



SEJARAH MATEMATIKA

Yunani, Cina dan India





Apa itu Sejarah?

Menurut para ahli, definisi Sejarah adalah ilmu pengetahuan yang tersusun atas hasil penyelidikan peristiwa yang dapat dibuktikan dengan kenyataan.



Sejarah Perkembangan Matematika Yunani

Matematika di Yunani mulai berkembang sekitar abad ke-6 SM dengan para filsuf seperti Thales dan Pythagoras, yang mulai menggunakan pendekatan logis untuk menjelaskan fenomena alam. Mereka tidak hanya memperhatikan aspek-aspek numerik tetapi juga memperkenalkan konsep abstrak seperti geometri dan hubungan antar angka.





Tokoh Matematika Yunani Kuno



Thales dari Miletus (624–546 SM)

Dikenal sebagai salah satu matematikawan dan filsuf pertama, Thales dianggap sebagai pelopor geometri. Ia dikenal karena kemampuannya untuk menggunakan geometri dalam memecahkan masalah praktis, seperti pengukuran tinggi piramida.

Pythagoras (570–495 SM)



Dikenal sebagai pendiri Pythagoreanisme, Pythagoras terkenal dengan teorema Pythagoras yang menghubungkan sisi-sisi segitiga siku-siku ($a^2 + b^2 = c^2$). Ia juga berfokus pada hubungan antara angka dan geometri, serta mengembangkan konsep bilangan figuratif seperti bilangan segitiga dan bilangan persegi.





Tokoh Matematika Yunani Kuno



Aristotle (384–322 SM)

Meskipun lebih dikenal sebagai filsuf, pemikiran dan logikanya sangat mempengaruhi perkembangan matematika. Karya-karyanya membantu membangun dasar bagi metode deduktif yang digunakan dalam pembuktian matematis.

Plato (427–347 SM)



Plato menganggap matematika sebagai alat yang diperlukan untuk mencapai pemahaman tentang realitas. Dalam karya-karyanya, ia sering menekankan pentingnya matematika dalam memahami dunia ide (Realm of Forms), di mana konsep-konsep abstrak dianggap lebih nyata daripada objek fisik.



Awal Mula Angka Yunani

Sistem Attic (Sistem Herodian)

Sistem angka Yunani awal yang dikenal sebagai sistem Attic atau Herodian digunakan sejak abad ke-5 SM

- a. I untuk angka 1
- b. Δ (delta) untuk angka 10
- c. H (eta) untuk angka 100
- d. X (chi) untuk angka 1000



Sejarah Matematika China Kuno

Matematika Cina Kuno berkembang sejak Dinasti Shang (1600–1046 SM), dan mencapai puncaknya selama Dinasti Han (206 SM – 220 M) dan Dinasti Song (960–1279 M). Matematika di Cina Kuno sangat terkait dengan aplikasi praktis dalam kehidupan sehari-hari.



Aplikasi Matematika Cina Kuno Dalam Kehidupan Sehari-Hari



1. Pertanian



- Perhitungan Luas Tanah
- Jadwal Penanaman

3. Perdagangan dan Ekonomi



- Perhitungan Keuntungan dan Kerugian
- Sistem Mata Uang

2. Konstruksi dan Arsitektur

- Pembangunan Struktur
- Pengukuran Sudut

4. Menyelesaikan Masalah Sehari-hari

- Pengaturan Waktu dan Jadwal
- Mengelola Sumber Daya



Sejarah Matematika India Kuno

Matematika Hindu atau matematika India, nama yang akan muncul adalah nama Ramanujam (ahli matematika India abad 20 yang diakui dunia). Pada tahun 550 bangsa Hindu menemukan bilangan nol dan penulisan sistem letak untuk bilangan. Angka India atau Argam Hindiyyah dimulai satu tempat kosong untuk angka nol, ini terbukti telah dituliskan posisi itu pada Kitab Injil orang India. Para ahli matematika India telah lama menemukan bilangan nol, tetapi belum ada simbolnya.





Kemudian Aryabrata menyebut bilangan nol dengan kata “kha”. Aryabrata telah memasukkan nol dalam sistem perhitungan bukan sekedar tempat kosong. Konsep bilangan nol menggunakan satu tempat kosong di dalam pengaturan bentuk tabel telah dikenal dan digunakan di India dari abad ke-6.

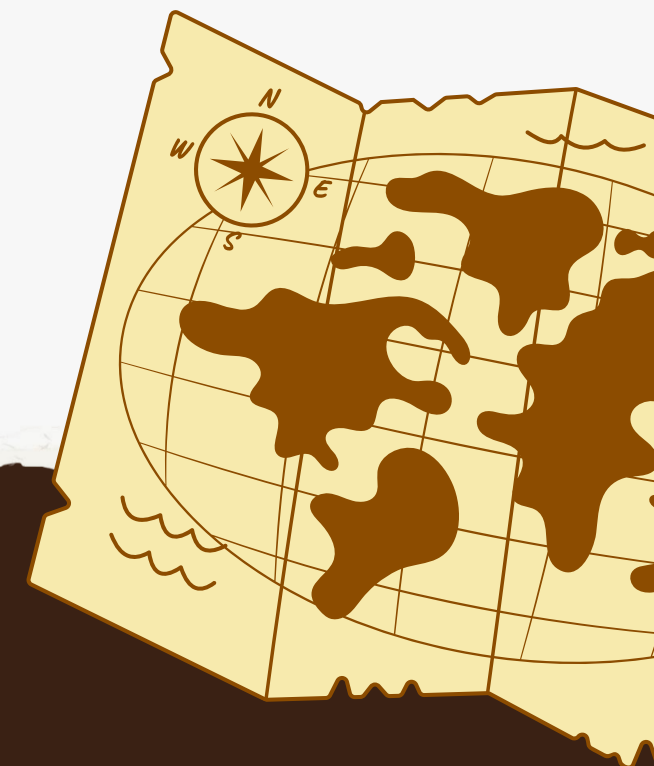
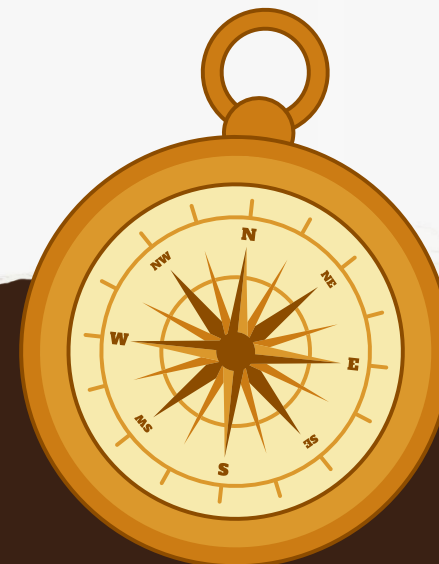
Naskah tertua yang diketahui menggunakan nol adalah karya dari India yang berjudul Lokavibhaaga, berangka tahun 458. Penggunaan simbol nol oleh orang India yang pasti adalah di Gwalior Tablet Stone pada tahun 876.



Sistem Angka India

Simbol Angka: Sistem ini menggunakan simbol untuk mewakili angka dari 0 hingga 9. Berikut adalah simbol-simbol tersebut:

- 0 – λ
- 1 – 1
- 2 – 2
- 3 – 3
- 4 – 4
- 5 – 5
- 6 – 6
- 7 – 7
- 8 – 8
- 9 – 9



Tokoh Matematika India *

Brahma Gupta adalah matematikawan besar India berikutnya, ia hidup dari tahun 598 sampai 660 M. Brahma Gupta membuat rumus yang ekuivalen dengan rumus trigonometri yang kita pakai sekarang yakni: Yang merupakan formulasi kembali dari hasil karya Ptolami barangkali hasil yang paling menarik dari Brahma Gupta adalah menggeneralisasikan dari rumus Heron untuk menentukan luas segi empat yakni :

$$2R = a/\sin A = b/\sin B = c/\sin C$$

$$K = \sqrt{(s-a)(s-b)(s-c)(s-d)}$$





Sesi Tanya Jawab

