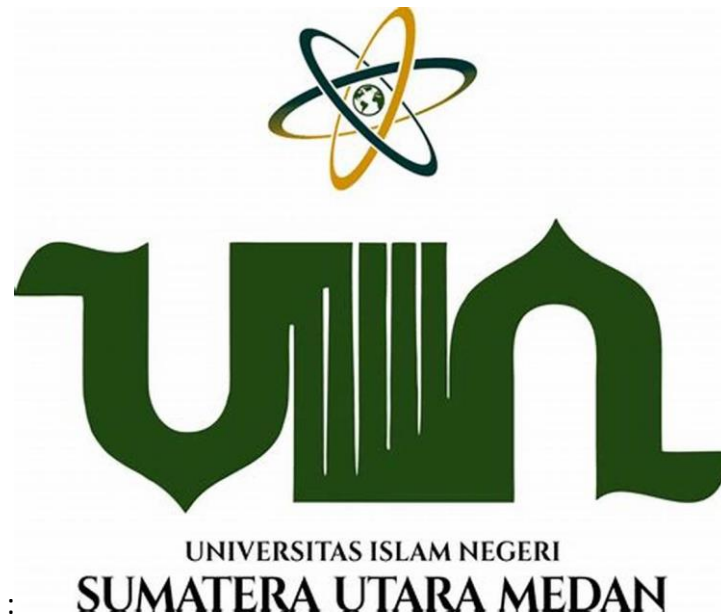


KELOMPOK 7
SEJARAH ALJABAR
(TEOREMA FHYTAGHORAS, PERSAMAAN KUADRAT,SISTEM
PERSAMAAN LINEAR,MATRIKS DAN DETERMINAN)

(makalah ini di susun guna untuk memenuhi tugas mata kuliah bahasa Indonesia)

Dosen pengampu:

Khairunnisa, M.Pd



Disusun oleh:

AINUR RAHMA	(0305242028)
SHALDIA PRASTIKA	(0305241016)
SUCI NAHYA PASHA	(0305241069)

Program studi pendidikan matematika fakultas ilmu
tarbiyah dan keguruan universitas islam negeri
sumatera utara medan

2024/2025

kata pengantar

Assalamualaikum Wr.Wb.

Pertama-tama marilah kita panjatkan puja dan Puji syukur atas kehadiran Allah swt, atas segala rahmat-Nya sehingga makalah ini dapat tersusun sampai selesai tepat waktu. kedua kali sholatar seiring salam saya ucapkan kepada nabi besar kita nabi Muhammad saw yang selalu kita nantikan syafa'atnya di yaumul qiyamal akhir nanti,amin.

Makalah ini disusun guna memenuhi tugas mata kuliah "sejarah matematika" serta dapat dijadikan acuan mahasiswa/i dalam memahami tentang " SEJARAH ALJABAR (TEOREMA FHYTAGHORAS, PERSAMAAN KUADRAT,SISTEM PERSAMAAN LINEAR,MATRIKS DAN DETERMINAN)" makalah ini adalah salah satu syarat untuk menyelesaikan mata kuliah bahasa Indonesia pada semester 1 tahun 2024.

Saya selaku penulis makalah mengucapkan terima kasih kepada dosen pengampu ibu khairunnisa,M.Pd berkat bimbingannya makalah saya selesai tepat waktu. Semoga materi yang saya jelaskan di dalam makalah ini dapat tersampaikan dengan jelas kepada pembaca, demikian saya sampaikan kata pengantar ini jika ada kata yang salah dalam penulisan saya mohon maaf sebesar-besarnya dan saya mohon ampun kepada Allah swt.

MEDAN, 14 NOVEMBER 2024

KELOMPOK 7

Daftar isi

kata pengantar	2
Daftar isi.....	3
BAB I PENDAHULUAN.....	4
1.1 LATAR BELAKANG.....	4
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	4
1.3 TUJUAN.....	4
BAB II PEMBAHASAN.....	5
2.1 PENEMU ALJABAR.....	5
2.3 asal mula teorema pythagoras	6
2.4 asal mula persamaan kuadrat.	7
2.5 asal mula persamaan linier.	9
2.6 asal usul matriks dan determinan.	11
BAB III PENUTUP.....	15
3.1 kesimpulan.....	15
Daftar Pustaka	16

1.1 LATAR BELAKANG

Aljabar adalah salah satu cabang matematika yang telah berkembang sejak zaman kuno hingga era modern. Istilah "aljabar" berasal dari bahasa Arab al-jabr, yang berarti "penggabungan" atau "pemulihan," diperkenalkan oleh matematikawan Persia, Al-Khwarizmi, dalam karyanya Al-Kitab al-Mukhtasar fi Hisab al-Jabr wal-Muqabala. Aljabar mencakup berbagai konsep seperti teorema Pythagoras, persamaan kuadrat, sistem persamaan linear, matriks, dan determinan, yang menjadi fondasi bagi banyak bidang ilmu. Makalah ini bertujuan untuk menjelaskan sejarah perkembangan aljabar dengan fokus pada teorema Pythagoras, persamaan kuadrat, sistem persamaan linear, serta matriks dan determinan.

1.2 RUMUSAN MASALAH

1. Sejarah pengertian aljabar?
2. Sejarah asal mula teorema pythagoras?
3. Sejarah asal mula persamaan kuadrat?
4. Sejarah asal mula sistem persamaan linear?
5. Sejarah asal mula matriks dan determinan?

1.3 TUJUAN

1. Untuk mengetahui pengertian aljabar.
2. Untuk mengetahui asal mula teorema pythagoras.
3. Untuk mengetahui mula persamaan kuadrat.
4. Untuk mengetahui mula sistem persamaan linear.
5. Untuk mengetahui mula matriks dan determinan.

BAB II PEMBAHASAN

2.1 PENEMU ALJABAR



Prangko terbitan 6 September 1983 di Uni Soviet memperingati ulang tahun al-Khwārizmī yang ke-1200

Lahir 780
Khwarezmia

Meninggal 850 (umur 70)

Dikenal atas Risalahnya tentang aljabar dan angka India

Buku pertamanya, *Al Kitaab al Muhtasar fii Hisaab al jabr wa'l Muqabaala*, adalah buku pertama yang membahas solusi sistematis dari persamaan linear dan persamaan kuadrat. Sehingga ia disebut sebagai Bapak Aljabar. Al-Khwārizmī juga berperan penting dalam memperkenalkan angka Arab melalui karya *Kitāb al-Jam'a wa-l-tafrīq bi-hisāb al-Hind* yang kelak diadopsi sebagai angka standar yang dipakai di berbagai bahasa serta kemudian diperkenalkan sebagai Sistem Penomoran Posisi Desimal di dunia Barat pada abad ke-12. Ia merevisi dan menyesuaikan Geografi Ptolemeus sebaik mengerjakan tulisan-tulisan tentang astronomi dan astrologi.

2.2 Pengertian aljabar

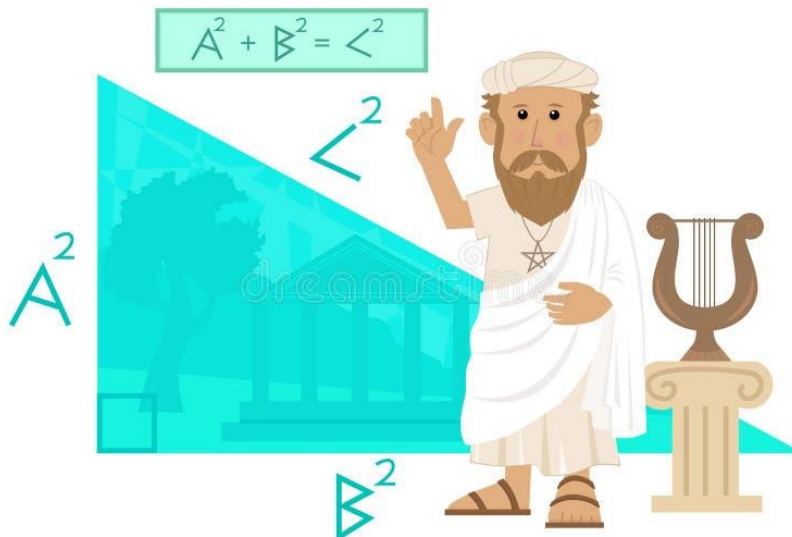
Apa itu Aljabar? Aljabar adalah salah satu bagian dari ilmu matematika terkait ilmu bilangan, geometri dan analisis penyelesaiannya dengan menggunakan atau mengandung huruf-huruf atau yang biasa kita sebut sebagai variabel. Aljabar berasal dari Bahasa arab yang artinya melengkapi sedangkan dalam Bahasa inggris Aljabar disebut Algebra. Muḥammad ibn Musa al-Khwarizmi adalah tokoh yang menemukan konsep aljabar di sekitar tahun 820 sehingga Muḥammad ibn Musa al-Khwarizmi dijuluki "The Father of Algebra" yang artinya bapak Aljabar.

2.3 asal mula teorema pythagoras Teorema Pythagoras"



Dalil Pythagoras merupakan salah satu dalil yang paling sering digunakan secara luas. Dalil ini pertama kali ditemukan oleh Pythagoras, yaitu seorang ahli matematika bangsa Yunani yang hidup dalam abad keenam Masehi (kira-kira pada tahun 525 sebelum Masehi). Dalil ini sesungguhnya telah dikenal orang-orang Babilonia sekitar 1.000 tahun sebelum masa kehidupan Pythagoras dan sampai saat ini masih digunakan antara lain untuk pelayaran, astronomi, dan arsitektur

dinamakan oleh ahli matematika Yunani kuno yaitu Pythagoras, yang dianggap sebagai orang yang pertama kali memberikan bukti teorema ini. Akan tetapi, banyak orang yang percaya bahwa terdapat hubungan khusus antara sisi-sisi dari sebuah segitiga siku-siku jauh sebelum Pythagoras menemukannya.



Teorema Pythagoras memainkan peran yang sangat signifikan dalam berbagai bidang yang berkaitan dengan matematika. Misalnya, untuk membentuk dasar trigonometri dan bentukaritmatika, di mana bentuk ini menggabungkan geometri dan aljabar. Teorema ini adalah sebuah hubungan dalam Geometri Euclides di antara tiga sisi dari segi tiga siku-siku. Hal ini menyatakan bahwa 'Jumlah dari persegi yang dibentuk dari panjang dua sisi siku-sikunya akan sama dengan jumlah persegi yang dibentuk dari panjang hipotenusa-nya.

2.4 asal mula persamaan kuadrat.

Sejarah matematika Islam dimulai dengan sungguh-sungguh semenjak kehidupan al-Ma'mun (786–833). Meskipun al-Ma'mun merupakan tokoh penting dalam sejarah aljabar, namun ia bukan ahli matematika. Ia adalah putera Harun ar-Rashid Khalifah ke-5 masa (dinasti) Abbasiyah dengan ibu kota kerajaannya di Bagdad. Setelah ayahnya meninggal dunia al-Ma'mun menggantikan kedudukan ayahnya menjadi Khalifah.

Pada awal abad ke 9 Khalifah al-Ma'mun membangun akademi “Rumah Hikmah” (Bait al-Hikmah) di Bagdad. Salah seorang ahli matematika pertama yang bergabung dengan institut ini adalah Muhammad ibn Musa al-Khwarizmi (825 M). Ia berasal dari daerah Selatan laut Aral di Asia Tengah. Beliau mentranslet naskah-naskah ilmiah dari Yunani ke dalam bahasa Arab dan juga belajar serta tentang menulis aljabar, geometri dan astronomi. Al-Khwarizmi mempersembahkan dua tulisannya kepada khalifah Al-ma'mun yaitu tentang aljabar dan astronomi. Dari semua karya al-Khawarizmi, yang paling terkenal adalah kitab Hisab al-jabr w'al-muqabalah. Dalam buku ini kata “al-jabar” pertama kali diperkenalkan.

Buku ini yang pertama mengkaji penyelesaian persamaan linier dan kuadrat sistematis secara sistematis. Namun semuanya masih terungkap dengan kata-kata, sesekali menggunakan lambang bilangan, belum mengembangkan simbol-simbol aljabar. Al-Khwarizmi tidak mengenal nol dan negatif. Bagian pertama buku ini berjudul solusi dari persamaan. Persamaan itu adalah linier dan kuadrat yang disusun oleh unsur-unsur; satuan, akar dan kuadrat. Suatu satuan adalah sebuah bilangan, sebuah akar yang ditulis dengan x dan sebuah kuadrat yang disalin dengan x^2 .

Al-Khwarizmi mereduksi suatu persamaan (linier atau kuadrat) ke dalam salah satu bentuk dari 6 bentuk standar:

1. Kuadrat sama dengan akar
2. Kuadrat sama dengan bilangan

3. Akar sama dengan bilangan
4. Kuadrat dan akar sama dengan bilangan; contoh: $x^2 + 10x = 39$
5. Kuadrat dan bilangan sama dengan akar; contoh: $x^2 + 21 = 10x$
6. Akar dan bilangan sama dengan kuadrat; contoh: $\sqrt{3x} + 4 = x^2$

Reduksi tersebut mengandung dua operasi yaitu, aljabar dan al-muqabalah. Di sini aljabar berarti “penyelesaian” yaitu, memindahkan bentuk negatif dari suatu persamaan. Misalnya; $x^2 = 40x - 4$ diubah menjadi $5x^2 = 40x$. Al-muqabalah berarti “penyeimbangan” yaitu, proses mereduksi bentuk positif sehingga kedudukan kedua sisi suatu persamaan seimbang. Contoh; $50 + 3x + x^2 = 29 + 10x$ diubah menjadi $21 + x^2 = 7x$ (pada contoh ini terdapat dua penerapan al-muqabalah pertama; memindahkan bilangan dan kedua; memindahkan akar).

Al-Khawarizmi memberikan suatu solusi yang komplis dari setiap bentuk persamaan kuadrat di atas. Temuannya yang luar biasa dan menarik perhatian adalah ia mengetahui bahwa persamaan kuadrat mempunyai dua solusi. Dan yang lebih menarik lagi adalah al-Khawarizmi tidak menyebutkan berapakah akar dari suatu persamaan kuadrat, tetapi ia menanyakan berapakah kuadrat dari akar suatu persamaan kuadrat. Sehingga solusi dari suatu persamaan kuadrat tidak hanya berhenti pada saat akarnya diperoleh, tetapi dilanjutkan dengan mencari kuadrat dari akar yang diperoleh. Berikut ini adalah permasalahan yang dikemukakan oleh al-Khawarizmi yang diwujudkan dalam notasi matematika modern. disinilah terbentuknya $ax^2 - bx - c = 0$

Contoh 1.

Persamaan : $x^2 + 21 = 10x$

Solusi persamaan kuadrat ala al-Khawarizmi.

Tentukan setengah dari bilangan akar yaitu: $\frac{1}{2} \times 10 = 5$. Kalikan 5 dengan dirinya sendiri; $5 \times 5 = 25$. Kurangkan 25 dengan 21, sisanya adalah 4. Tentukan akar kuadrat dari 4, yaitu 2, dan kurangkan setengah bilangan akar (5) dengan 2, didapat 3. Inilah akar yang dicari yang kuadratnya adalah 9. Akar yang lain dapat diperoleh dengan menambahkan akar kuadrat (2) ke setengah bilangan akar (5) dan jumlahnya adalah 7, dan inilah akar yang kedua yang kuadratnya adalah 49.

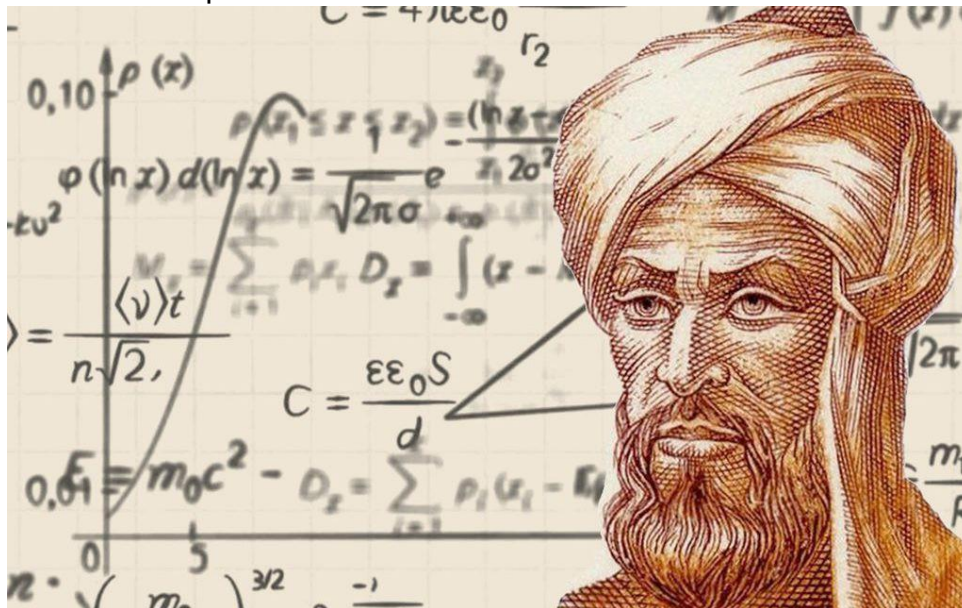
Contoh 2.

Persamaan : $x^2 + 10x = 39$

Solusi persamaan kuadrat ala al-Khawarizmi.

Tentukan setengah dari bilangan akar yaitu: $\frac{1}{2} \times 10 = 5$. Kalikan hasilnya dengan dirinya sendiri: $5 \times 5 = 25$. Kemudian tambahkan dengan 39, sehingga didapat 64. Akar 64 adalah 8, kurangkan 8 dengan 5 didapat 3, ini adalah akar yang dicari yang kuadratnya 9.

2.5 asal mula persamaan linier.



Dalam kehidupan sehari-hari sering kita dihadapkan pada suatu masalah perhitunganyang melibatkan beberapa variable. Sebagai contoh, berapa harga minyak /liter jika yangdiketahui adalah harga /tong, atau berapa jumlah bahan bakar yang diperlukan untukmenempuh jarak tertentu, dan sebagainya. Permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengangrafik atau dengan system persamaan linier. Namun, akan lebih efisien jika menggunakansystem persamaan linier (karena tidak perlu menggambar grafik).

Persamaan linear adalah persamaan matematika yang melibatkan satu atau lebih variabel dengan pangkat tertinggi dari variabel tersebut adalah satu. Bentuk umum dari persamaan linear dengan satu variabel adalah:

$$ax+b=0$$

dengan a dan b adalah konstanta, serta x adalah variabel. Dalam ruang dua dimensi, persamaan linear sering ditulis sebagai:

$$y=mx+c$$

di mana m adalah gradien (kemiringan) garis, dan c adalah titik potong dengan sumbu y .

1. Zaman Kuno

Konsep persamaan linear telah ada sejak zaman kuno. Catatan awal tentang persamaan linear ditemukan pada tablet Babilonia sekitar 2000 SM. Orang Babilonia menggunakan metode aritmetika untuk menyelesaikan persamaan linear sederhana, terutama dalam konteks perdagangan dan pengukuran.

2. Mesir Kuno

Matematikawan Mesir menggunakan metode serupa untuk menyelesaikan masalah berbasis persamaan linear. Papyrus Rhind (1650 SM) mencatat metode mereka untuk menyelesaikan persamaan yang dikenal sebagai "metode false position."

3. Kontribusi Yunani

Matematikawan Yunani seperti Diophantus dari Alexandria (abad ke-3 M) memberikan kontribusi penting dalam pengembangan aljabar. Karya Diophantus, *Arithmetica*, membahas solusi persamaan linear dan kuadrat, yang menjadi dasar aljabar di kemudian hari.

4. Islam dan Aljabar

Pada abad ke-9, matematikawan Persia, Al-Khwarizmi, memperkenalkan sistematisasi aljabar dalam bukunya *Al-Kitab al-Mukhtasar fi Hisab al-Jabr wal-Muqabala*. Ia memberikan metode eksplisit untuk menyelesaikan persamaan linear dan kuadrat, yang menjadi tonggak penting dalam matematika.

5. Perkembangan Modern

Pada abad ke-17, René Descartes memperkenalkan sistem koordinat Cartesien, yang memungkinkan persamaan linear direpresentasikan secara grafis. Hal ini membuka jalan bagi analisis geometri dan penggunaan aljabar dalam ruang dimensi. Persamaan linear mulai diaplikasikan dalam berbagai cabang ilmu, termasuk fisika, teknik, dan ekonomi.

2.6 asal usul matriks dan determinan.

Arthur Cayley, sedangkan metode menghitung determinan ditemukan oleh Charles Dodgson (nama asli Lewis Carroll)

Charles Dodgson (nama asli Lewis Carroll)

Awal mula matriks dan determinan bermula pada abad kedua SM meskipun jejaknya dapat dilihat kembali pada abad keempat SM. Akan tetapi, baru menjelang akhir abad ke -17 gagasan tersebut muncul kembali dan pengembangannya benar-benar dimulai. Tidak mengherankan bahwa awal mula matriks dan determinan muncul melalui studi sistem persamaan linear. Bangsa Babilonia mempelajari masalah-masalah yang mengarah pada persamaan linear simultan dan beberapa di antaranya tersimpan dalam lempengan tanah liat yang masih ada hingga kini. Misalnya, lempengan yang berasal dari sekitar tahun 300 SM memuat masalah



Arthur Cayley

Dalam matematika, Matriks adalah susunan bilangan, simbol, atau ekspresi, yang disusun dalam baris dan kolom sehingga membentuk suatu bangun persegi. Matriks

berkaitan erat dengan sistem persamaan linier, pada sekitar tahun 200 SM hingga 100 SM Bangsa Cina dalam teks kuno "Jianzhang suah shu" atau "Nine Chapters of The Mathematical Art" telah menyuguhkan berbagai macam soal mengenai sistem persamaan linier, termasuk metode untuk menyelesaikannya yang dasarnya merupakan metode matriks.

Salah satu soal didalam teks kuno tersebut:

"Terdapat tiga jenis jagung untuk tiga karung jenis pertama ditambah dua karung jenis kedua, dan sekarang jenis ketiga harganya 39, dua karung jenis pertama, ditambah tiga karung kedua, dan sekarang jenis ketiga harganya 34. sekarang jenis pertama dan dua karung jenis kedua dan tiga karung jenis ketiga harganya 26. berapakah harga jagung keseluruhan bila diambil masing- masing jenis sekarang saja?"

Penulis soal kemudian menyusun koefisien-koefisien dalam sistem persamaan yang digambarkan dalam soal di atas, ke dalam sebuah tabel yang sering disebut dengan countingboard (papan perhitungan).

1	2	3
2	3	2
3	1	1
26	34	39

Metode pada abad ke-20 (juga kita sekarang) biasanya menulis koefisien tiap persamaan menurut arah baris, tetapi metode Cina Kuno di atas menurut arah kolom. Dari sinilah diketahui bahwa ternyata matriks pertama kali ditemukan oleh Bangsa Cina Kuno serta matriks diduga terbentuk karena kebiasaan dari penulisan Bangsa Cina sering dari atas kebawah.

Selain dari bukti-bukti diatas, ada juga beberapa tokoh yang juga menemukan gagasan tentang matriks dan berperan dalam pengembangan matriks, yaitu sebagai berikut:

1. Arthur Cayley

Arthur Cayley merupakan seorang ahli matematika yang pertama kali menemukan rumus matriks. Pendidikan tinggi Cayley dimulai pada tahun 1838 dengan kuliah di

Trinity College. Tiga tahun berselang Cayley lulus. Ahli matematika yang hobi membaca novel Jane Austin, Byron, Thackeray dan Shakespeare ini mengarang dua karya di Cambridge Mathematical Journal. Karirnya dimulai dengan mengajar di Cambridge disela-melanjutkan pendidikannya. Dalam rentang waktu tersebut karyanya mencapai 28 makalah untuk Cambridge Mathematical Journal. Karya-karya dari Cayley nampaknya banyak bergaya ala Laplace dan Lagrange. Selepas kontrak di Cambridge, Cayley menjadi tutor di Fellow of Trinity. Di samping itu dia juga melanjutkan beberapa penelitian tentang matematika. Bisa dibilang, matematika yang dipelajarinya hanya dengan modal

bakat alamiah. Dalam pendidikannya, Cayley sebenarnya adalah mahasiswa jurusan Hukum. Bahkan dia juga pernah menjadi pengacara. Saat jadi pengacara, Cayley memiliki teman yang bernama Sylvester yang juga berprofesi sebagai pengacara. Keduanya berdua bekerja dipengadilan Lincoln's Inn di London dan mereka mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan seputar matematika secara mendalam selama bekerja. Profesi pengacara sendiri sebenarnya hanya dijalannya sebatas rutinitas. Sementara ketekunannya tetap pada matematika. Ini dibuktikan dimana pada usia 17 tahun Cayley telah berhasil menemukan matriks.

Pada awal 1849 makalah Cayley menghubungkan ide-idenya pada permutasi dengan ide Cauchy. Pada tahun 1854 Cayley menulis dua makalah yang luar biasa untuk wawasan mereka pada grup abstrak. Pada waktu itu hanya dikenal kelompok itu untuk permutasi kelompok dan bahkan ini adalah daerah baru secara radikal, namun Cayley mendefinisikan sebuah kelompok abstrak dan memberikan tabel untuk menampilkan perkalian kelompok. Dia memberikan 'tabel Cayley dari beberapa kelompok permutasi khusus, tetapi jauh lebih signifikan untuk pengenalan konsep grup abstrak, dia menyadari bahwa matriks dan quaternions adalah kelompok. Gagasan matriks pertama kali diperkenalkan pada tahun 1859 di Inggris dalam sebuah studi sistem persamaan linear dan transformasi linear.

Pada tahun 1863 Cayley diangkat menjadi professor Sadleirian Matematika Murni di Cambridge. Ini menyebabkan penurunan yang sangat besar dalam pemasukan keuangan Cayley yang sekarang harus mengelola gaji hanya sebesar sebagian kecil dari apa yang ia biasa dapatkan sebagai pengacara terampil. Namun Cayley sangat senang memiliki kesempatan untuk mengabdikan dirinya sepenuhnya untuk matematika. Cayley berusaha lebih dari sekadar memenuhi kondisi ini ia menerbitkan

lebih dari 900 makalah dan catatan yang meliputi hampir setiap aspek dari matematika modern. Sebagai profesor Sadleirian Matematika Murni tugasnya adalah untuk menjelaskan dan mengajarkan prinsip-prinsip matematika murni dan menerapkan dirinya untuk kemajuan ilmu pengetahuan itu.

Karya Cayley yang paling penting adalah dalam pengembangan aljabar matriks, bekerja di non-euclidean geometry dan geometri n -dimensi. Namun pada awalnya, matriks hanya dianggap permainan karna tidak bisa diaplikasikan. Baru pada tahun 1925, 30 tahun setelah Cayley meninggal, matriks digunakan pada mekanika dalam berbagai bidang.

BAB III PENUTUP

3.1 kesimpulan

Kesimpulan tentang Sejarah Aljabar, Teorema Pythagoras, Persamaan Kuadrat, Sistem Persamaan Linear, Matriks, dan Determinan Sejarah matematika menunjukkan bagaimana berbagai konsep dasar, termasuk aljabar, Teorema Pythagoras, persamaan kuadrat, sistem persamaan linear, matriks, dan determinan, telah berkembang selama berabad-abad.

1. Aljabar: Awalnya berkembang dari kebutuhan praktis untuk menghitung dan memecahkan masalah kehidupan sehari-hari. Aljabar formal muncul dengan karya Al-Khwarizmi yang memperkenalkan operasi persamaan secara sistematis. Perkembangannya kemudian mencakup abstraksi lebih lanjut seperti struktur aljabar modern.
2. Teorema Pythagoras: Ditemukan oleh berbagai budaya kuno, termasuk Babilonia, namun diformalkan oleh Pythagoras di Yunani kuno. Teorema ini menjadi dasar bagi geometri dan memainkan peran penting dalam berbagai aplikasi, dari pengukuran tanah hingga ilmu fisika.
3. Persamaan Kuadrat: Pemecahan persamaan kuadrat telah diketahui sejak Babilonia kuno dengan metode geometris. Al-Khwarizmi memberikan solusi sistematis untuk persamaan kuadrat, yang terus berkembang hingga ke formula modern yang kita gunakan saat ini.
4. Sistem Persamaan Linear: Kebutuhan untuk memecahkan masalah perdagangan dan distribusi barang mendorong pengembangan sistem persamaan linear. Konsep ini berkembang lebih lanjut di abad ke-17 hingga ke-19, terutama dengan munculnya notasi matriks.
5. Matriks dan Determinan: Matriks mulai digunakan untuk mewakili sistem persamaan pada abad ke-17 oleh matematikawan seperti Leibniz. Determinan dikembangkan sebagai alat untuk memecahkan sistem persamaan linear, dan kemudian menjadi alat penting dalam aljabar linear dan transformasi geometris.

Daftar Pustaka

- anggil4web. (2017, 12). *SEJARAHMATEMATIKA DANMATEMATIKAWAN DUNIA* Retrieved januari 23, 2018, atau om files.wordpress.com: <http://www.wordpress.com>
- Boyer, C. B. (1991). *Artikrel History of Mathematics*. John Wiley & Sons.
- Katz, V. J. (2009). *Artikel History of Mathematics: An Introduction*. Addison-Wesley.
- Struik, D. J. (1987). *Artikel Concise History of Mathematics*. Dover Publicatio.
- Anglin, W. S. 1994. *Mathematics: A Concise History and Philosophy*. New York: Springer- Verlag.
- Boyer, Carl B. 1968. *A History of Mathematics*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Cooke, R. 1997. *The History of Mathematics. A Brief Course*. New York: John Wiley & Sons. Inc.
- Dali S. Naga. 1980. *Berhitung. Sejarah dan Perkembangannya*. Jakarta: Gramedia
<https://matematikamatematika.wordpress.com/2012/10/31/sejarah-penemu-ilmu-matriks/>