

afín, geometría

parte de la geometría que se puede considerar como el estudio de las propiedades de las figuras de un espacio euclídeo que son invariantes respecto a las afinidades.

afinidad

transformación de un espacio euclídeo que mantiene el paralelismo. Son afinidades las traslaciones, las rotaciones, las semejanzas, las simetrías y homotecias.

amplitud

medida de un ángulo; puede expresarse en grados o en radianes.

analítica

estudio de entes geométricos por medio de las coordenadas de los puntos que los componen. En la geometría analítica puntos, rectas curvas y superficies se pueden expresar por medio de ecuaciones.

ángulo

parte del plano limitada por dos semirrectas (llamadas lados del ángulo) que tienen el mismo origen (este punto constituye el vértice del ángulo).

aplicación

sinónimo de función, correspondencia biunívoca. Relación entre conjuntos tal que a un elemento del conjunto origen le hace corresponder uno y sólo un elemento del conjunto destino.

asimétrico

atributo de una figura geométrica, de una estructura o de un procedimiento que no tiene simetría o que no tiene una simetría particularmente significativa.

bisectriz

semirrecta definida en relación con un ángulo, que tiene el origen en su vértice y equidista de sus lados.

biunívoca, correspondencia

correspondencia entre dos conjuntos A y B en los que cada elemento de B es imagen de uno, y sólo uno, elemento de A . El término es sinónimo de correspondencia biyectiva, biyección y función biunívoca.

biyección

sinónimo de correspondencia biunívoca.

biyectiva

sinónimo de correspondencia biunívoca.

cateto

nombre de los dos lados del triángulo rectángulo adyacentes al ángulo recto.

centro

término utilizado para denominar una componente, de particular importancia, de una estructura matemática, y en particular un punto que ocupa una posición importante en una configuración geométrica.

En relación con una circunferencia, punto equidistante de todos sus puntos.

en relación con un polígono regular es el punto equidistante de sus vértices (es decir, el centro de la circunferencia inscrita o circunscrita en él).

circunferencia

lugar geométrico de los puntos del plano que tienen la misma distancia (llamada radio de la circunferencia) de un punto dado (llamado centro de la circunferencia).

complementarios, ángulos

ángulos cuya suma es un ángulo recto.

cóncavo

atributo de una figura no convexa.

conmutatividad

una operación, $*$, se dice que cumple la propiedad conmutativa si dados dos elementos cualesquiera se cumple que $a*b = b*a$.

coordenadas

par de números que permiten determinar un punto en el interior de un plano.

correspondencia

sinónimo de relación.

cuadrado

paralelogramo que constituye un polígono regular, es decir, que tiene lados y ángulos iguales. Éstos últimos son rectos; sus diagonales son iguales, perpendiculares, se cortan recíprocamente en partes iguales y son las bisectrices de los ángulos.

cuadrilátero

polígono de cuatro lados. Hay cuadriláteros convexos y no convexos. Casos particulares de cuadriláteros son los trapecios, los paralelogramos, los rombos, los rectángulos y los cuadrados.

decágono

polígono de 10 lados.

diagonal

en un polígono, segmento cuyos extremos son dos vértices no consecutivos.

diámetro

en un círculo, cuerda que pasa por el centro. Su longitud es igual al doble del radio.

dodecágono

polígono de 12 lados.

eje

recta orientada que forma parte de un sistema de referencia.

Para un segmento es la recta perpendicular a él en su punto medio, es decir, el lugar geométrico de los puntos equidistantes de sus extremos.

eje de simetría

en relación con la figura plana, es la recta que la reflexión del plano respecto de ella mantiene invariada la figura.

elipse

curva plana que se puede definir como el lugar geométrico de los puntos para los que se mantiene constante la suma de las distancias a dos puntos, llamados focos de la elipse.

eneágono
polígono de 9 lados.

equilátero
polígono cuyos lados, y por tanto sus ángulos, son iguales.

euclídea, geometría
estudio de las propiedades de las figuras en el plano o en el espacio, según el método de Euclides, es decir, tratando conceptos puramente geométricos e intuitivos (como punto, recta, plano) e base a un conjunto de proposiciones elementales (axiomas o postulados) de los que se deducen por inferencia, todos los teoremas.

función
sean A y B dos conjuntos de números reales, $A, B \subset \mathbf{R}$. Se dice que f es una **función** de A en B , y se escribe: $f: A \rightarrow B$, si a cualquier elemento de A le hace corresponder uno, y solo uno, del conjunto B .
Según esta definición, una función no es más que una aplicación entre conjuntos de números reales.

geometría
parte de las matemáticas que estudia las propiedades de las figuras, las disposiciones de los cuerpos en el espacio y sus generalizaciones, aunque sean muy abstractas.
parte de la matemática pura, dedicada al estudio de cualesquiera espacios, utilizando las técnicas –algebraicas, analíticas, topológicas, diferenciales, etc. – proporcionadas auxiliariamente por otras ramas de las matemáticas.
estudio de las propiedades de las figuras, las medidas de las magnitudes y las relaciones entre los puntos, líneas, ángulos, superficies o cuerpos.

heptágono
polígono de 7 lados.

hexágono
polígono de 6 lados.

icoságono
polígono de 20 lados

identidad
relación que asocia exclusivamente parejas de elementos idénticos.
Transformaciones que no modifican los elementos a los que se aplican.

incentro
centro del círculo inscrito en un triángulo. Es el punto en el que se cruzan las bisectrices de los tres ángulos internos de un triángulo.

inscrito
atributo de un polígono convexo cuyos vértices pertenecen a una circunferencia o a una curva cerrada convexa (que se denomina circunscrita en el polígono).
Atributo de una circunferencia o de una curva cerrada convexa tangente interiormente a todos los lados de un polígono convexo (por tanto, llamado circunscrito).

isósceles
triángulo con dos lados iguales y, por tanto, con dos ángulos de amplitudes coincidentes.

lado

en un ángulo, una de las semirrectas cuyo origen es el vértice.

En un polígono, segmento que une dos vértices consecutivos.

línea poligonal

línea formada por segmentos consecutivos, de forma que el extremo de uno coincide con el origen de otro y no se encuentran colocados en línea recta.

lugar geométrico

ente geométrico formado sólo por todos los puntos que gozan de una determinada propiedad.

mediana

en un triángulo, segmento que une el vértice con el punto medio del lado opuesto.

El término se refiere también a la longitud de dicho segmento.

movimiento

transformación que conserva la forma y el tamaño de las figuras.

movimiento directo

aquél que transforma una figura en otra exactamente igual, es decir, con los mismos elementos ordenados en el mismo sentido.

normal

atributo de una reta, de un plano o en general de una variedad lineal relacionada con otra variedad lineal: indica que las dos variedades con su intersección, originan un ángulo recto. Sinónimo de ortogonal.

octógono

polígono de 8 lados

opuestos, ángulos

parejas de ángulos formados por dos rectas que se cortan: las prolongaciones de los lados de un ángulo constituyen los lados de su opuesto.

ordenada

la segunda de las dos coordenadas del plano cartesiano. Proporciona la distancia al eje de abscisas del punto al que está asociada.

origen de coordenadas

punto de intersección de los ejes cartesianos, es decir que tiene coordenadas de valor nulo.

ortocentro

punto en el que se cortan las alturas de un triángulo.

ortogonal

que forma un ángulo recto. Sinónimo de normal.

paralelas, rectas

rectas que se apoyan sobre el mismo plano y que no tienen ningún punto en común en el espacio finito.

paralelogramo

cuadrilátero convexo que tiene dos lados opuestos paralelos entra sí. En un paralelogramo, los lados opuestos son iguales, así como los ángulos opuestos; por otra parte, las diagonales se cortan recíprocamente en su punto medio.

perpendicular

que forma un ángulo recto. Sinónimo de normal.

plano

ente geométrico fundamental, que intuitivamente se puede representar como una lámina tensa ilimitada; formalmente se define como una variedad lineal de dos dimensiones.

plano cartesiano

plano dividido en cuatro cuadrantes por dos rectas (eventualmente perpendiculares) orientadas, llamadas ejes, que se cortan en un punto llamado origen. Cada uno de sus puntos P se determina biunívocamente por las distancias al origen de las intersecciones con cada uno de los ejes de la paralela por P al otro eje, es decir, de sus coordenadas cartesianas. El plano cartesiano constituye el entorno en el que se desarrolla la geometría analítica.

polígono

región del plano formada por los puntos interiores a una línea poligonal cerrada.

punto

noción fundamental de la geometría que se puede definir intuitivamente como el trazo sobre el papel de un lápiz bien afilado. Euclides lo definió como "aquello que no tiene partes". En geometría analítica determina una pareja de coordenadas. El término se utiliza comúnmente para indicar un elemento de un espacio euclídeo, es decir, perteneciente a un ambiente en que se desarrollan consideraciones geométricas. Un punto del plano cartesiano se representa por un par de coordenadas.

radio

distancia entre el centro y un punto de la circunferencia.

rombo

paralelogramo que tiene los cuatro lados iguales. Las diagonales del rombo son perpendiculares, se cortan recíprocamente en partes iguales y son las bisectrices de sus ángulos.

romboide

sinónimo de paralelogramo.

rotación

transformación geométrica en la que se conservan las distancias entre los puntos que han sufrido una rotación, manteniendo siempre un punto fijo (el centro de rotación).

segmento

porción de recta comprendida entre dos puntos llamados extremos.

semejanzas

transformaciones geométricas que mantienen invariantes los ángulos y las relaciones entre segmentos. Esta relación se denomina relación de semejanza. La relación entre el área de una figura y la de la figura correspondiente a ella, es constante e igual al cuadrado de la relación de semejanza. Si la relación de semejanza es la identidad se habla de isometría o de congruencia.

semieje

semirrecta que forma parte un eje

semiplano

parte del plano formada por una recta, perteneciente al mismo plano (llamada origen del plano) y por todos los puntos que se encuentran del mismo lado respecto de ella.

semirrecta

conjunto de puntos de una recta que se encuentran del mismo lado respecto de un punto (perteneciente a la misma recta) llamada origen de la semirrecta.

sentido

calificación de un ente geométrico (recta, segmento, vector, curva cerrada, ángulo, ...) según la cual se determina un orden total o un orden circular entre sus elementos. Esta clasificación también se denomina orientación o dirección. Los ejes cartesianos son dos rectas orientadas cuyos sentidos van de izquierda a derecha (para el eje de abscisas) y de abajo arriba (para el eje de ordenadas). Como sentido de un ángulo se entiende la dirección de la rotación de una semirrecta (llamada generatriz del ángulo) que con un movimiento alrededor de su origen, genera el ángulo. A un segmento se le atribuye un sentido estableciendo un orden entre sus extremos.

simetría

término utilizado para definir una transformación biunívoca que mantiene invariante (o que modifica de manera sencilla) una figura geométrica. El término se refiere también a la propiedad de invarianza (o de un cambio sencillo) del objeto sometido a transformaciones. Entre las simetrías podemos distinguir simetría central, reflexión, rotación, traslación.

simetría axial

transformación del plano con relación a una recta denominada eje de simetría y obtenida, llevando un genérico punto P al punto que se encuentra sobre la perpendicular al eje que pasa por P y dista del eje lo mismo que P. Se dice que una figura plana tiene simetría axial si una transformación de este tipo la transforma en sí misma. Tiene simetría axial la elipse, el triángulo isósceles y los polígonos regulares; no la tienen los paralelogramos genéricos.

simetría central

transformación del plano que se define en relación con un punto C llamado centro de simetría y obtenida llevando un genérico punto P al punto en que se encuentra la recta que pasa por P y que dista de C lo mismo que P. Se dice que una figura plana tiene simetría central si la transformación central no la varía. La simetría central también se denomina inversión de los ejes: en efecto, toda simetría central se puede expresar como un cambio de signo en las coordenadas de un sistema de referencia que tiene su origen en el centro de simetría. Todo polígono regular con un número par de lados posee simetría central.

simétrica, relación

relación que, dados dos elementos cualesquiera a y b debe ser válida también para b y a . ejemplo de relación simétrica son la igualdad, la semejanza, cualquier otro tipo de equivalencia; una relación simétrica que no sea una equivalencia es la relación que tiene lugar entre parejas de números reales cuya diferencia es inferior a 1.

transformación inversa

es aquella que aplicada a la transformación original da la identidad.

traslación

transformación geométrica que se refiere a una figura según la cual todos los puntos sobre los que interviene están sometidos al mismo desplazamiento.

triángulo

polígono de 3 lados. Según las características de sus lados se denominan equiláteros, si tienen los 3 lados iguales, isósceles, dos iguales, y escaleno si todos sus lados son distintos. Según las características de sus ángulos se clasifican en rectángulo, si tienen un ángulo recto, obtusángulo si tienen un ángulo obtuso y acutángulo si los tres ángulos son agudos.

vector

segmento orientado. Elemento de un espacio vectorial.

vértice

punto en el que se encuentran dos lados.