

CM036 - TÓPICOS DE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA I

Pré-requisitos	Aulas Semanais	Natureza	Créditos	Carga horária
Não tem	02	Semestral	02	30

(1º semestre de 2004): Prof Aurélio Sartorelli

Ementa: Variável (Aprovada em 20.12.95 pela resolução 61/95-CEPE)

A Matemática no Egito. A Matemática na Mesopotâmia. Jônia e os Pitagóricos. A Idade Heróica. O Tempo de Platão e Aristóteles. Euclides de Alexandria. Arquimedes de Siracusa. Apolônio de Perga. Trigonometria e Mensuração na Grécia. Ressurgimento e Declínio da Matemática Grega. China e Índia. A Hegemonia Árabe. A Europa na Idade Média. A Renascença. Prelúdio à Matemática Moderna. O Tempo de Fermat e Descartes. Um Período de Transição. Newton e Leibniz. Era Bernoulli. O Tempo de Euler. Matemáticos da Revolução Francesa. O Tempo de Gauss e Cauchy.

Programa:

- 1. A Matemática no Egito.** Registros primitivos. Notação hieroglífica. Papiros Ahmes. Frações unitárias. Operações aritméticas. Problemas algébricos. Problemas geométricos. Uma razão trigonométrica. Papiro de Moscou.
- 2. A Matemática na Mesopotâmia.** Registros cuneiformes. Numeração posicional. Frações sexagesimais. Problemas algébricos. Equações quadráticas. Equações cúbicas. Tríadas Pitagóricas.
- 3. Jônia e os Pitagóricos.** Origens gregas. Tales de Mileto. Pitágoras de Samos.
- 4. A Idade Heróica.** Anaxágoras de Clazomene. Três problemas famosos. Quadratura de lunas. Duplicação do cubo. Incomensurabilidade. A secção áurea. Paradoxos de Zeno.
- 5. O Tempo de Platão e Aristóteles.** Sólidos platônicos. Eudoxo de Cnido. Método de exaustão. Aristóteles.
- 6. Euclides de Alexandria.** Autor de Os Elementos. Objetivo de Os Elementos. Definições e postulados. Influência de Os Elementos.
- 7. Arquimedes de Siracusa.** Cerco de Siracusa. Lei da alavanca. Medida do círculo. Trisseção do ângulo. Área de um segmento de parábola. Sobre a esfera e o cilindro. Livro de lemas. Volume e divisão harmônica.
- 8. Apolônio de Perga.** Obras perdidas. As cônicas. O cone de duas folhas. Propriedades fundamentais. Tangentes e divisão harmônica.
- 9. Trigonometria e Mensuração na Grécia.** Aristarco de Samos. Eratóstenes de Cirene. Hiparco de Nicéia. Almagesto de Ptolomeu. O círculo de 360 graus. Construção de tabelas. Heron de Alexandria.
- 10. Ressurgimento e Declínio da Matemática Grega.** Diofante de Alexandria. Nicômaco de Gerara. A Arithmetica de Diofante. Problemas diofantinos. O lugar de Diofante na álgebra. Pappus de Alexandria. Teoremas de Pappus.
- 11. China e Índia.** Os Nove Capítulos. Quadrados mágicos. Valores de pi. Brahmagupta. Braskara. Q Lilavati.

12. **A Hegemonia Árabe.** Al-jabr. Equações quadráticas. O pai da álgebra. Problemas algébricos.
13. **A Europa na Idade Média.** O Liber abaci. A sequência de Fibonacci. Uma solução de uma equação cúbica. Séries infinitas.
14. **A Renascença.** Regiomontanus. Triparty de Nicolas Chuquet. Summa de Luca Paccioli. Leonardo da Vinci. Ars magna de Cardano. Álgebra de Bombelli.
15. **Prelúdio à Matemática Moderna.** François Viète. Thomas Harriot e William Oughtred. John Napier. Invenção dos logaritmos.
16. **O Tempo de Fermat e Descartes.** Invenção da geometria analítica. Lugares geométricos de Fermat. Diferenciações de Fermat. Integrações de Fermat. Girard Desargues. Blaise Pascal. Descartes.
17. **Um Período de Transição.** Philippe de Lahire. George Mohr. Pietro Mengoli. Frans van Schooten. Jan de Witt. Sobre secções cônicas. Arithmetica infinitorum.
18. **Newton e Leibniz.** Primeiras obras de Newton. O teorema binomial. Séries infinitas. Método dos fluxos. Principia. Leibniz e o triângulo harmônico.
19. **Era Bernoulli.** A família Bernoulli. Probabilidade e séries infinitas. Regra de L'Hospital. Abraham de Moivre.
20. **O Tempo de Euler.** Vida de Euler. D'Alembert e limites.
21. **Matemáticos da Revolução Francesa.** Matemáticos principais. Publicações antes de 1789.
22. **Tempo de Gauss e Cauchy.** Primeiras descobertas de Gauss. O teorema fundamental de álgebra. Vida e obra de Abel. Bernhard Bolzano. Cauchy.

Bibliografia:

BOYER, CARL B. – HISTÓRIA DA MATEMÁTICA , Editora EDGARD BLUCHER, Ltda.