

Glosario

agrandar Hacer algo más grande.

álgebra Rama de las matemáticas que usa variables para generalizar las reglas de números y las operaciones numéricas.

algoritmo Regla fija para hacer un procedimiento matemático. Por ejemplo, para determinar el promedio de un conjunto de valores, calcula la suma de los valores y divídela por el número de valores.

altura

a) Triángulo: la longitud de un segmento que une un vértice del triángulo con una recta que contiene la base opuesta (lado) y es perpendicular a esa recta.

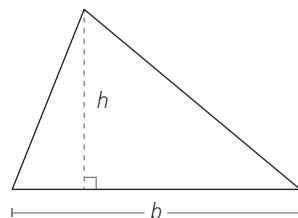
b) Trapecio: la longitud de cualquier segmento que une un punto en una base del trapecio con la recta que contiene la base opuesta y es perpendicular a esa recta.

c) Paralelogramo (incluyendo rectángulos, rombos y cuadrados): la longitud de cualquier segmento que une un punto en una base del paralelogramo con la recta que contiene la base opuesta y es perpendicular a esa recta.

d) Pirámide y cono: la longitud del segmento que une la cúspide con un punto en el plano y que contiene la base de una figura y es perpendicular a ese plano.

e) Prisma o cilindro: la longitud de un segmento que une una base de la figura con el plano que contiene la otra base y es perpendicular a ese plano. Ver *altura de un triángulo*.

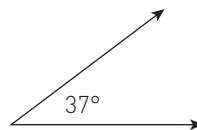
altura de un triángulo La longitud de un segmento que une un vértice de un triángulo con una recta que contiene la base opuesta (lado) y es perpendicular a esa recta. Ver *altura*.



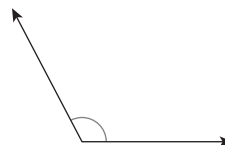
ángulo Normalmente, un ángulo está formado por dos semirrectas que están unidas por un punto inicial común (como el ángulo obtuso en el diagrama). Los ángulos de las figuras geométricas normalmente están formados por dos segmentos que tienen un punto inicial en común (como el ángulo marcado en el cuadrilátero que se muestra). Ver *ángulo agudo*, *ángulo obtuso* y *ángulo recto*.



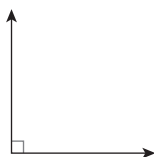
ángulo agudo Ángulo con una medida mayor que 0° y menor que 90° . Se muestra un ejemplo.



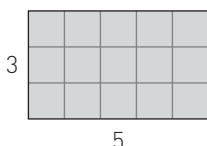
ángulo obtuso Cualquier ángulo que mida entre 90° y 180° (pero sin incluir estas medidas).



ángulo recto Ángulo que mide 90° . Se usa un cuadrado pequeño para señalar un ángulo recto, como se muestra en el ejemplo.



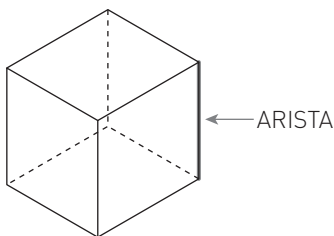
área Para este curso, el área es el número de unidades cuadradas que se necesitan para rellenar una región en una superficie plana. En próximos cursos, la idea se extenderá a conos, esferas y superficies más complejas. En el ejemplo que se muestra, el área de la figura es de 15 unidades cuadradas. Ver *área superficial*.



área de un triángulo Para calcular el área de un triángulo, multiplica la longitud de la base b por la altura h y divídela por 2: $A = \frac{1}{2}bh$. Ver *altura de un triángulo*.

área superficial La suma de todas las áreas de las superficies de un sólido tridimensional. Por ejemplo, el área superficial de un prisma es la suma de las áreas de sus bases superior e inferior, y sus superficies verticales (caras laterales).

arista En tres dimensiones, segmento de recta formado por la intersección de dos caras de un poliedro.



base de una figura geométrica

a) Base de un triángulo: cualquier lado de un triángulo al que se le haya trazado una altura. Hay tres bases posibles en cada triángulo.

b) Base de un trapecio: cualquiera de los dos lados paralelos.

c) Base de un paralelogramo (incluyendo rectángulo, rombo y cuadrado): cualquier lado al que se le haya trazado una altura. Hay cuatro bases posibles.

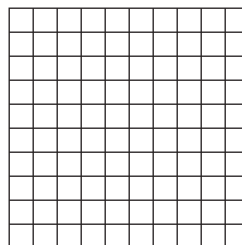
d) Base de una figura tridimensional: ver *prisma* y *pirámide*.

base de una potencia Cuando se trabaja con una expresión exponencial en la forma b^a , b es la base. Por ejemplo, 2 es la base en 2^5 . (5 es el exponente, y 32 es el valor). Ver *exponente*.

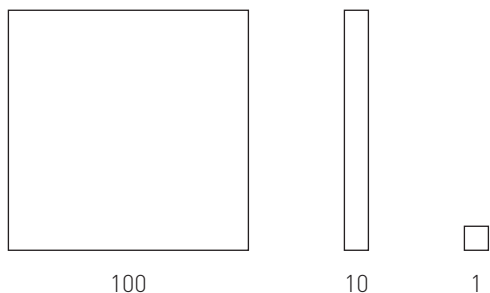
bidimensional Objeto que tiene largo y ancho.

bimodal Ver *forma* (de una visualización de datos).

bloque de 100 % Es un bloque que se usa para representar un entero o el 100 %.



bloques de base diez Bloques que se usan para representar números. Los bloques que se usan en este curso son el bloque de 1, el bloque de 10 y el bloque de 100.



cara Una de las superficies planas de un poliedro, incluyendo las bases.

cara lateral Lado (plano) de un poliedro. Es siempre un polígono.

centro (de una distribución de datos) Números que ubican o aproximan el centro de un conjunto de datos. Dos de las formas de medir el centro de un conjunto de datos son la media y la mediana. Cuando trabajamos con las medidas del centro, suele ser útil considerar la distribución de los datos. Para distribuciones simétricas sin valores atípicos, la media puede representar bien el valor medio o “común” de los datos. Sin embargo, cuando hay valores atípicos o distribuciones de datos no simétricas, la mediana puede ser una mejor medida. Ver *media* y *mediana*.

clase Intervalo en un histograma.

cociente El resultado de un problema de división.

coeficiente (numérico) Número que multiplica una variable o un producto de variables. Por ejemplo, -7 es el coeficiente de $-7xy^2$.

común Compartido.

congruente Dos formas son congruentes si tienen exactamente la misma forma y tamaño. Las formas congruentes son semejantes y tienen un factor de escala de 1.

conjetura Suposición fundada que suele obtenerse de la observación de un patrón.

conjunto Agrupación de elementos.

conservación del área El principio que establece que el área de una forma no cambia cuando se divide y sus partes se unen en una configuración diferente.

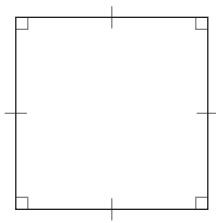
contraejemplo Ejemplo que muestra que una afirmación tiene al menos una excepción; es decir, una situación en la que la afirmación es falsa. Por ejemplo, el número 4 es un contraejemplo a la afirmación de que todos los números pares son mayores que 7.

coordenada El número que corresponde a un punto en la recta numérica o a un par ordenado (x, y) que corresponde a un punto en un sistema bidimensional de coordenadas. En un par ordenado, la coordenada x aparece en primer lugar; la coordenada y aparece en segundo lugar. Por ejemplo, el punto $(3, 5)$ tiene una coordenada x de 3. Ver *par ordenado*.

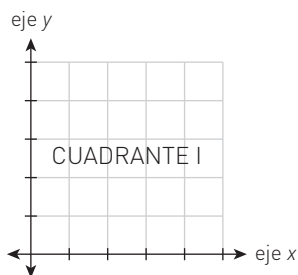
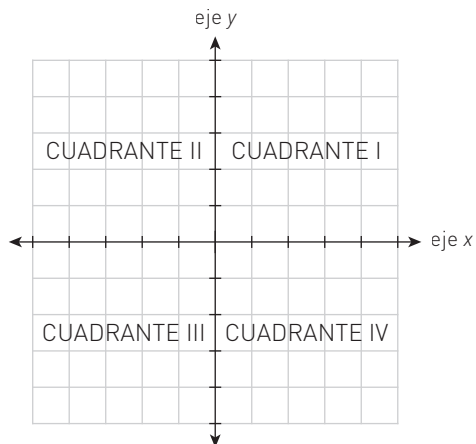
coordenada x En un par ordenado (x, y) , que representa un punto en el plano de coordenadas, x es el valor de la coordenada x . Es decir, la distancia necesaria desde el eje y para marcar el punto.

coordenada y En un par ordenado (x, y) , que representa un punto en el plano de coordenadas, y es el valor de la coordenada y . Es decir, la distancia desde el eje x que se necesita para marcar el punto.

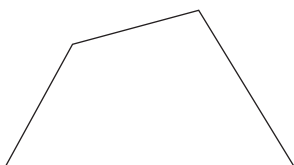
cuadrado Cuadrilátero con cuatro ángulos rectos y cuatro lados congruentes.



cuadrantes El plano de coordenadas está dividido por sus ejes en cuatro cuadrantes. Los cuadrantes están numerados como se muestra en el primer diagrama. Cuando se representan datos que no tienen valores negativos, a veces se usa una gráfica que muestra solo el primer cuadrante.

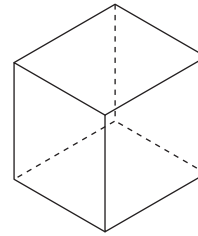


cuadrilátero Polígono con cuatro caras. La siguiente forma es un cuadrilátero.



cuartil Junto con la mediana, los cuartiles dividen un conjunto de datos en cuatro grupos del mismo tamaño. Ver *diagrama de caja*.

cubo Poliedro de seis caras, cada una de las cuales es un cuadrado.



denominador La parte inferior de una fracción, que expresa en cuántas partes iguales se divide el entero.

desarrollo plano Dibujo de todas las caras de un prisma o una pirámide, como si se cortaran a lo largo de las aristas y se desplegaran sobre un plano.

desigualdad Una desigualdad consiste en dos expresiones de cualquier lado de un símbolo de desigualdad. Por ejemplo, la desigualdad $7x + 4.2 < -8$ establece que la expresión $7x + 4.2$ tiene un valor menor que -8 .

desviación media absoluta Un método para medir la dispersión (variabilidad) en un conjunto de datos es calcular la distancia promedio entre cada punto de datos y la media. Dado que el cálculo se basa en la media, es recomendable usar esta medida de dispersión cuando la distribución es simétrica.

diagrama a escala Diagrama que muestra un objeto real con tamaños precisos, excepto que todos se han reducido o agrandado en una cantidad determinada (llamada factor de escala).

diagrama de caja Forma gráfica de mostrar un resumen de datos usando la mediana, los cuartiles y extremos de los datos.

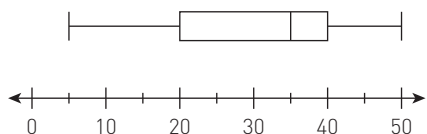


diagrama de dispersión Dos conjuntos de datos relacionados pueden tener los valores correspondientes de los conjuntos representados como pares ordenados. Si estos pares ordenados se ubican en el plano de coordenadas, entonces el resultado es un diagrama de dispersión.

diagrama de puntos Forma de mostrar datos que tienen un orden y pueden ponerse en una recta numérica. Normalmente, los diagramas de puntos se usan cuando los datos son discretos (separados y distintos) y muchos datos entran en la mayoría de los valores.

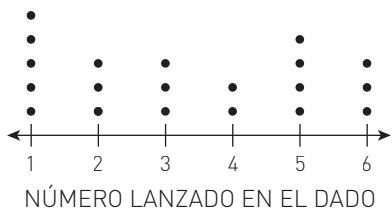
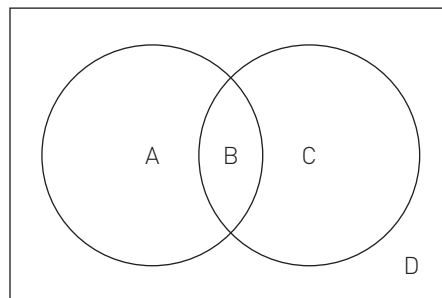


diagrama de tallos y hojas Distribución de frecuencia en la que los datos se disponen de manera que todos los dígitos, salvo el último dígito de cada dato, estén en el tallo; el último dígito de cada dato representa las hojas, y tanto los tallos como las hojas están dispuestos en orden de menor a mayor. En este ejemplo se muestran los datos 49, 52, 54, 58, 61, 61, 67, 68, 72, 73, 73, 78, 82, 83, 108, 112, y 117.

TALLOS	HOJAS
4	9
5	2 4 8
6	1 1 7 8
7	2 3 3 3 8
8	2 3
9	
10	8
11	2 7

CLAVE 4 | 9 significa 49

diagrama de Venn Tipo de diagrama que se usa para clasificar objetos que normalmente está compuesto de dos o más círculos superpuestos que representan diferentes condiciones. Un objeto se ubica o representa en el diagrama de Venn en la posición correcta según las condiciones que cumple. En el ejemplo del diagrama de Venn que se muestra, si un objeto cumple una de dos condiciones, se ubica en la región A o C, pero fuera de la región B. Si un objeto cumple las dos condiciones, se ubica en la intersección (B) de los dos círculos. Si un objeto no cumple ninguna condición, entonces se ubica fuera de los dos círculos (región D).



diferencia El resultado de una resta.

dígito Uno de los diez números: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 o 9.

dígito de las unidades El numeral en la posición de las unidades.

dimensiones Las dimensiones de una figura que es una región o un espacio plano indican hasta donde se extiende la figura en cada dirección. Por ejemplo, las dimensiones de un rectángulo podrían ser 16 cm de ancho por 7 cm de alto.

dispersión (visualización de datos) Medida de la cantidad de variabilidad en un conjunto de datos. Tres maneras de medir la dispersión son el rango, la desviación media absoluta y el rango intercuartil.

dividendo Cantidad que se va a dividir. Ver *divisor*.

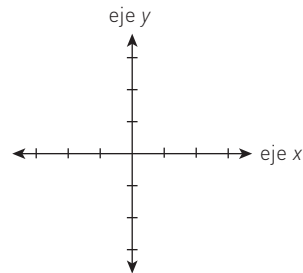
divisible Un número es divisible por otro si el residuo de la división es cero.

división ($\div$) La operación inversa a la multiplicación, o la operación que crea grupos iguales.

divisor La cantidad por la que se va a dividir otra cantidad. $\text{Dividendo} \div \text{divisor} = \text{cociente} + \text{residuo}$ (si hay).

ecuación Enunciado matemático que usa un signo de igualdad ($=$) para mostrar que dos expresiones son iguales. Por ejemplo, la ecuación $7x + 4.2 = -8$ significa que el valor de $7x + 4.2$ es igual a -8 . Las ecuaciones también pueden representar reglas que relacionan dos cantidades, como $y = 4x - 3$, que calcula el área y de un patrón de fichas en función de su número de figura, x .

eje En un plano de coordenadas, dos rectas numéricas que se encuentran en ángulos rectos en el origen (0, 0). El eje x se extiende horizontalmente, y el eje y se extiende verticalmente.

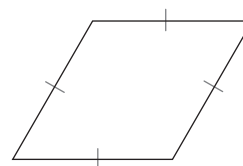


eje x La recta numérica horizontal en una gráfica de coordenadas. Ver *eje*.

eje y La recta numérica vertical en una gráfica de coordenadas. Ver *eje*.

enunciado con “sea” Los enunciados con “sea” se escriben al principio de nuestro trabajo para identificar la variable que representará una cantidad determinada. Por ejemplo, para resolver un problema sobre sándwiches de queso fundido, podemos empezar escribiendo “Sea s = el número de sándwiches que se comieron”. Es especialmente importante usar frases con “sea” para escribir expresiones matemáticas, de manera que las personas que leen sabrán qué representan las variables en la expresión.

equilátero Un polígono es equilátero si todos sus lados tienen la misma longitud. La palabra “equilátero” proviene de “equi” (que significa “igual”) y “látero” (que significa “lado”). Los triángulos equiláteros tienen lados con la misma longitud, y también ángulos de igual medida. Sin embargo, un polígono con más de tres lados puede ser equilátero sin que todos los ángulos sean congruentes. Por ejemplo, observa el rombo que se muestra.



escala La razón entre la longitud de la representación (como un mapa, modelo o diagrama) y la longitud correspondiente del objeto real. Por ejemplo, en el mapa de una ciudad se puede usar una pulgada para representar una milla.

escala en ejes La escala en un eje te dice qué número representa cada marca sucesiva de la línea en el eje. Una gráfica completa tiene la escala marcada con números en cada eje. Cada eje debería tener marcada la escala de manera que cada intervalo represente la misma cantidad.

estimar Hacer una suposición cercana del valor real usando algún tipo de razonamiento o cálculo.

evaluar (una expresión) Determinar el valor numérico. Para evaluar una expresión, sustituye las variables con los valores dados y haz las operaciones según el Orden de las operaciones. Por ejemplo, al evaluar $2x + y - 10$ si $x = 4$ e $y = 3$, se obtiene el valor 1. Ver *expresión*.

exponente En una expresión con la forma b^a , a se denomina el exponente. Por ejemplo, en la expresión 2^5 , 5 es el exponente (2 es la base, y 32 es el valor). El exponente indica cuántas veces se debe usar la base como multiplicador. Por ejemplo, en 2^5 , 2 se usa 5 veces: $2^5 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 32$. Si el exponente es cero, la regla es: para cualquier número $x \neq 0$, $x^0 = 1$.

expresión Una expresión es una combinación de términos individuales separados por los signos más o menos. Las expresiones numéricas combinan números y símbolos de operación; las expresiones algebraicas (variables) incluyen variables. Por ejemplo, $4 + (5 - 3)$ es una expresión numérica. En una expresión algebraica, si cada uno de los siguientes términos $6xy^2$, 24 e $\frac{y-3}{4+x}$, se combinan, el resultado puede ser $6xy^2 + 24 - \frac{y-3}{4+x}$. En las expresiones no hay signo igualdad.

expresión algebraica Ver *expresión*.

expresión variable Ver *expresión*.

expresiones equivalentes Dos expresiones son equivalentes si tienen el mismo valor. Por ejemplo, $2 + 3$ es equivalente a $1 + 4$.

extremo Punto que marca el final de un segmento de recta o el punto de origen de una semirrecta. Ver *segmento de recta*.

factor

a) En aritmética: cuando dos o más números enteros se multiplican, cada uno de los números enteros es un factor del producto. Por ejemplo, 4 es un factor de 24, porque $4 \cdot 6 = 24$.

b) En álgebra: cuando dos o más expresiones algebraicas se multiplican, cada una de las expresiones es un factor del producto. Por ejemplo, x^2 es un factor de $-17x^2y^3$, porque $(x^2)(-17y^3) = -17x^2y^3$.

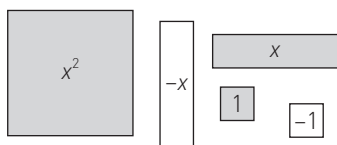
factor común Un factor común es un factor que igual para dos o más términos. Por ejemplo, x^2 es un factor común para $3x^2$ y $-5x^2y$.

factor de escala Razón que compara los tamaños de las partes de una figura u objeto con los tamaños de las partes correspondientes de una figura u objeto semejantes. En este curso también se denomina multiplicador.

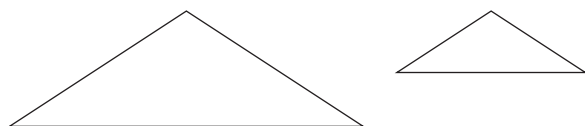
factor primo Un factor que es un número primo.

factorización en primos La expresión de un número como el producto de factores primos.

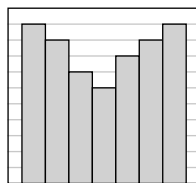
fichas algebraicas Una ficha algebraica es un material didáctico cuya área representa una cantidad constante o variable. Las fichas algebraicas que se usan en este curso consisten en cuadrados grandes con dimensiones x por x ; rectángulos con dimensiones x por 1 ; y cuadrados pequeños con dimensiones 1 por 1 . Estas fichas se nombran según sus áreas: x^2 , x y 1 , respectivamente. Los cuadrados más pequeños se llaman “fichas unitarias”. En este texto, las fichas sombreadas representarán cantidades positivas mientras que las fichas que no están sombreadas representarán cantidades negativas.



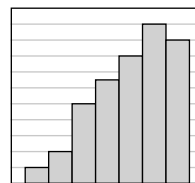
figuras semejantes Las figuras semejantes tienen la misma forma, pero no necesariamente el mismo tamaño. Por ejemplo, los dos triángulos que se muestran son semejantes. En las figuras semejantes, las medidas de los ángulos correspondientes son iguales y la razón de las longitudes de lados correspondientes, también.



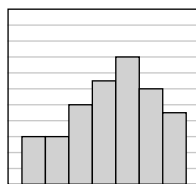
forma (de una visualización de datos) Algunas de las palabras que usan las personas trabajan con estadísticas para describir la forma general de una distribución de datos incluyen: simétrico, sesgado, unimodal, bimodal y uniforme. Se muestran ejemplos.



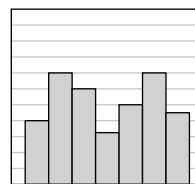
SIMÉTRICA



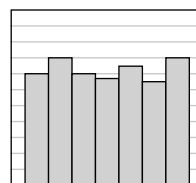
SESGADA



UNIMODAL



BIMODAL



UNIFORME

fórmula Ecuación que muestra una relación matemática.

fracción El cociente de dos cantidades con la forma $\frac{a}{b}$ donde b no es igual a 0 .

fracción compleja Fracción con una fracción en el numerador o denominador.

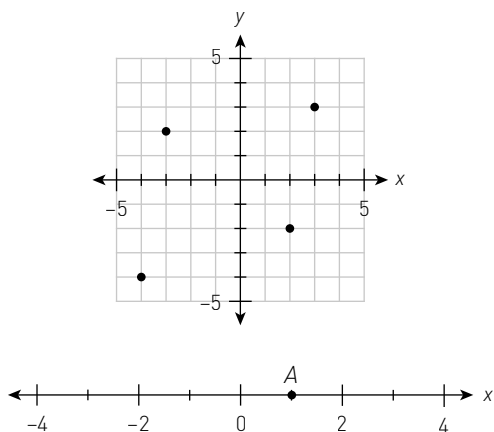
fracción impropia Ver *fracción mayor que 1*.

fracción mayor que 1 Fracción en la que el numerador es mayor que el denominador.

fracciones equivalentes Dos fracciones son equivalentes si tienen el mismo valor numérico. Por ejemplo, $\frac{3}{6}$ y $\frac{5}{10}$ son fracciones equivalentes.

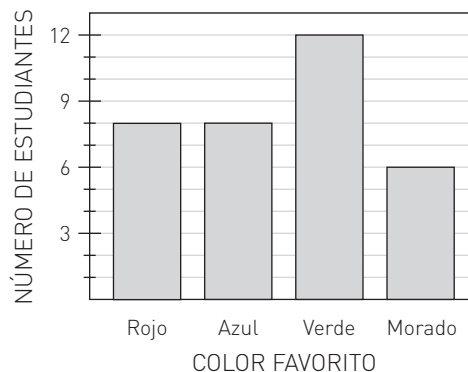
frecuencia La cantidad de veces que ocurre algo dentro de un intervalo o conjunto de datos.

gráfica Una gráfica representa información numérica de manera visual. Los números pueden venir de una tabla, situación (patrón) o regla (ecuación o desigualdad). La mayoría de las gráficas en este curso muestran puntos, rectas o curvas en un sistema bidimensional de coordenadas (arriba) o en un eje único llamado recta numérica (abajo).



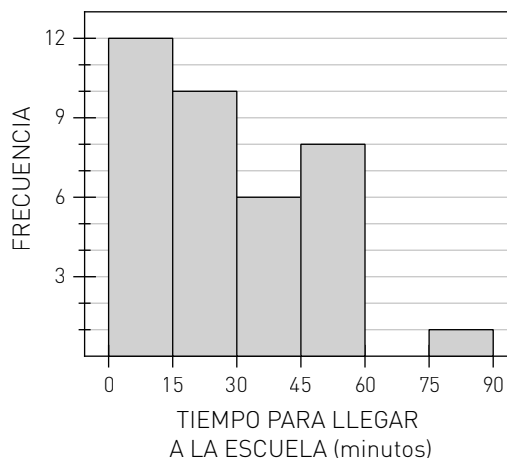
gráfica de coordenadas (o sistema de coordenadas) Sistema para graficar pares ordenados de números en un plano de coordenadas. Un par ordenado representa un punto, donde el primer número indica la posición horizontal en relación con el eje x y el segundo número indica la posición vertical en relación con el eje y. Ver *par ordenado*.

gráfico de barras Un gráfico de barras es un conjunto de barras rectangulares cuya altura es proporcional al número de elementos de datos en cada categoría. Cada barra representa todos los elementos en una única categoría distinguible (como "rojo"). Las barras tienen el mismo ancho y están separadas entre sí. Ver *histograma*.



hexágono polígono con seis lados.

histograma Una manera de mostrar datos, similar a un gráfico de barras, en la que la altura de las barras es proporcional al número de elementos. La diferencia es que cada barra de un histograma representa el número de elementos de datos dentro de un rango de valores, como el tiempo que se tarda en llegar a la escuela desde 0 minutos hasta, a modo de ejemplo, 90 minutos. Cada rango de valores debe tener el mismo ancho. Ver *gráfico de barras*.



horizontal Paralelo a la línea del horizonte. El eje x en una gráfica de coordenadas es el eje horizontal.

ícono de semáforo El ícono que se muestra aparecerá periódicamente a lo largo del texto. Los problemas en los que se muestra este ícono contienen errores de algún tipo.



igual (=) Dos cantidades son iguales cuando tienen el mismo valor. Por ejemplo, cuando $x = 4$, la expresión $x + 8$ es igual a la expresión $3x$ porque los valores de las expresiones son los mismos.

interés Cantidad pagada que es un porcentaje de un valor inicial.

intervalo Conjunto de números entre dos números dados.

inverso aditivo El número que necesitas sumar a un número dado para obtener una suma de 0. Por ejemplo, el inverso aditivo de -3 es 3. También se denomina el opuesto.

inverso multiplicativo El inverso multiplicativo de un número distinto de cero es el número por el que podemos multiplicar para obtener la identidad multiplicativa, 1. Por ejemplo, para el número 5, el inverso multiplicativo es $\frac{1}{5}$; para el número $\frac{2}{3}$ el inverso multiplicativo es $\frac{3}{2}$.

marca de la línea Símbolo que muestra que una recta numérica se ha dividido en intervalos de igual longitud. Ver *recta numérica*.

máximo factor común (MFC) Para los números enteros, el mayor número entero positivo que es un factor común de dos o más números enteros. Por ejemplo, el máximo factor común de 28 y 42 es 14.

mayor que Una expresión es mayor que otra si su valor es más grande. Indicamos esta relación con el símbolo mayor que " $>$ ". Por ejemplo, $4 + 5$ es mayor que $1 + 1$. Escribimos $4 + 5 > 1 + 1$.

media La media, o promedio, de varios números es una manera de definir el "valor central" de los números. Para calcular el promedio de un grupo de números, suma los números y después divídelos por la cantidad de números que tiene el conjunto. Por ejemplo, el promedio de los números 1, 5 y 6 es $(1 + 5 + 6) \div 3 = 4$. Normalmente, la media es la mejor medida de tendencia central cuando no hay valores atípicos en el conjunto de datos. Ver *promedio*.

mediana El número del medio de un conjunto ordenado de datos. Si no hay un medio que se vea claramente, entonces el promedio de los dos números centrales es la mediana. Normalmente, la mediana es más precisa que la media como medida de tendencia central cuando hay valores atípicos en el conjunto de datos.

medida de tendencia central La media y la mediana son medidas de tendencia central, ya que reflejan información estadística especial sobre un conjunto de datos. Ver *centro (de una distribución de datos)*.

menor que

a) Una expresión es menor que otra si su valor no es igual de grande. Esta relación se indica con el símbolo menor que “ $<$ ”. Por ejemplo, $1 + 1$ es menor que $4 + 5$; entonces, la comparación se escribe como $1 + 1 < 4 + 5$.

b) A veces, la comparación expresa que una cantidad es un determinado valor menor que otra. Por ejemplo, un boleto de cine para estudiantes podría costar dos dólares *menos que* un boleto para adultos.

mínima expresión de una fracción Una fracción en la que el numerador y el denominador no tienen un factor común mayor que 1.

mínimo común denominador El múltiplo común más pequeño de los denominadores de dos o más fracciones. Por ejemplo, el mínimo común denominador de $\frac{5}{12}$ y $\frac{3}{8}$ es 24.

mínimo común múltiplo (MCM) El múltiplo común más pequeño de un conjunto de dos o más números enteros. Por ejemplo, el mínimo común múltiplo de 4, 6 y 8 es 24.

muestra Subconjunto (grupo) de una población dada con las mismas características que la población total.

multiplicación ($\cdot$) Operación que refleja una suma repetida. Por ejemplo, $3 \cdot 4 = 4 + 4 + 4$.

multiplicador El número por el que puedes multiplicar para aumentar o disminuir una cantidad. Ver *factor de escala*.

múltiplo El producto de un número entero no negativo y cualquier otro número entero no negativo (que no sea cero). Por ejemplo, 15 es un múltiplo de 5.

múltiplo común Número que es un múltiplo de dos o más números. Por ejemplo, 24 y 48 son múltiplos comunes de 3 y 8.

numerador El número de arriba de la barra en una fracción, que indica la cantidad de partes en relación con el número de partes en el entero.

numeral Símbolo que nombra un número. Por ejemplo, los siguientes son numerales: 22.6, -19, 0.

número compuesto Número con más de dos factores.

número impar Número entero que no se puede dividir por dos en partes iguales.

número mixto (fracción) Número que consiste en un número entero y una fracción. Por ejemplo, $3\frac{3}{8}$.

número negativo Un número negativo es un número menor que cero. Los números negativos se ubican en el lado negativo de la recta numérica, a la izquierda del origen.

número par Número entero que es divisible por dos sin residuo.

número perfecto Número entero positivo que es igual a la suma de sus divisores propios positivos. Por ejemplo, 6 es un número perfecto porque los divisores propios de 6 son 1, 2, y 3, y $1 + 2 + 3 = 6$.

número primo Número entero positivo con exactamente dos factores. Los únicos factores de un número primo son el 1 y el número en sí mismo. Por ejemplo, los números 2, 3, 17 y 31 son primos.

números cardinales Ver *números naturales*.

números enteros El conjunto de los números $\{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$.

números enteros no negativos Los números naturales y el cero.

números naturales Los números cardinales que empiezan con 1. Por ejemplo, 1, 2, 3...

números positivos Números que son mayores que cero.

octógono Polígono con ocho lados.

operación Proceso matemático como sumar, restar, multiplicar, dividir, elevar a una potencia o calcular una raíz.

operación inversa Operación que deshace otra operación. Por ejemplo, la multiplicación es la operación inversa de la división.

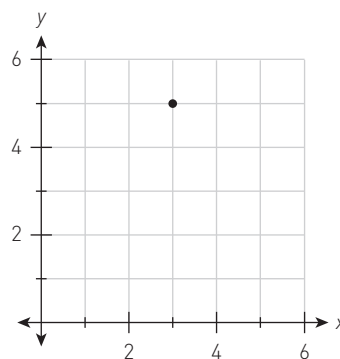
opuesto (de un número) El mismo número, pero con el signo contrario (+ o -). El inverso aditivo.

orden de las operaciones El orden específico en que se deben hacer ciertas operaciones para evaluar o simplificar expresiones: paréntesis (u otros símbolos de agrupación), potencias y raíces, multiplicación y división (de izquierda a derecha), y suma y resta (de izquierda a derecha).

organizador gráfico (OG) Representación visual de los conceptos o ideas que has aprendido. Ayuda a generar ideas o a organizar información. Puede generar conexiones más claras entre las ideas. Los ejemplos son los mapas conceptuales, cuadros y diagramas de Venn.

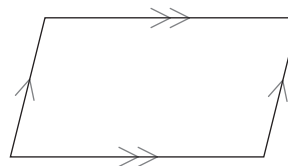
origen El punto en un plano de coordenadas donde el eje x y el eje y se intersecan se denomina origen. Las coordenadas de ese punto son $(0, 0)$. El punto asignado a cero en una recta numérica también se llama origen. Ver *eje*.

par ordenado Dos números escritos en orden de la siguiente manera: (x, y) . El uso principal de los pares ordenados en este curso es representar puntos en un sistema de coordenadas xy . La primera coordenada (x) representa la distancia desde el eje y . La segunda coordenada (y) representa la distancia desde el eje x . Por ejemplo, el par ordenado $(3, 5)$ se puede representar con el punto que se muestra en la siguiente gráfica.



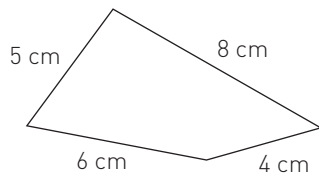
paralelo Dos o más líneas rectas en una superficie plana que no se intersectan (independientemente de cuánto se extiendan) son paralelas. Se usan flechas coincidentes en las rectas o segmentos de recta para indicar que dichos segmentos son paralelos.

paralelogramo Cuadrilátero con dos pares de lados paralelos.

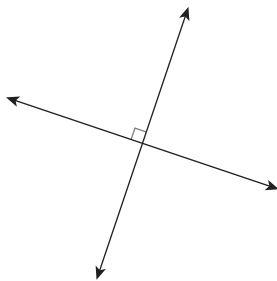


pentágono Polígono con cinco lados.

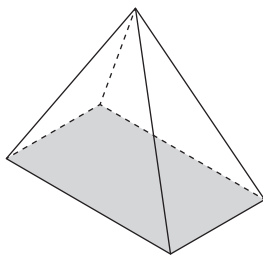
perímetro La distancia alrededor del contorno de una figura en una superficie plana. En el ejemplo que se muestra, el perímetro es de $5 + 8 + 4 + 6 = 23$ cm.



perpendicular Dos semirrectas, segmentos de recta, o rectas que se encuentran (se intersectan) para formar un ángulo recto (90°) se denominan perpendiculares. Una recta y una superficie plana también pueden ser perpendiculares si la recta no está sobre la superficie, sino que la interseca y forma un ángulo recto con cada recta en la superficie plana que pasa por el punto de intersección. Un cuadrado pequeño en el punto de intersección de dos rectas o segmentos indica que las rectas forman un ángulo recto y, por lo tanto, son perpendiculares.



pirámide Figura tridimensional con una base que es un polígono. Las caras laterales se forman al unir cada vértice de la base con un punto único (la cúspide de la pirámide) que está arriba o abajo de la superficie que contiene la base.

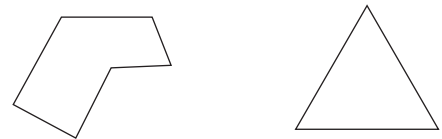


plano Un plano es una superficie plana bidimensional que se extiende indefinidamente. Está compuesto de puntos y no tiene espesor.

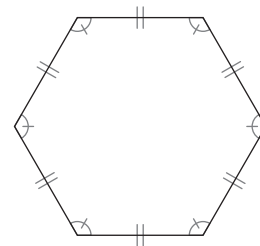
población Conjunto de objetos o grupo de personas acerca de los cuales se recopila información.

poliedro Figura tridimensional sin huecos, cuyas caras son polígonos.

polígono Figura bidimensional cerrada con tres o más segmentos de recta (lados) conectados de extremo a extremo. Cada segmento es un lado y solo se interseca con los puntos extremos de sus dos lados adyacentes. Cada punto de intersección es un vértice. Se muestran dos ejemplos de polígonos.



polígono regular Un polígono es regular si es un polígono convexo con ángulos congruentes y lados congruentes. Por ejemplo, la siguiente forma es un hexágono regular.



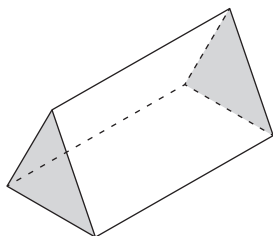
porcentaje (%) Razón que compara un número con el 100. Los porcentajes suelen escribirse usando el símbolo "%". Por ejemplo, 0.75 es igual a $\frac{75}{100}$ o 75 %.

porción Una parte de algo; una parte de un entero.

potencia Un número o una variable elevados a un exponente en la forma x^n . Ver *exponente*.

primer cuartil (Q1) La mediana de la mitad inferior de un conjunto ordenado de datos es el cuartil inferior.

prisma Figura tridimensional con dos bases paralelas y poligonales congruentes. Las caras laterales son paralelogramos que unen los vértices correspondientes de las bases.



producto El resultado de una multiplicación. Por ejemplo, el producto de 4 y 5 es 20.

promedio La suma de los valores dados divididos por el número de valores que se usaron para calcular la suma. Por ejemplo, el promedio de 1, 4 y 10 es $\frac{1+4+10}{3}$. Ver *media*.

propiedad de identidad de la multiplicación La propiedad de identidad de la multiplicación establece que multiplicar cualquier expresión por 1 no cambia la expresión. Es decir, $a(1) = a$. Por ejemplo, $437x \cdot 1 = 437x$.

propiedad de identidad de la suma La propiedad de identidad de la suma establece que sumar cero a cualquier expresión no cambia la expresión. Es decir, $a + 0 = a$. Por ejemplo, $7 + 0 = 7$, $-2y + 0 = -2y$.

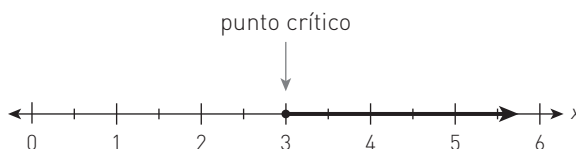
propiedad del inverso aditivo La propiedad del inverso aditivo establece que para cada número a hay un número $-a$, por lo que $a + (-a) = 0$. Por ejemplo, el número 5 tiene un inverso aditivo de -5 ; $5 + (-5) = 0$. El inverso aditivo de un número se suele llamar opuesto. Por ejemplo, 5 y -5 son opuestos.

propiedad distributiva Para cualquier a , b y c , $a(b + c) = ab + ac$. Por ejemplo, $10(7 + 2) = 10 \cdot 7 + 10 \cdot 2$.

proporción de agrandamiento La razón de semejanza que compara una figura con una figura semejante más grande suele llamarse proporción de agrandamiento. Esta proporción muestra por qué factor se agranda la primera figura para obtener la segunda figura.

punto Un lugar exacto en el espacio. En dos dimensiones, un par ordenado especifica un punto en un plano de coordenadas. Ver *par ordenado*.

punto crítico El punto extremo o los puntos extremos de una semirrecta o un segmento en una recta numérica donde se cumple una desigualdad, marcado con un punto sólido. En las desigualdades estrictas (es decir, desigualdades que incluyen $<$ o $>$), el punto no es parte de la solución y se marca con un punto hueco. Los puntos críticos se pueden encontrar resolviendo la igualdad asociada a la desigualdad dada. Por ejemplo, la solución a la ecuación $2x = 6$ es $x = 3$, entonces la desigualdad $2x \geq 6$ tiene el punto crítico en 3. Un punto crítico a veces también se denomina "punto límite".



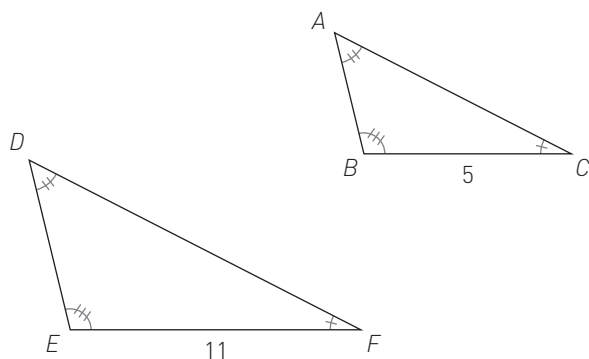
punto decimal El punto que separa el número entero no negativo de la porción decimal, es decir, las posiciones de las unidades y las décimas en un número decimal.

rango El rango de un conjunto de datos es la diferencia entre los valores más altos y los más bajos.

rango intercuartil (RIC) Manera de medir la dispersión de los datos. Se calcula restando el primer cuartil al tercer cuartil.

razón Una razón compara dos cantidades expresadas mediante división. Una razón puede escribirse usando dos puntos, pero es más habitual escribirla como una fracción. Por ejemplo, se puede comparar la razón del número de estudiantes mujeres en una escuela en particular al número total de estudiantes en la escuela. Esta razón podría escribirse como 1,521:2,906 o como $\frac{1,521 \text{ estudiantes mujeres}}{2,906 \text{ estudiantes en total}}$.

razón de semejanza La razón de cualquier par de lados correspondientes de dos figuras semejantes. Esto significa que una vez que se determina que dos figuras son semejantes, todos los pares de lados correspondientes de las figuras tienen la misma razón. Por ejemplo, para los triángulos semejantes $\triangle ABC$ y $\triangle DEF$, la razón de semejanza es $\frac{5}{11}$. La razón de semejanza también puede denominarse factor de escala lineal.



recíproco El recíproco de un número distinto de cero es su inverso multiplicativo, es decir, el recíproco de x es $\frac{1}{x}$. Para un número con la forma $\frac{a}{b}$, donde a y b no son cero, el recíproco es $\frac{b}{a}$. El producto de un número y su recíproco es 1. Por ejemplo, el recíproco de 12 es $\frac{1}{12}$, porque $12 \cdot \frac{1}{12} = 1$.

recta Una recta es un término indefinido en geometría. Es unidimensional y continúa indefinidamente en dos direcciones. Una recta está compuesta de puntos y no tiene espesor. Una recta puede nombrarse con una letra (como l), pero también puede marcarse usando dos puntos en la recta, como $\overleftrightarrow{AB}$.

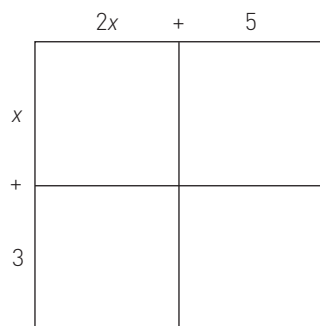


recta numérica Diagrama que representa todos los números reales como puntos en una recta. Todos los números se asignan a puntos. Los números se denominan coordenadas de los puntos, y el punto al que se le asigna el número 0 se denomina origen. Ver *punto crítico*.

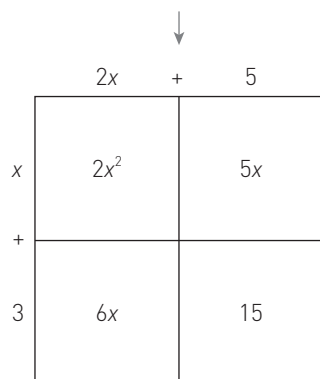
rectángulo Cuadrilátero con cuatro ángulos rectos.



rectángulo genérico Tipo de diagrama que se usa para visualizar la multiplicación de expresiones sin fichas algebraicas. Cada expresión que se va a multiplicar forma la longitud de un lado del rectángulo, y el producto es la suma de las áreas de las secciones del rectángulo. Por ejemplo, el rectángulo genérico que se muestra se usa para multiplicar $(2x + 5)$ por $(x + 3)$.

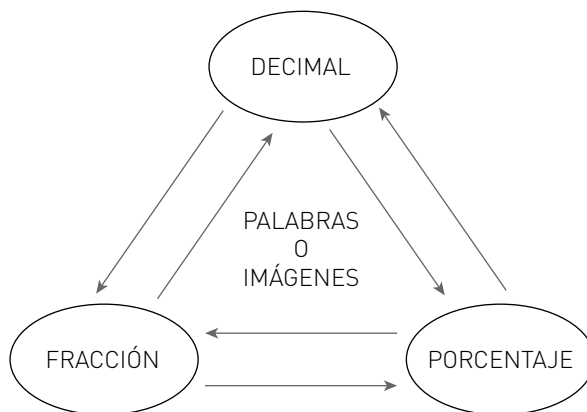


$(2x + 5)(x + 3)$
área como un producto



$2x^2 + 11x + 15$
área como una suma

Red de porciones El diagrama de red que se muestra explica que las fracciones, los decimales y los porcentajes son diferentes formas de representar una porción de un número. Las porciones también pueden representarse con palabras, como “cuatro quintos” o “siete cuartos”, o como diagramas.



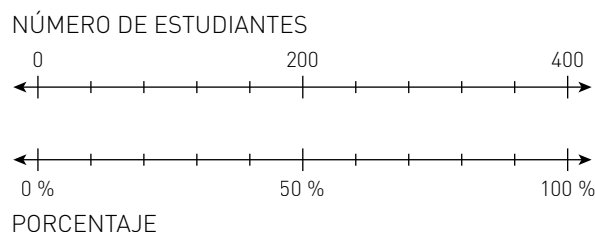
redondear (un número) Expresar un valor aproximado de un número que es exacto con las posiciones decimales dadas. Por ejemplo, cuando 1,234.56 se redondea hasta el número entero más cercano, el resultado es 1,235. Cuando 1,234.56 se redondea a la centena más cercana, el resultado es 1,200.

reducción de términos semejantes Al reducir dos o más términos semejantes, se simplifica una expresión sumando constantes y sumando los términos variables en los que las mismas variables se elevan a la misma potencia. Por ejemplo, reducir términos semejantes en la expresión $3x + 7 + 5x - 3 + 2x^2 + 3y^2$ da $8x + 4 + 2x^2 + 3y^2$. Cuando se trabaja con fichas algebraicas, la reducción de términos semejantes incluye agrupar fichas que tienen las mismas dimensiones.

reducir Hacer más pequeño.

regla Una regla es una ecuación o desigualdad que representa la relación entre dos cantidades numéricas. Suele usarse para representar la relación entre cantidades en una tabla, un patrón, una situación del mundo real, o una gráfica.

regla de porcentajes Diagrama como el que se muestra. Se usa para ayudar visualmente a determinar una cantidad que es el porcentaje de un entero.



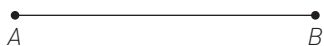
representaciones múltiples de una porción
Ver *Red de porciones*.

residuo La cantidad que queda cuando el divisor no divide exactamente al dividendo. Por ejemplo, $63 \div 5$ es 12 con un residuo de 3.

resta (–) Operación en la que se obtiene la diferencia entre dos números.

rombo Cuadrilátero con cuatro lados congruentes. Ver *equilátero*.

segmento de recta La porción de una recta entre dos puntos. Un segmento de recta se nombra usando sus puntos extremos. Por ejemplo, el segmento de recta que se muestra puede nombrarse $\overline{AB}$ o $\overline{BA}$.



sesgada (visualización de datos) Ver *forma (de una visualización de datos)*.

símbolo de comparación Ver *símbolos de desigualdad*.

símbolos de desigualdad El símbolo $\leq$ leído de izquierda a derecha significa “menor que o igual a”, el símbolo $\geq$ leído de izquierda a derecha significa “mayor que o igual a”, y los símbolos $<$ y $>$ significan “menor que” y “mayor que” respectivamente. Por ejemplo, “ $7 < 13$ ” significa que 7 es menor que 13.

simétrica Ver *forma (de una visualización de datos)*.

solución El número o los números que, cuando se usan en lugar de una ecuación o desigualdad, satisfacen la ecuación o desigualdad. Por ejemplo, $x = 4$ es una solución a la ecuación $3x = 12$ porque $3x$ es igual a 12 cuando $x = 4$.

subproblemas Estrategia de resolución de problemas que divide el problema en partes más pequeñas que deben resolverse para encontrar la solución al problema original, más complejo.

suma El resultado de sumar dos o más números. Por ejemplo, la suma de 4 y 5 es 9.

suma (+) Operación que dice cuántos objetos hay cuando se combinan dos conjuntos. El resultado es el número de objetos de los dos conjuntos combinados, lo que se denomina suma. En aritmética, la palabra “objeto” normalmente significa “número”.

sustitución Reemplazar un símbolo por un número, una variable u otra expresión algebraica del mismo valor. La sustitución no cambia el valor de la expresión completa. Por ejemplo, supón que la expresión $13x - 6$ debe evaluarse para determinar si $x = 4$. Dado que x tiene el valor 4, cada vez que la x aparezca se podrá sustituir con un 4 para obtener la expresión equivalente $13(4) - 6$.

Tapete para expresiones Herramienta de organización que se usa para representar visualmente una expresión con fichas algebraicas.

tasa Razón que compara dos cantidades, a menudo una comparación de tiempo. Por ejemplo, millas por hora.

tasa unitaria Tasa con un denominador de uno cuando se simplifica.

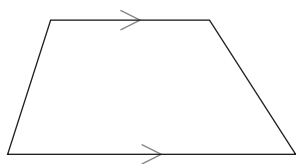
tercer cuartil (Q3) La mediana de la mitad superior de un conjunto ordenado de datos.

término Un término es un único número o variable, o el producto de números y variables, como -45 , $1.2x$, y $3xy^2$.

término constante Número que no se multiplica por una variable. En la expresión $2x + 3(5 - 2x) + 8$, el número 8 es una constante. El número 3 no es un término constante, porque está multiplicado por una variable que está entre paréntesis.

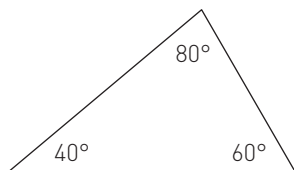
términos semejantes Dos o más términos que contienen las mismas variables, con variables correspondientes elevadas a la misma potencia. Por ejemplo, $5x^2$ y $2x^2$ son términos semejantes. Ver *reducción de términos semejantes*.

trapecio Cuadrilátero con al menos un par de lados paralelos.



triángulo Polígono con tres lados.

triángulo agudo Triángulo en el que los tres ángulos miden menos de 90° .

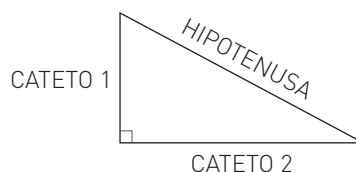


triángulo escaleno Triángulo sin lados congruentes.

triángulo isósceles Triángulo con dos lados de igual longitud.

triángulo obtuso Triángulo con un ángulo obtuso.

triángulo rectángulo Triángulo que tiene un ángulo recto. El lado de un triángulo rectángulo opuesto al ángulo recto se denomina "hipotenusa", y los dos lados adyacentes al ángulo recto se denominan "catetos".



tridimensional Objeto que tiene altura, ancho y profundidad.

unidad cúbica Cubo en el que cada arista mide 1 unidad de largo. El volumen se mide en unidades cúbicas.

unidad de medida Cantidad estándar (como un centímetro, segundo, pie cuadrado o galón) que se usa para medir y describir un objeto. Un solo objeto se puede medir usando diferentes unidades de medida. Por ejemplo, un lápiz puede medir 80 mm de largo, lo que significa que el lápiz es 80 veces más largo que una unidad de 1 mm. Sin embargo, el mismo lápiz mide 8 cm de largo, de manera que su longitud es igual a 8 cm puestos de un extremo a otro. Esto es porque 1 cm tiene la misma longitud que 10 mm.

unidades cuadradas Las unidades que se usan para medir el área. Representan un cuadrado de 1×1 unidades.

unidimensional Algo que no tiene ancho ni profundidad. Las rectas y las curvas son unidimensionales.

uniforme Ver forma (de una visualización de datos).

unimodal Ver forma (de una visualización de datos).

uno gigante Fracción igual a 1. Multiplicar cualquier fracción por un Uno Gigante creará una nueva fracción equivalente a la fracción original. En la ecuación que se muestra, $\frac{2}{3}$ es un Uno Gigante.

$$\frac{2}{3} \cdot \boxed{\frac{2}{2}} = \frac{4}{6}$$

uno súper gigante Un Uno Gigante en el que el numerador, el denominador o los dos son fracciones.

valor absoluto El valor absoluto de un número es la distancia entre ese número y el cero. Dado que el valor absoluto representa una distancia, independientemente de la dirección, el valor absoluto es siempre no negativo. Por lo tanto, el valor absoluto de un número negativo es su opuesto, mientras que el valor absoluto de un número no negativo es simplemente el número en sí mismo. El valor absoluto de x normalmente se escribe " $|x|$ ". Por ejemplo, $|-5| = 5$ y $|22| = 22$.

valor atípico Número en un conjunto de datos que es mucho más grande o mucho más pequeño que los demás números del conjunto.

valor posicional El número asignado a cada lugar que ocupa un dígito.

variabilidad Ver dispersión.

variable Símbolo que se usa para representar uno o más números. En este curso, las letras del alfabeto en inglés se usan como variables. Por ejemplo, en la expresión $3x - (8.6xy + z)$, las variables son x , y , z .

vertical En ángulo recto con el horizonte. En una gráfica de coordenadas, el eje y se extiende de forma vertical.

vértice En los polígonos, el vértice es el punto en el que dos segmentos de recta se encuentran para formar una "esquina".

visualización de datos Forma visual para organizar la información. Las visualizaciones de datos que se usan en este curso son gráficos de barras, diagramas de caja, diagramas de puntos, histogramas, diagramas de dispersión, diagramas de tallos y hojas y diagramas de Venn.

volumen Medida del tamaño de la región tridimensional que está en el interior de un objeto. El volumen se expresa como el número de $1 \times 1 \times 1$ cubos unitarios (o partes de cubos) que caben dentro de un sólido.

