Antecedentes de la geometria analitica

El trasfondo histórico de la geometría analítica se remonta al siglo XVII, cuando Pierre de Fermat y René De De DeCartes definieron su idea básica. Su invención siguió a la modernización de álgebras y notación algebraica por Parte de Francois Viéte. En esta área, es el núcleo de la antigua Grecia, en particular las obras de apolonio y euclides, que han tenido una gran influencia en este campo de las matemáticas. La idea básica de la geometría analítica es que la relación entre dos variables, por lo que una es la otra función, determina la curva. Esta idea fue desarrollada por primera vez por Pierre de Fermat. Gracias a este marco esencial, Isaac Newton y Gottfried Leibnitz fueron capaces de producir un cálculo. El filósofo francés Decartes también descubrió un enfoque algebraico de la geometría, aparentemente el mismo. El trabajo de Decartes en geometría aparece en su famoso libro Method Speech. Este libro señala que la brújula y las estructuras geométricas de bordes rectos incluyen suma, resta, multiplicación y raíz cuadrada. La geometría analítica simboliza la unión de dos tradiciones importantes en matemáticas: la geometría, como el estudio de la forma, y la aritmética y el álgebra, que deben estar relacionadas con la cantidad o los números. Por lo tanto, la geometría analítica es un estudio de campo de geometría que utiliza sistemas de coordenadas. Historia Geometría analítica Fondo La relación entre geometría y álgebra ha evolucionado a lo largo de la historia matemática, aunque la geometría alcanzó un grado de madurez anterior. Por ejemplo, el matemático griego Euclid fue capaz de organizar muchos resultados en su libro clásico Elements. Pero fue el antiguo Apolonio griego de Perga el que predijo el desarrollo de la geometría analítica en su libro Cónicos. Definió lo cónico como la intersección entre el cono y el plano. Usando euclides, dando como resultado un triángulo similar y facilitado de círculos, encontró una relación entre el eje del eje del eje del eje del eje del eje del eje del eje del eje del eje de eje de cualquier punto P desde el cónico hasta dos líneas perpendiculares. Apollonium utiliza esta relación para inferir las propiedades básicas de los konicals. El desarrollo posterior de los sistemas de coordenadas en matemáticas sólo surgió después de que el álgebra había madurado gracias a los matemáticos islámicos e indios. Hasta que la geometría renacentista se utilizó para justificar soluciones al problema algebraico, pero no había muchos álgebras que pudieran contribuir a la geometría. Esta situación cambiará con la adopción de una notación cómoda para las relaciones algebrisicas y el desarrollo de un concepto matemáticas, que ahora era posible. A finales del siglo XVI, el matemático francés Francois Viéte introdujo la primera notación algebraica sistemática utilizando cartas para capturar figuras conocidas y desconocidas. También desarrolló potentes métodos generales para trabajar en expresiones algebraicas y resolver ecuaciones algebraicas. Gracias a esto, los matemáticos no dependían totalmente de las figuras geométricas y la intuición geométrica para resolver problemas. Incluso algunos matemáticos comenzaron a abandonar la mentalidad geométrica estándar, según la cual la longitud lineal y las variables cuadradas corresponden a áreas, mientras que los metros cúbicos corresponden a volúmenes. El primero en dar este paso fue el filósofo y matemático Renee Descard, y el abogado y matemático Pierre de Fermat. La Fundación Decards y Fermat de geometría analítica estableció de forma independiente la geometría analítica en la década de 1630, adoptando el sitio de álgebra geométrica viéte para la exploración. Estos matemáticos se dieron cuenta de que el álgebra era una herramienta de gran geometría de potencia e inventaron lo que ahora se conoce como geometría analítica. Un avance tuvieron que superar Viéte usando letras para representar distancias que son variables en lugar de fijas. Decartes utiliza ecuaciones para estudiar curvas definidas geométricamente, y hizo hincapié en la necesidad de considerar las curvas algebraica-gráficas generales de ecuaciones polinómicas grados x e y. Por su parte, Fermat subrayó que cualquier relación entre las coordenadas x e y establece la curva. Usando estas ideas, reestructuró las declaraciones de Apolonio sobre las reglas algebraicas y restauró algunas de sus obras perdidas. Fermat señaló que cualquier ecuación cuadrada x e y se puede insertar en una de las secciones cónicas en forma estándar. Sin embargo, Fermat nunca ha publicado su trabajo sobre este tema. Gracias a sus logros, que Arquímed sólo pudo resolver con gran dificultad y en algunos casos, Fermat y Descard fueron capaces de resolverlo rápidamente y en muchas curvas (ahora conocidas como curvas algebraicas). Pero sus ideas obtuvieron aceptación universal sólo con los esfuerzos de otros matemáticos en la segunda mitad del siglo XVII. Los matemáticos Frans van Schooten, Florimond de Beaune y Johan de Witt ayudaron a ampliar el trabajo de Decarte y añadieron material adicional importante. Influencia en Inglaterra John Whale promovió la geometría analítica. Utilizó ecuaciones para definir cónicos y obtener sus características. Aunque utilizó libremente coordenadas negativas, fue Isaac Newton quien dos ejes inclinados para dividir el plano en cuatro cuadrantes. Newton y el alemán Gottfried Leibnitz revolucionaron las matemáticas a finales del siglo XVII, demostrando independientemente el poder del cálculo. Newton demostró la importancia de los métodos analíticos en la geometría y su papel en los cálculos cuando afirmó que cualquier cubo (o cualquier curva de algebriskai de tercer grado) tenía tres o cuatro ecuaciones estándar para ejes de coordenadas adecuados. Con el propio Newton, el matemático escocés John Stirling lo probó en 1717. Geometría analítica de tres o más tamaños Aunque tanto deskarti como Fermats sugirieron utilizar tres coordenadas para estudiar curvas y superficies en el espacio, la geometría analítica tridimensional evolucionó lentamente hasta 1730. Los matemáticos Euler, Hermann y Clairaut producen ecuaciones generales para cilindros, conos y superficies de revolución. Por ejemplo, Euler utiliza ecuaciones para las traducciones de espacio para convertir la superficie cuadrada total de modo que sus ejes principales coincidan con sus ejes de coordenadas. La geometría analítica de Euler, Joseph-Louis Lagrange y Gaspard Monge es independiente de la geometría sintética (no analítica). Referencia Desarrollo de geometría analítica (2001). Obtenido de encyclopedia.com de la geometría europea (2015). La maa.org del análisis (matemáticas). Recuperado a partir de la geometría analítica britannica.com. Recuperado britannica.com decartes y nacimiento de geometría analítica. La sciencedirect.com de los datos recuperados es una rama de las matemáticas que estudia las figuras, sus distancias, sus áreas, puntos de intersección, ángulos de inclinación, puntos de división, volúmenes, etc. Este es un estudio más profundo para conocer en detalle todos los datos que son los números geométricos. Gráfico de dos hipérboles y sus asintotas. Estudiar figuras geométricas utilizando análisis matemático y mototihedinikation básico de álgebra en un sistema de coordenadas definido. Su desarrollo histórico comienza con la geometría de cartesiana, continúa con la geometría diferencial carl Friedrich Gauss y más tarde con el desarrollo de la geometría algebraica. Actualmente, la geometría analítica tiene varias aplicaciones, no sólo matemáticas e ingeniería, ya que ahora forma parte de la estrategia de trabajo de los administradores para la planificación y la logística en la toma de decisiones. Dos preguntas importantes sobre la geometría analítica son las siguientes: En función de la ubicación geométrica del sistema de coordenadas, obtenga su ecuación. Teniendo en cuenta la ecuación del sistema de coordenadas, determine el gráfico o la posición geométrica de los puntos que verifican la ecuación. La geometría analítica representa geométricamente, donde f'displaystyle f' es una función u otro tipo. Por lo tanto, las líneas se expresan por la ecuación general a x + b y s c 'displaystyle ax+by'c', circunferencia y otras coicnialmente como ecuaciones polinómicas de grado 2 (2+ y 2 x 4 x {2} +y -{2} 4; hiperbole, x y s 1 ' pantalla xsssyris 1 '). En el sistema de estructuras fundamentales en el sistema de coordenadas Deedia, el punto en el plano se determina por dos figuras, llamadas abscisu y puntos de pedido. Con este procedimiento, dos números reales ordenados (abscisa y ordenado) siempre corresponden a cualquier punto del plano, y un punto recíproco del plano corresponde a un par ordenado de números. Por lo tanto, el sistema Dem-r establece una correspondencia bidireccional entre términos geométricos como puntos de plano y conceptos algebraicos, como pares ordenados de números. Esta correspondencia constituye la base de la geometría analítica. Con la geometría analítica, puede determinar números geométricos planos utilizando ecuaciones e inecuaciones con dos incógnitas. Este es un método alternativo de solución de problemas, o al menos nos da una nueva visión sobre la que atacar el problema. Ubicación de puntos en aviones de cartesianos Como distancia a ejes Ocho ejemplos de puntos ubicados en aviones daneses Dem utilizando pares de coordenadas. Dos líneas perpendiculares entre sí (eje) se dibujan en un plano (por ejemplo, en papel milimetro) y dos puntos del plano se determinan de forma única por la distancia de este punto a cada eje, siempre que también se dé un criterio para determinar qué medio plan para determinar cada línea debe tenerse en cuenta. , el criterio asignado por el signo. That a couple of numbers, coordinates, will be represented by an ordered pair (x , y) . . . . En el x-displaystyle x-coordina la marca positiva (que normalmente se omite) significa que se toma a la derecha del eje horizontal (eje de abscción), y el signo negativo (nunca se omite) indica que la distancia se toma a la izquierda. Las coordenadas y la marca positiva (también omitidas) indican que la distancia se toma hacia arriba en el eje vertical (eje de secuencia), hacia abajo si la marca es negativa (en ningún caso se omiten signos negativos). Coordenadas X-displaystyle X abscisa desde el punto, pero y'displaystyle y llamado punto ordenado. Por lo tanto, los puntos del eje de abscance están dispuestos iguales a 0 'displaystyle 0', por lo que estarán en formas (x , 0) 'displaystyle (x,0)'puntos, pero su tipo de eje absccisa será igual a 0 displaystyle 0, por lo que serán formas (0, y) ' displaystyle (0,y) . El punto donde ambos ejes se intersecan será una distancia de 0 displaystyle 0 en cada uno de los ejes, entonces su abscisa será 0 displaystyle 0, y su orden también será 0 displaystyle 0. displaystyle (0.0) - llamado origen de coordenadas. Como proyección en los ejes de coordenadas asignados a tres puntos diferentes (verde, rojo y azul), sus proyecciones ortogonales en los ejes forman sus coordenadas de cartesianas. Dos líneas orientadas (eje) perpendiculares entre sí, x e y, de origen común, se consideran el punto de intersección de ambas líneas. El punto a al que desea determinar las coordenadas es el siguiente: La línea de punto P perpendicular a los ejes se dibuja en la intersección con los mismos dos puntos, P' (el punto en el eje X) y el punto P' (el punto que se encuentra en el eje). Estos puntos son predicciones ortogonales en el eje X e Y del punto P. Los puntos P' y P' corresponden a la distancia desde ellos hasta el origen, teniendo en cuenta que si el punto P' está a la izquierda de O, este número será negativo, y si el punto P'' está por debajo del punto O, este número será negativo. Los números asociados con P' y P' son los valores de coordenadas del punto P en este orden. P'' es hasta O, la distancia es igual a 3 unidades. Así que las coordenadas P son (2, 3). Ejemplo 2: P' se encuentra a la derecha de la distancia O igual a 4 unidades. P'' está abajo de O, distancia igual a 5 unidades. Así que las coordenadas P son (4, -5). Ejemplo 3: P' se encuentra a la izquierda de una distancia O igual a 3 unidades. P'' está abajo de O, distancia igual a 2 unidades. Así que las coordenadas P son (-3, -2). Ejemplo 4: P' se encuentra a la izquierda de una distancia O igual a 6 unidades. P'' es hasta O, la distancia es igual a 4 unidades. Así que las coordenadas P son (-6, 4). Ecuaciones de línea en el plano Patrón principal: La función lineal Línea es el espacio geométrico de todos los puntos planos de modo que, tomando cualquiera de ellos, el cálculo de inclinación siempre es igual a constante. La ecuación general de la línea está en la forma: A x + B y + • 0 x Displaystyle Ax+By+C-0 con una pendiente de m -A/B y con una secuencia al origen b -C/B. La línea en el plano está representada por una función lineal de la forma: y x m x + b s displaystyle y-mx+b, como expresión general, se conoce por el nombre de la ecuación, que se ordena al origen, y podemos distinguir dos cosas específicas. Si la línea no se corta a uno de los ejes, será porque es paralela a ella. Dado que ambos ejes son perpendiculares, si no se corta uno de ellos a la fuerza tiene que cortar el otro (siempre y cuando la función sea continua para todos los reales). Así que tenemos tres casos: oblicuamente recto. Líneas horizontales. Líneas verticales. Las líneas verticales no se cortan al eje de secuencia y son paralelas a ese eje y se denominan líneas verticales. The boundary point with an abscceous axis is a point (x 0 , 0) x_{0} . . . . La ecuación para estas líneas es: x x x 0 x .displaystyle x .x_{0}, las líneas horizontales no se cortan al eje de las abscies y, por lo tanto, son paralelas a este eje y, llamados líneas horizontales. El límite con un eje de secuencia es el v de un punto (0) y_{0} . La ecuación para estas líneas es: y s y 0 displaystyle y y_{0}, cualquier otro tipo de línea llamada línea oblicua. Tienen un punto de cierre con un eje abscceous (a , 0) . displaystyle (a,0) y otro corte con un eje de secuencia (0 , b). El valor displaystyle se denomina abscisa en el origen, pero b'displaystyle b se llama ordenado por origen. Secciones cónicas Patrón principal: Cono sección Tres ejemplos de intersección en un plano con un cono: parábola (A), elipse (B) e hipérbole (C). Co-material tipo y-ax2 con circunferencia a-4, 1, 1/4 y 1/10 centrado en el origen y su ecuación. El resultado de la intersección de la superficie del cono xy-1 con el plano produce lo que se denominan secciones cónicas, que son: parábola, elipse (la circunferencia es un caso de elipse especial) e hiperbole. La parábola es la ubicación geométrica de todos los puntos que son iguales a la distancia desde un punto fijo llamado foco y una línea fija llamada directriz. Parábola (Figura A) cuyo eje de simetría es paralelo al eje abcisas se expresa por la ecuación: y a x 2 + b x + c'displaystyle y'ax'{2}+bx+c, la elipse es el espacio geométrico de los puntos de modo que la suma de sus distancias a dos puntos fijos, llamados focos, es siempre la misma constante positiva e igual a la distancia entre vértices. La elipse (Figura B) centrada en los ejes, con longitudes de medio eje a y b, se administra con la siguiente expresión: x 2 a 2 + y 2 b 2 x 1 s.displaystyle {2} . . . . {2} . . . . {2} . . . . {2} resultado {2} es {2} circunferencia: x 2 + {2} y 2 x 2 displaystyle x'{2} {2} hiperbole es la ubicación geométrica {2} de los puntos de modo que la diferencia de valor absoluto (restada) de sus distancias en dos puntos fijos llamados focos siempre es igual a una constante positiva, y es igual a la distancia entre vértices. Hyperbole (Figure C) expression is: x 2 to 2 x and 2 b 2 x 1 x display {2} {2} {2} {2}style . . . . En las coordenadas Deedy, se expresan algebraicamente usando ecuaciones cuadráticas de dos variables (x,y) de la forma: x 2 + 2 h x y + b y 2 + 2 g x + 2 f y + c s displaystyle ax-{2} +2hxy + by -{2} +2gx +2fy + c-0,- basado en los valores de parámetro, Lo harás: h2 > ab: hipérbola. h2 ab: similitud. H2 < ab: elipse. a s b y h x 0: circunferencia. Funciones trigonométricas Artículo principal: Trigonometría Artículo principal: Función trigonométrica Representación gráfica en el sistema de coordenadas de guardia funciones trigonométricas. Estructuras en el espacio tridimensional Patrón principal: Elipsoide cuadric. la base para el diseño del eje será igualmente válida para el punto de espacio y el número ordenado terna simplemente introduciendo la tercera línea perpendicular a los ejes X e Y: eje Z. Sin embargo, no hay ninguna pendiente análoga a una pendiente muy importante de la línea conceptual. Un tipo de ecuación lineal: x + b y + c z - 0 -displaystyle, ax + by + cz-0 - Representa el plano en la habitación. Si tiene previsto mostrar una fila en un espacio tridimensional con ecuaciones, debe especificar dos ecuaciones lineales, como las anteriores, en lugar de una. De hecho, cada línea se puede escribir como la intersección de dos planos. Por lo tanto, el espacio recto podría representarse como: s a 1 x + b 1 y + c 1 z s d 1 a 2 x + b 2 y + c 2 z s d 2 displaystyle a_{1}x + b_{1} y +. c_{1}z-d_{1}-a_{2}x+b_{2}y+c_{2}z-d_{2}-end-cases- Es importante tener en cuenta que la representación anterior no es única, ya que la misma línea se puede expresar como la intersección de diferentes planos emparejados. Por ejemplo, dos pares de ecuaciones: la clasificación de la geometría analítica en geometría Desde el punto de vista de que Klein clasifica la geometría (programa Erlangen), la geometría analítica no es la geometría correcta. Desde un punto de vista didáctico, la geometría analítica es un puente indispensable entre la geometría euclid y otras ramas matemáticas y geométricas, como el propio análisis matemático, el álgebra lineal, la geometría asociada, la geometría de geometría geometría algebraica. En física, los sistemas de coordenadas se utilizan para la representación de movimiento y vectores entre otros tamaños. La historia de la geometría analítica El nacimiento de la geometría analítica está relacionado con Descartes, que se incluye en la disgeigy del método publicado en 1637, aunque se sabe que Pierre de Fermat conocía y utilizaba el método antes de su publicación en Descartes. Sin embargo, las ideas de The Decard eran algo vagas y difíciles de entender, y su expansión, desarrollo y distribución en el mundo matemático han sido atribuidas a Frans van Sooten y sus asociados. [1] Sin embargo, hay desacuerdo en cuanto a la verdadera paternidad de este método. Omar Khayyam, ya en el siglo XI, utilizó un método muy similar para determinar algunas intersecciones entre curvas, aunque no es imposible que Ni Fermat ni Decartes accedan a su obra. El nombre de la geometría analítica funcionaba incluso en geometría de cartesiana, y ambos son indistinguibles. Hoy en día, paradójicamente, es deseable referirse a la geometría de cartesiana a los métodos de fijación del discurso, aunque es comprensible que la geometría analítica incluya no sólo la geometría de cartesiana (en el sentido, como acabamos de citar, es decir, el texto del anexo del discurso del método), sino también todos los desarrollos de geometría posteriores basados en el diseño de ejes ordenados como y la descripción de los números por función — algebraica o no — hasta la geometría de la apariencia , porque el término Geometría quemada se utiliza exactamente lo que descartes se denomina geometría analítica). El problema es que durante este período no hay una diferencia clara entre la geometría analítica y el análisis matemático, esta falta de diferencias está directamente relacionada con la identificación de los conceptos entre función y curva, por lo que a veces es muy difícil tratar de determinar si se lleva a cabo un estudio correspondiente a una rama u otra. La geometría diferencial de la curva permite realizar el estudio utilizando un sistema de coordenadas, ya sea en un plano o en un espacio tridimensional. Pero al estudiar la superficie, en general, aparecen serios obstáculos. Sluggish salva estos obstáculos creando geometría diferencial, marcando así el final de la geometría analítica como una disciplina. Con el desarrollo de geometría algebraica, la geometría analítica puede estar completamente certificada. Cabe señalar que el nombre de este tipo de análisis de estudio de geometría condujo a la forma previa de estudiarlo (es decir, la trayectoria deductiva axial, sin intervención de coordenadas), después de finalmente llamarlo, oposición, geometría sintética, síntesis de análisis de dualidad. Notas Boiders, 2004, págs. 108-109. Contenido relacionado con las matemáticas. Bibliografía de referencia

Tortosa Grau, Leandro (12, 2008). Introducción a la geometría analítica (1 edición). Torres Gosálvez, Ramón. pág. 460. ISBN 978-84-95434-50-0. Isbn 978-84-95434-50-0. Berdugo, Isabelle (1964-) (12, 2007). Geometría analítica de la hinchazón (1 edición). Asociación Cultural Tantalo. pág. 100. Isbn 978-84-935334-4-1. Isbn 978-84-935334-4-1. Martín Aláez, Pedro (12, 2007). Geometría analítica Notas (1 edición). Premir Opositions Médicas S.L. p. 163. ISBN 978-84-612-0960-6. Colea Chimen, José (11, 2007). Matemáticas II, Geometría Analítica Espacial, Bachillerato. Ejercicio 9 (1a edición). Anaya Anaya. página 48. ISBN 978-84-667-2215-5. Colera Jiménez, José (06 2002). Matemáticas, geometría analítica plana, 1 calidad media. Cuaderno 3 (1a edición). Anaya Anaya. página 56. ISBN 978-84-667-1369-6. Isbn 978-84-667-1369-6. Guindo salado, Fernando (03 2007). Matemáticas, geometría analítica, 4 ESO. Libro de trabajo (1 edición). Gastos SM. página 48. ISBN 978-84-675-1508-4. Isbn 978-84-675-1508-4. Rees, Paul K. (11 1972). Geometría analítica (1 edición). Editorial Reverté, S.A., 292. Isbn 978-84-291-5110-7. Ríos Santos, Agustín (05 2004). Geometría analítica (1 edición). Editorial Ecir, S.A., p. 48. ISBN 978-84-7065-858-7. Isbn 978-84-7065-858-7. Colera Jiménez, José (03 2004). L'espai, matemstiques, geometría analítica Batxillerat. Exercicis (en catalán) (1 edición). Editorial Barcanova, S.A., p. 48. ISBN 978-84-489-1559-9. Isbn 978-84-489-1559-9. Bellón Fernández, Manuel (02 2004). Matemáticas, geometría analítica, 4 ESO. Notebook 5 (1a edición). Gastos SM. pág. 32. ISBN 978-84-348-8031-3. Isbn 978-84-348-8031-3. Ruiz Sancho, Jesús María (02 2004). Geometría analítica, bachillerato (1 edición). Anaya Anaya. pág. 160. ISBN 978-84-667-2612-2. Isbn 978-84-667-2612-2. Gonzsalez Urbaneja, Pedro Miguel (01 2004). Origen de la geometría analítica (1 edición). Fundación Orotava para la Historia Científica de Canarias. pág. 166. ISBN 978-84-607-9668-8. Isbn 978-84-607-9668-8. Mitchell, Michael, 1966- Boyer, Carl B. (2004) [1956], History of Analytical Geometry, Dover, ISBN 978-0-486-43832-0 Burton, David M. (2011), Historia de las Matemáticas/Introducción (7a Edición), McGraw Hill, ISBN 978-0-07-338315-6 Enlaces externos Función libre, concometría y gráfico de enlace para geometría analítica DeterminationTwo objetos de geometría Builders datos de geometría analítica: Q134787 Multimedia: geometría analítica Extraída de « «»