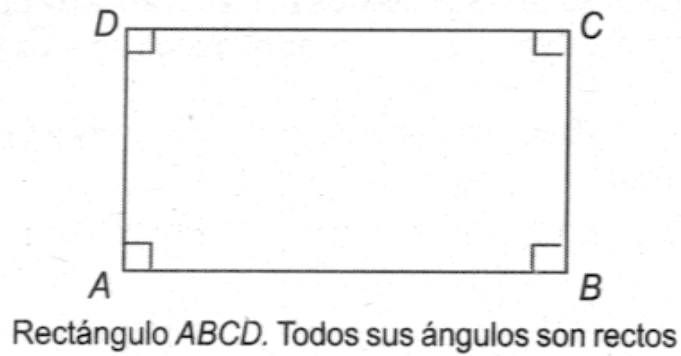
La recta  $l$  es secante a la circunferencia de centro  $O$ ; los puntos comunes son  $P$  y  $Q$

**Recta tangente a una circunferencia.** Recta que corta o interseca la circunferencia en un solo punto, es decir, tiene un solo punto común con la circunferencia. (Este punto se denomina punto de tangencia).

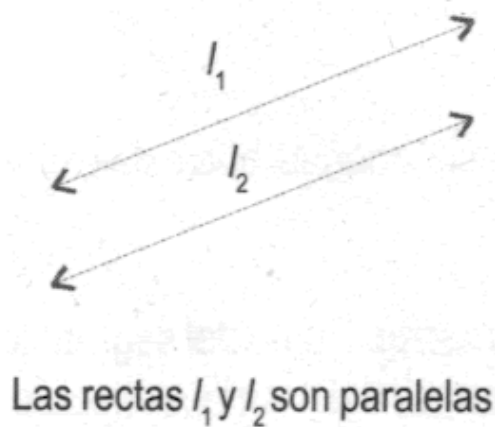


La recta  $l$  es tangente a la circunferencia de centro  $O$ ; el punto común, o punto de tangencia, es  $P$

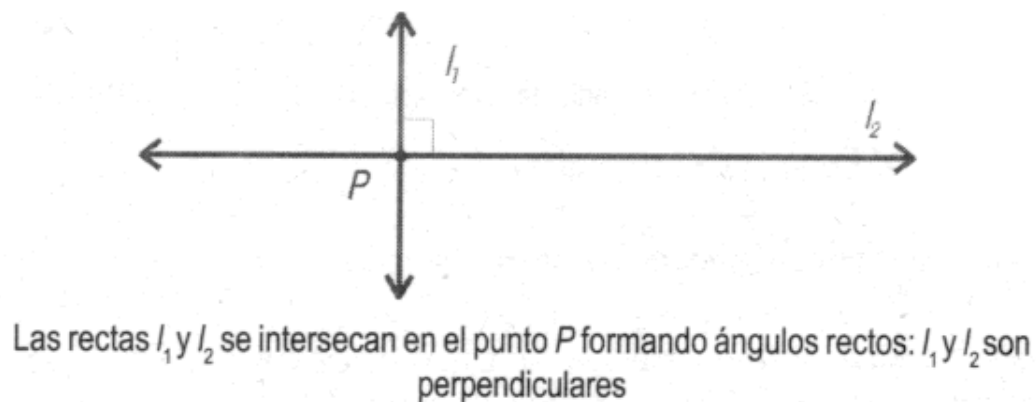
**Rectángulo.** Paralelogramo que tiene sus cuatro ángulos de igual medida (todos los ángulos del rectángulo son rectos).



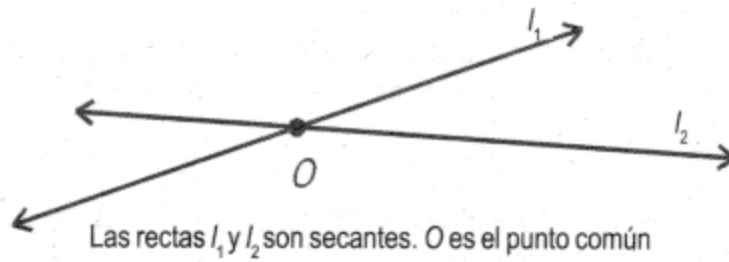
**Rectas paralelas.** Rectas distintas, situadas en un mismo plano, que no tienen puntos comunes, es decir, no se cortan o intersecan.



**Rectas perpendiculares.** Rectas distintas, situadas en un mismo plano, que se cortan en un punto formando ángulos rectos.



**Rectas secantes.** Rectas distintas, situadas en un mismo plano, que tienen un punto común, es decir, se cortan o intersecan en un punto.



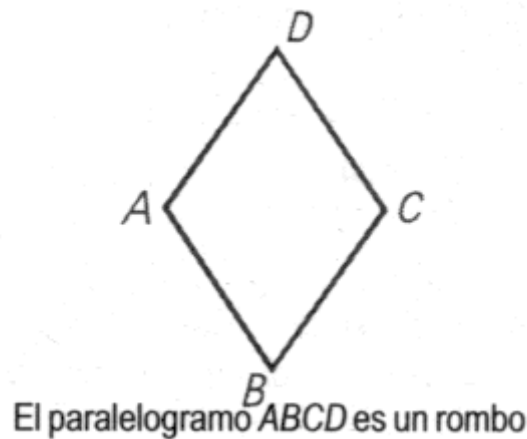
**Redondeo.** Aproximación de un número a la decena, a la centena, a la unidad de mil, etc., más próxima. Ejemplo: 583 redondeado a la decena más próxima es 580, redondeado a la centena más próxima es 600.

**Regla de tres.** Procedimiento que permite calcular un cuarto término si se conocen tres términos de una proporción. Ejemplo: Si  $x/10 = 1/2$  entonces  $X = 10 \times 1 / 2 = 5$ .

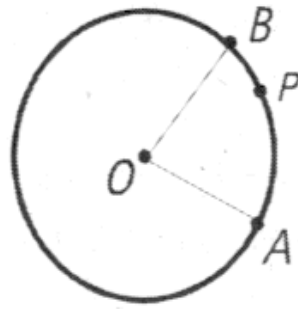
**Relaciones "mayor que" y "menor que".** Se dice que un número  $a$  es mayor que otro número  $b$ , y se escribe  $a > b$  si la diferencia  $a - b$  es un número positivo. Si  $a$  es mayor que  $b$ , entonces se dice que  $b$  es menor que  $a$ , y se escribe  $b < a$ . (Ejemplo:  $5 > 2$  ya que  $5 - 2 = 3 > 0$  como  $5 > 2$  entonces  $2 < 5$ ).

**Resto o residuo.** Véase división de números naturales.

**Rombo.** Paralelogramo que tiene todos sus lados de igual longitud.

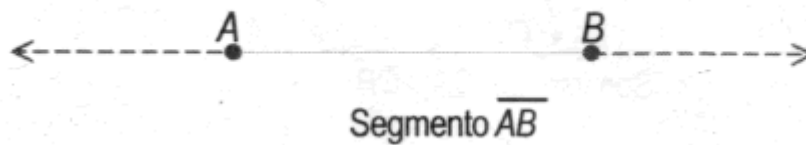


**Sector circular.** Conjunto de puntos de un círculo limitados por los lados de un ángulo al centro y el arco que él determina.

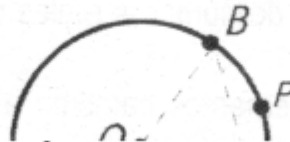


La región limitada por los lados del ángulo  $\angle AOB$  y el arco  $\widehat{APB}$  del círculo de centro  $O$  es un sector circular

**Segmento.** Porción de recta determinada por dos puntos y por el conjunto de puntos que están entre ellos dos. Se denota usando los puntos extremos con una barra encima. Para referirse a la longitud del segmento (distancia entre los extremos del segmento) se usan los puntos extremos sin la barra encima.

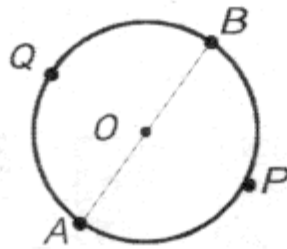


**Segmento circular.** Conjunto de puntos de un círculo limitado por un arco y por la cuerda que une los extremos del arco.



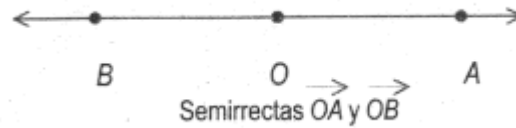
**Semicírculo.** Cada una de las dos mitades de un círculo separadas por uno de sus diámetros.

**Semicircunferencia.** Cada uno de los arcos determinado por los puntos extremos de un diámetro.



Los arcos  $\widehat{APB}$  y  $\widehat{BQA}$  son las dos semicircunferencias determinadas por el diámetro  $\overline{AB}$  de la circunferencia de centro  $O$ .

**Semirecta.** Cada una de las dos partes en que queda dividida una recta al tomar un punto cualquiera de ella. Si se denota por  $O$  el punto de la recta, cada una de las partes de la recta se denomina semirecta de origen  $O$ .



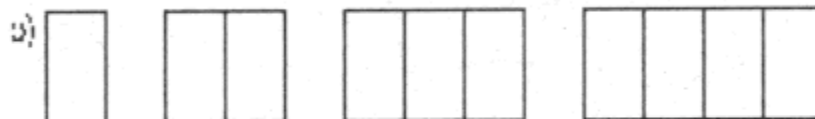
**Serie.** Conjunto de elementos relacionados entre sí y ordenados según un criterio determinado. (En matemática, el concepto de serie tiene una connotación diferente: se relaciona con la suma infinita de los términos de una sucesión de números reales o complejos).

**Serie alterna.** Serie cuyos elementos cambian alternándose a partir de la segunda posición u otra posterior. La secuencia regresa a su posición original. Ejemplo:



**Serie progresiva.** Serie cuyos elementos ocupan posiciones o estados sucesivos conforme a un criterio determinado. Ejemplos:

a) 2    4    6    8



**Simplificación de fracciones.** Proceso en el cual el numerador y el denominador de una fracción se dividen entre un divisor común mayor que 1, Obteniéndose una fracción equivalente a la primera. Ejemplo: Dada la fracción  $30/42$  tanto el numerador como el denominador son divisibles entre 2, ya que ambos son pares. Así,  $30/2 = 15$  y  $42/2 = 21$ . Por consiguiente  $30/42 = 15/21$  Ahora bien, 15 y 21 son divisibles entre 3, ya que la suma de las cifras de cada uno de ambos números es divisible entre 3. Dividiendo 15 y 21 entre 3, se tiene:  $15/3 = 5$  y  $21/3 = 7$ ; luego  $15/21 = 5/7$  Por consiguiente  $30/42 = 5/7$  Obsérvese que  $5/7$  ya no se puede simplificar más, porque el máximo común divisor de 5 y 7 es igual a 1.

**Sistema de numeración.** Conjunto de símbolos y reglas que permiten escribir y enunciar los números.

**Sistema de numeración decimal.** Sistema de numeración posicional de base 10.

**Sistema de numeración no posicional.** Sistema de numeración en el cual el significado de los símbolos no depende de la posición que ocupan en la escritura del número.

**Sistema de numeración posicional.** Sistema de numeración en el cual el significado de los símbolos es relativo y depende de la posición que ocupan en la escritura del número.

**Sistema métrico decimal.** Sistema métrico de pesas y medidas, cuyas unidades son múltiplos o divisores de 10 con respecto a la unidad principal.

**Sistema monetario.** Conjunto de unidades monetarias, con sus múltiplos y divisores. (El bolívar es la unidad del sistema monetario de Venezuela).

**Sistema sexagesimal.** Se aplica al sistema de contar o de dividir de sesenta en sesenta. Es el sistema en el cual se miden ángulos donde sus unidades aumentan y disminuyen de 60 en 60. (Las horas, los minutos y los segundos forman un sistema sexagesimal, ya que una hora es 60 veces mayor que un minuto, y cada minuto es 60 veces mayor que un segundo. Cuando se miden períodos de tiempo menores que un segundo, se emplean décimas y centésimas de segundo, es decir, se pasa al sistema decimal).

**Solución de una ecuación.** Valores para los cuales se verifica la igualdad representada en la ecuación. Ejemplo: La solución de la ecuación  $x + 2 = 5$  es  $x = 3$  ya que al sustituir  $x$  por 3 en la ecuación dada se tiene  $3 + 2 = 5$  y se verifica la igualdad.

**Suceso imposible.** Suceso o evento que nunca puede ocurrir. Suceso en el cual la probabilidad de que ocurra es cero. Ejemplo: Sacar un número mayor que 8 al lanzar un dado.

**Suceso posible.** Suceso o evento que puede ocurrir. Suceso en el cual la probabilidad de que ocurra es mayor que cero y menor que uno. Ejemplo: Sacar 2 puntos al lanzar un dado.

**Suceso seguro.** Suceso cierto, que ocurrirá sin lugar a dudas. Suceso en el cual la probabilidad de que ocurra es uno. Ejemplo: Sacar 2 números que sumen menos que 19 de una bolsa que contiene bolas numeradas del 1 al 9.

**Suma.** Véase adición en un conjunto numérico.

**Sumando.** Véase adición en un conjunto numérico.

**Superficie esférica.** Véase esfera.

**Sustraendo.** Número que se sustrae o resta de otro número. Ejemplo: En  $95 - 68 = 27$ , el sustraendo es 68.

**Tabla de frecuencias.** Disposición en la cual se presenta un conjunto de valores, junto con sus frecuencias.

**Tabla de multiplicación.** Tabla atribuida a Pitágoras, que da los productos de los diez primeros números naturales dos a dos.

**Tabla de proporcionalidad.** Tabla que permite observar la relación que hay entre dos magnitudes. Se le llama también tabla de variación.

**Tabla o cuadro estadístico.** Disposición de los datos numéricos en filas y columnas de manera que se puede apreciar de la mejor forma las características y la cuantía del fenómeno estudiado, y establecer comparaciones entre aquellas. (Si el cuadro estadístico se refiere a una sola variable se llama de simple entrada, si se trata de dos variables correlacionadas, como pesos y estaturas de un grupo de personas, se construye un cuadro o tabla de doble entrada). Ejemplos:

**Tabla simple**

Color	Rojo	Azul	Amarillo	Verde	Blanco
Votos	3	8	10	5	4

Preferencia de los niños de quinto grado sobre el color de la franela para el equipo de la clase

**Tabla de doble entrada**

	1°	2°	3°	4°	5°	6°
Niños	20	17	16	18	16	18
Niñas	18	16	17	16	20	15

Número de niñas y niños que hay, en los grados de primero a sexto, en el colegio "María Inmaculada"

**Tanteo.** Estrategia que permite determinar la solución de una ecuación por medio del método de ensayo y error.

**Temperatura.** Cantidad de calor de un cuerpo. (La temperatura se mide en grados. Las medidas de temperatura se hacen por medio de una escala sobre un termómetro de acuerdo con la graduación en grados centígrados ( $^{\circ}\text{C}$ ) o en grados Fahrenheit ( $^{\circ}\text{F}$ ). La temperatura se mide por los efectos de dilatación observados en determinados medios: mercurio, gases, etc. Se lee en una escala que tiene 100



divisiones o grados entre dos puntos fijos: la temperatura del hielo en grados Celsius ( $0^{\circ}\text{C}$ ) y del vapor de agua en ebullición ( $100^{\circ}\text{C}$ ). En la escala Fahrenheit los puntos fijos citados corresponden al  $32^{\circ}\text{F}$  y al  $212^{\circ}\text{F}$ .

**Términos de una ecuación.** Símbolos que están separados mediante signos de adición o sustracción (+ o -) en cada uno de los miembros de la ecuación. Ejemplo: Dada la ecuación  $2 + x = 6$ , el primer miembro tiene dos términos: 2 y x, mientras que el segundo miembro tiene un solo término: 6.

**Termómetro.** Instrumento que sirve para medir la temperatura. (El termómetro consiste en un tubo cerrado de vidrio con un pequeño depósito de líquido sensible a los cambios de temperatura, cuyas variaciones de volumen se registran en una escala de grados).

**Tonelada (t).** Unidad de medida de peso ó de masa mayor que el kilogramo; una tonelada equivale a 1.000 ó  $10^3$  kilogramos. (Observación: es conveniente aclarar que, cuando se habla de tonelada como unidad de medida debería decirse tonelada-masa ó tonelada-peso según el caso. En el vocabulario cotidiano es frecuente incurrir en imprecisiones entre los conceptos de peso y masa).

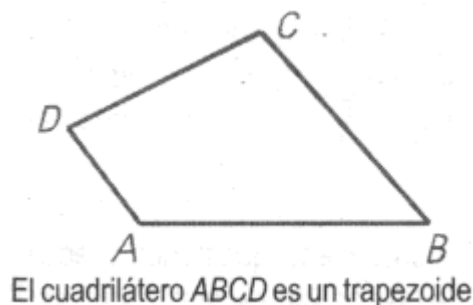
**Total.** Suma, resultado de una adición. (Ejemplo: En  $8 + 4 = 12$ , el total es 12).

**Transportador.** instrumento utilizado para medir y trazar ángulos; comúnmente tiene  $180^{\circ}$  y cada división corresponde a un grado ( $1^{\circ}$ ). También hay transportadores de  $360^{\circ}$ .

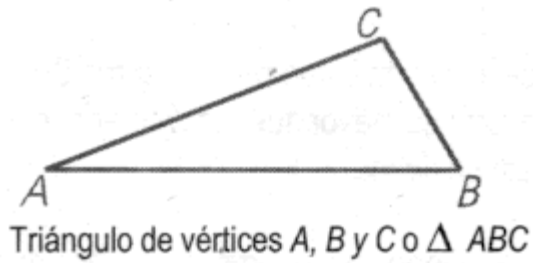
**Trapezio.** Cuadrilátero que tiene al menos un par de lados paralelos.



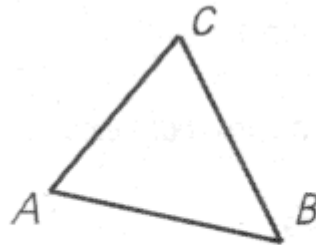
**Trapezoide.** Cuadrilátero que no tiene lados paralelos.



**Triángulo.** Polígono que tiene tres lados.

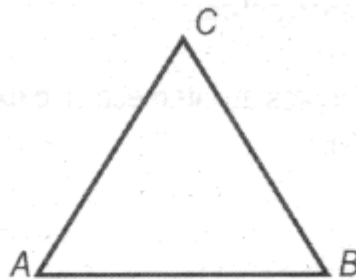


**Triángulo acutángulo.** Triángulo que tiene sus tres ángulos agudos.



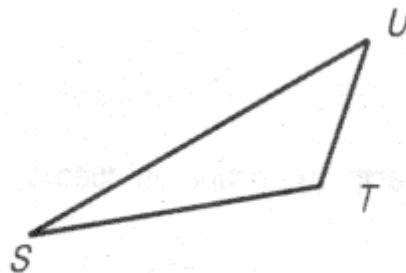
$\Delta ABC$  es acutángulo.  $\angle ABC$ ,  $\angle BCA$  y  $\angle CAB$  son ángulos agudos

**Triángulo equilátero.** Triángulo que tiene sus tres lados de igual longitud.



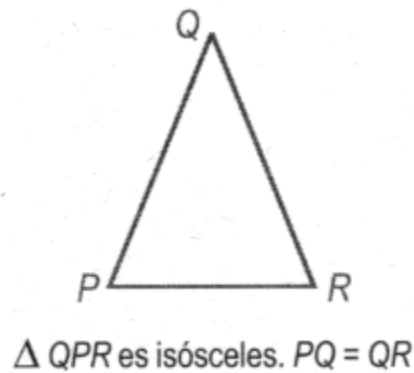
$\Delta ABC$  es equilátero.  $AB = BC = AC$

**Triángulo escaleno.** Triángulo en el cual sus tres lados tienen diferentes longitudes.

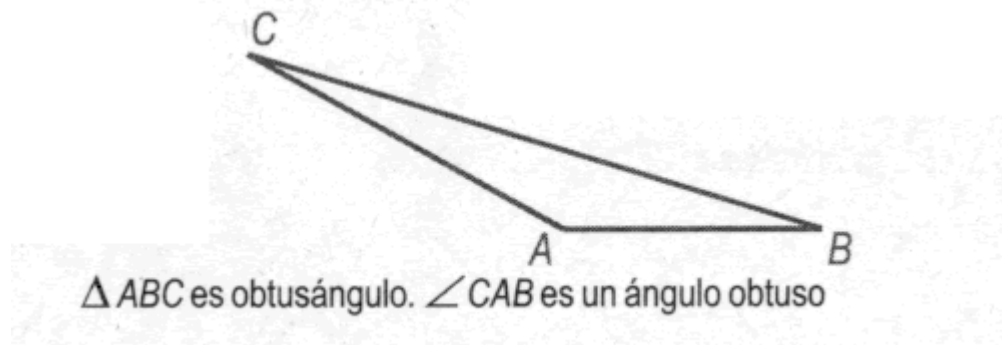


$\Delta STU$  es escaleno.  $ST \neq TU$ ,  $TU \neq US$ ,  $US \neq ST$

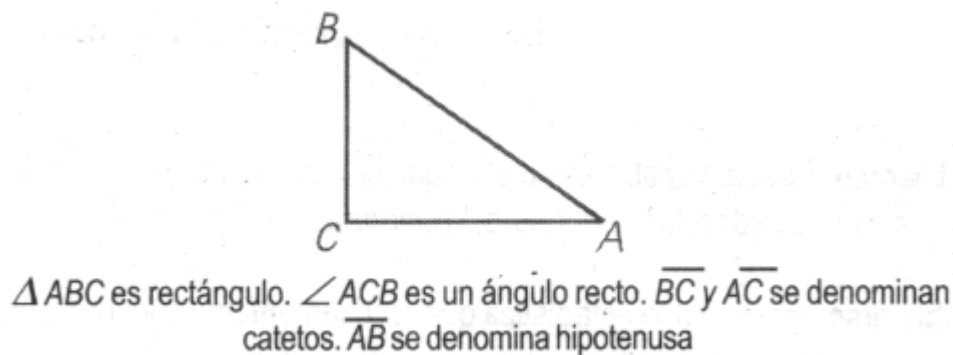
**Triángulo isósceles.** Triángulo que tiene dos de sus lados de igual longitud.



**Triángulo obtusángulo.** Triángulo que tiene uno de sus ángulos interiores obtuso.



**Triángulo rectángulo.** Triángulo que tiene uno de sus ángulos interiores recto. Los lados que forman el ángulo recto reciben el nombre de catetos y el lado opuesto al ángulo recto, hipotenusa



**Unidad de masa (g).** El gramo, definido como la masa de un centímetro cúbico de volumen de agua destilada a la temperatura de su máxima densidad ( $4^{\circ}\text{C}$ ).

**Valor absoluto de una cifra.** Dígito al cual representa la cifra.

**Valor de posición.** Valor, de derecha a izquierda, que se le asigna a la posición que ocupa una cifra de un número escrito en un sistema de numeración posicional. La primera posición tiene el valor 1, y las

siguientes posiciones tienen por valores las potencias consecutivas de la base. Ejemplo: En el sistema de numeración decimal, las posiciones tienen los valores 1, 10, 100, 1.000,...; en el sistema de base 2, las posiciones tienen los valores 1, 2, 4, 8,...

**Valor relativo de una cifra.** Producto del valor absoluto de la cifra por su valor de posición. Ejemplo: En el número 3.479, escrito en el sistema de numeración decimal, el valor relativo de 3 es 3.000; el valor relativo de 4 es 400; el valor relativo de 7 es 70; el valor relativo de 9 es 9.

**Variable.** Cantidad indeterminada. Una variable está representada por un símbolo al cual se le pueden asignar diferentes valores.

**Variable continua.** Variable estadística que teóricamente puede tomar cualquier valor entre dos valores dados. Ejemplo: El peso de una persona es una variable continua.

**Variable cualitativa.** Variable estadística que se expresa mediante un nombre. Ejemplo: El sexo, el color, etc.

**Variable cuantitativa.** Variable estadística que se expresa mediante un número. Ejemplo: La edad, la temperatura, la estatura, etc.

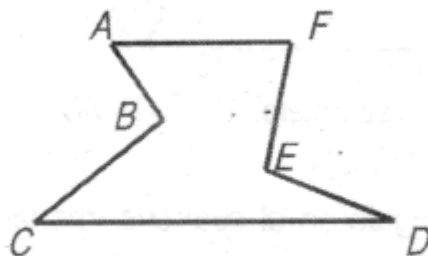
**Variable discreta.** Variable estadística que teóricamente no puede tomar cualquier valor entre dos valores dados. Ejemplo: El número de hijos que puede tener una familia es una variable discreta, pues es un número entero.

**Variable estadística.** Cualquier característica de una persona, un medio ambiente o una situación experimental, que puede variar de persona a persona, de un medio ambiente a otro, o de una situación experimental a otra. Ejemplo: El peso, la edad, el sexo, etc.

**Vértices de un ángulo.** Véase ángulo.

**Vértices de un poliedro.** Véase poliedro.

**Vértices de un polígono.** Puntos de intersección o extremos de los segmentos que forman el polígono.



Los puntos A, B, C, D, E y F son los vértices del polígono

**Volumen.** Medida del espacio que ocupa un cuerpo.