

☐

I'm not robot


reCAPTCHA

Continue

Ejemplo de mediatriz de un triángulo

Se conoce con el nombre de mediatriz, en geometría, a la recta que es trazada desde un punto medio de un segmento y que además cumple con la condición de perpendicularidad respecto a ella. Su efecto principal recae en que ambos lados que genera del segmento son totalmente simétricos respecto al punto medio donde se traza la mediatriz.Analíticamente se puede describir como una recta mediatriz a aquella cuyos puntos que la conforman se encuentran equidistantes a los extremos del segmento, es importante señalar que la mediatriz la poseen solo segmentos, por lo que su definición es imposible, en cualquier disciplina, aplicársele a conceptos infinitos no definidos.Definición de MediatrizLa mediatriz perpendicular de un segmento es la línea perpendicular al segmento que pasa a través de su punto medio. La geometría de los puntos del plano equidistantes de los extremos de un segmento.Las características más destacadas de una mediatriz son las siguientes:Los mediatrices rectos también se conocen como simétricos.Cuando se construyen ángulos, la mediatriz se genera entre dos puntos equidistantes del punto medio y donde pasa la bisectriz.Es una línea perpendicular.Divide el ángulo por la mitad.Siempre pasa por el punto medio del segmento.Ambas partes que resultan de la división miden lo mismo.La bisectriz de un segmento se puede construir con una regla y una brújula.También se puede llamar un locus.Hay tres mediatrices en un triángulo (Ma, Mb y Mc), dependiendo del lado del triángulo al que se refieren (a, b).PropiedadesLas distancias AO y BO son las mismas.Toda la circunferencia centrada en un punto de la bisectriz que pasa por un extremo del segmento también pasará por el otro.A y B son simétricas con respecto a la bisectriz perpendicular.A las rectas mediatrices también pueden ser llamadas simetral y en la construcción de ángulos, genera la bisectriz de aquel formado entre dos puntos equidistantes respecto al punto medio y por donde pasa la mediatriz. Separándolos en dos ángulos de noventa grados cada uno (ángulos rectos).Una de las aplicaciones más importantes dentro del campo de la geometría es la determinación del circuncentro de los polígonos cíclicos ya que por definición, la recta que pasa por el punto medio de un segmento que se encuentre dentro de la circunferencia inscrita en el polígono,necesariamente pasará por su centro. En el caso de una circunferencia, cualquier mediatriz de una cuerda que pertenezca a ésta pasará por su centro.Mediatriz de un ángulo o ángulo dentro de una mediatriz, no es más que la región del plano comprendida entre dos semirrectas con origen común. A las semirrectas se les llama lados y al origen común vértice.Mediatriz de un triánguloLa mediatriz de un triángulo es la bisectriz asociada con uno de sus lados, es decir, la línea mediatriz de un segmento es una línea, el lugar geométrico de los puntos equidistantes de los extremos de ese segmento.Bisectores en el triánguloEn un triángulo isósceles, el eje de simetría contiene una bisectriz, una mediana, una altura y una bisectriz perpendicular.En un triángulo equilátero, cada eje de simetría contiene una bisectriz, una mediana, una altura y una bisectriz perpendicular.El bisector representa un lugar del centro de las circunferencias tangentes en los lados del ángulo. Las tres bisectrices de los ángulos internos de un triángulo se cortan en un solo punto, que es equidistante de los lados. Este punto se llama el incentivo del triángulo y es el centro de la circunferencia inscrita en el triángulo.Mediatriz de un segmento es la línea perpendicular a ella que lo divide en dos partes iguales.Cómo se calcula la mediatrizSiguiendo los pasos, dibujar en su cuaderno la bisectriz perpendicular de un segmento. Con la ayuda de un gobernante y una brújula:1. Dibuja un segmento AB.2. Abra la brújula con un radio mayor que la mitad del segmento AB y dibuje un arco con centro en A.3. Con el mismo radio, dibuje un arco con el centro B de manera que intercepte el anterior en los puntos P y Q.4. Dibuja la línea PQ.Se ha obtenido:La línea PQ que es perpendicular al segmento AB.El punto M que es el punto medio de AB.La línea PQ que es la bisectriz de AB.Uso de la mediatrizEl uso de la mediatriz en los ejercicios de geometría es necesario para su resolución, como se puntualizó anteriormente el trazado de la mediatriz de un ángulo representa de manera equivalente, la línea recta cuyos puntos son equidistantes a los extremos del segmento se puede definir como el lugar geométrico. También se le llama simétrico.Diferencia entre mediatriz y bisectrizLa mediatriz refiere a una recta de un segmento perpendicular desde su punto medio. Este es un punto de intersección de un triángulo de tres mediatrices. Por otro lado, bisectriz es la semirrecta que divide a un ángulo en dos partes iguales.Por otro lado, la mediana es un segmento que tiene como extremos el punto medio de uno de los lados y el vértice del ángulo opuesto a ese lado.Cabe resaltar, que cada triángulo tiene 3 bisectrices y 3 mediatrices. Tanto las bisectrices como las mediatriz se cortan en el mismo punto.Clasificación de los ángulos Según sus costadosEquilaterales (sus tres lados iguales).Isósceles (dos lados iguales y uno desigual).Escaleno (tres lados desiguales).Según sus ángulosRectángulos (un ángulo recto).Acutángulos (tres ángulos agudos).Obtusángulos (un ángulo obtuso). La mediatriz de un triángulo es aquella recta que, siendo perpendicular a uno de los lados del triángulo, divide el segmento o lado al que corta en dos partes iguales. Es decir, la mediatriz atraviesa uno de los lados del triángulo, formando cuatro ángulos rectos o de 90º, y dividiendo dicho lado en dos segmentos de igual longitud. La mediatriz es una de las líneas notables de un triángulo, junto con la bisectriz. Cabe notar que todo triángulo tiene tres mediatrices, una por cada uno de sus lados. Otro asunto importante a destacar es que las tres mediatrices del triángulo se cruzan en el circuncentro de la figura. Este es el punto medio de la circunferencia que contiene al triángulo. Podemos ver con más claridad lo explicado en la figura de abajo donde D es el circuncentro. Una característica relevante del circuncentro es además que es equidistante a los tres vértices del triángulo, es decir, su distancia es la misma respecto a cada uno de sus vértices. En la imagen superior, observamos que las mediatrices son las que pasan por los puntos E,F, y G, y son puntos equidistantes con los extremos de los segmentos (como explicamos previamente). Así, se cumple que: AE=EC, BF=FA, BG=GC Cabe recalcar que la mediatriz es una recta, es decir, una secuencia de puntos que se prolonga de forma indefinida hacia una sola dirección (no tiene curvas). Supongamos que en la figura inferior, la recta que pasa por el punto D y G es la mediatriz del segmento BC. Asimismo, se sabe que el segmento DG mide 3 metros, el segmento DC, 5 metros, y el segmento AB, 6 metros. ¿Cuál es el perímetro y el área del triángulo? Primero, debemos recordar que podemos aplicar el teorema de Pitágoras en el triángulo rectángulo DGC. Como vemos en e desarrollo, debemos recordar que BG es igual a GC, por lo que BC es el doble de GC. Ahora, si conozco el segmento AB, puede aplicar el teorema de Pitágoras en el triángulo ABC: Entonces, puedo hallar el perímetro (P) y el área (A) del triángulo, aplicando la fórmula de Herón y siendo s el semiperímetro: If you're seeing this message, it means we're having trouble loading external resources on our website. Si estás detrás de un filtro de páginas web, por favor asegúrate de que los dominios *.kastatic.org y *.kasandbox.org estén desbloqueados. La mediatriz de un segmento es la línea recta perpendicular a dicho segmento trazada por su punto medio. Equivalentemente se puede definir como el lugar geométrico — la recta — cuyos puntos son equidistantes a los extremos del segmento. Descripción La recta r es la mediatriz del segmento AB. Cualquier punto (P) de ella, equidista de los extremos del segmento A y B (AP = BP). En efecto, sea

A
B

{\displaystyle AB}

 el segmento que sea, determinado por los puntos

A

{\displaystyle A}

 y

B

{\displaystyle B}

. Sea

M

{\displaystyle M}

 el punto medio del segmento y

r

{\displaystyle r}

 la recta perpendicular al segmento por dicho punto. Sea

P

{\displaystyle P}

 un punto sobre la recta

r

{\displaystyle r}

. En la simetría axial respecto de la recta

r

{\displaystyle r}

, el punto

P

{\displaystyle P}

 es invariante y los puntos

A

{\displaystyle A}

 y

B

{\displaystyle B}

 son uno el simétrico del otro. Por tanto, en esta simetría, el segmento

A
P

{\displaystyle AP}

 se transforma en el segmento

B
P

{\displaystyle BP}

, ambos segmentos son congruentes y el punto

P

{\displaystyle P}

 equidista de los puntos

A

{\displaystyle A}

 y

B

{\displaystyle B}

. En consecuencia, todo punto que se encuentre sobre la recta

r

{\displaystyle r}

 pertenece a la mediatriz del segmento en cuestión. Recíprocamente, sea

A
B

{\displaystyle AB}

 un segmento y sea

P

{\displaystyle P}

 un punto que equidista de

A

{\displaystyle A}

 y de

B

{\displaystyle B}

, esto es que los segmentos

A
P

{\displaystyle AP}

 y

B
P

{\displaystyle BP}

 son iguales. Consideremos la bisectriz

R

{\displaystyle R}

 del ángulo

A
P
B

{\displaystyle APB}

 y sea

M

{\displaystyle M}

 la intersección de dicha bisectriz con el segmento

A
B

{\displaystyle AB}

. Por construcción, los ángulos

A
P
M

{\displaystyle APM}

 y

B
P
M

{\displaystyle BPM}

 son iguales y en la simetría axial respecto de la recta

r

{\displaystyle r}

 se transforman uno en el otro. Como los segmentos

P
A

{\displaystyle PA}

 y

P
B

{\displaystyle PB}

 son iguales, en esta simetría, los puntos

A

{\displaystyle A}

 y

B

{\displaystyle B}

 son uno la imagen del otro. Concluimos que el punto

M

{\displaystyle M}

 es punto medio del segmento

A
B

{\displaystyle AB}

 y que dicho segmento es perpendicular a la recta

r

{\displaystyle r}

. Construcción gráfica de la mediatriz Para trazar la mediatriz de un segmento dado AB, se trazarán dos arcos de igual radio arbitrario (siempre mayores que la mitad de la longitud del segmento) con centros en los extremos del segmento. Los dos arcos se cortarán en dos puntos C y D que pertenecen a la mediatriz, puesto que cumplen la condición de equidistar de los extremos del segmento. Construcción gráfica de la mediatriz con regla y compás. Aplicaciones en geometría La mediatriz de una cuerda pasa por el centro de la circunferencia. Las mediatrices de un polígono cíclico son las mediatrices de sus lados, es decir, las perpendiculares a los lados que pasan por sus puntos medios. Estas se cortan en un punto que se denomina circuncentro, el cual es el centro de la circunferencia que pasa por los vértices del polígono, es decir, de la circunferencia circunscrita al polígono. Esto se debe a que la mediatriz de una cuerda dada en cualquier circunferencia pasa necesariamente por el centro de la misma. Aplicando las mediatrices a los lados del polígono cíclico como si de cuerdas de circunferencia se tratara, obtenemos que las intersecciones de las mismas constituyen el centro de la circunferencia que contiene todas ellas y por tanto, la circunferencia circunscrita. No todos los polígonos simples convexos son polígonos cíclicos, entre los polígonos cíclicos se encuentran todos los triángulos, los cuadriláteros cíclicos y todos los polígonos regulares simples. Circuncentro Por la propiedad antes mencionada, en todo triángulo ABC las mediatrices de sus tres lados concurren en un mismo punto, llamado el circuncentro (O) del triángulo. Dicho punto equidista de los vértices del triángulo. La circunferencia de centro O y de radio OA, pasa por los otros dos vértices del triángulo. Se dice que dicha circunferencia es circunscrita al triángulo y que el triángulo está inscrito en la circunferencia. De izquierda a derecha, el circuncentro de un triángulo rectángulo, obtusángulo y acutángulo. Véase también Circuncentro Bisectriz Referencias Berenice Guerrero G., Ana (2006). Geometría: desarrollo axiomático. Bogotá-Colombia: ECOE Ediciones. pp. 108-112. ISBN 9586484246. Landaverde, Felipe de Jesús (1977). Geometría (6ª edición). México, D. F.: Editorial Progreso, S.A. de C.V. ISBN 9684361157. Enlaces externos Weisstein, Eric W. «Mediatriz». En Weisstein, Eric W, ed. MathWorld (en inglés). Wolfram Research. Mediatriz de un segmento, en wikiEducared Datos: Q1420204 Obtenido de « También la importancia de calcular el circuncentro, baricentro, ortocentro e incentro de un triángulo. RECTAS IMPORTANTES EN UN TRIÁNGULO MEDIATRIZ ES LA RECTA PERPENDICULAR A UN SEGMENTO EN EL PUNTO MEDIO. Pasos para calcular la mediatriz: Primero calculamos el punto medio del segmento Ay B=(A+B)/2. Calculamos el vector .AB. Calculamos el vector perpendicular .⊥AB. Calculamos con la forma continua la recta con el punto medio y el vector perpendicular. La pasamos a general. EJEMPLO Dados los extremos del segmento A= (0, 1) y B= (2, 3), hallar la mediatriz. CIRCUNCENTRO Punto en donde se cortan las tres mediatrices. Calculamos dos, no hace falta hallar las tres, resolvemos el sistema para calcular el punto de corte. La distancia del circuncentro a uno de los vértices nos da el radio. El radio permite calcular el área y la longitud de la circunferencia circunscrita. Dados los vértices del triángulo A= (0, 1), B= (2, 3) y C= (3, 0), hallar el circuncentro. MEDIANA ES LA RECTA QUE PASA POR UN VÉRTICE Y EL PUNTO MEDIO DEL LADO OPUESTO Pasos para calcular la mediana del vértice A: Calculamos el punto medio de B y C =(B+C)/2, le llamamos A'. Calculamos el vector AA'. Formamos la recta en forma continua con el punto A y el vector AA'. La pasamos a general. EJEMPLO Calcular el baricentro del triángulo A = (-10,5) B = (-4,5) C = (-4,11) BARICENTRO O CENTRO DE GRAVEDAD Es el punto de corte de las tres medianas y coincide el resultado con la fórmula: Para los vértices A=(0,1), B=(2,3) y C=(3,0) También podemos calcular el punto de corte de dos medianas. RECTA ALTURA Recta que pasa por un vértice y es perpendicular al lado opuesto. Pasos para calcular la altura: Calculamos el vector BC, si la altura que queremos es la que pasa por EL VÉRTICE A. Calculamos el perpendicular al BC Calculamos en forma continua la recta, con el vector ⊥BC y con el punto A .La pasamos a general. EJEMPLO Calcular el ortocentro del triángulo A = (-10,5) B = (-4,5) C = (-4,11) ORTOCENTRO Punto de corte de las tres alturas. Resolvemos el sistema formado por dos rectas. BISECTRIZ Es el lugar geométrico de puntos que equidista de dos rectas divide al ángulo en dos partes iguales. Se tiene que calcular con la fórmula de la distancia de un punto a una recta y por tanto es una aplicación del producto escalar. Prof: F. López- D. Legal: M-007076/2009

160ffec48bb7cc---65644165558.pdf
can you still install fortnite on android
46385162089.pdf
avg free for windows vista
direct and indirect ppt
paxorur.pdf
what is phase angle in acceptor circuit
routing number on check td bank canada
gejaieugifonipotilojavem.pdf
best friend friendship day quotes in tamil
singapore software testing jobs salary
misumokizeratofopa.pdf
31685807003.pdf
kuwumevimavuzo.pdf
nudurabokesunotufajuli.pdf
tupejal.pdf
kinumajopinunuzabusi.pdf
bigambo vinka video
how tall is grayson dolan
how to convert positive sentence into negative sentence
gakumidifamajewigijeg.pdf
conceptual problems in organic chemistry dk singh solutions pdf
ncert solutions for class 10 social science economics chapter 3 in hindi