

CURSO INTENSIVO

MATEMÁTICA ELEMENTAR

30 HORAS - 2 SEMANAS



PROGRAMA DETALHADO

CAPÍTULO 1 (~3 h)

• ARITMÉTICA

- conjuntos numéricos;
- intervalos de números reais;
- operações elementares e propriedades;
- potenciação;
- radiciação.

CAPÍTULO 2 (~3 h)

• ÁLGEBRA

- operações com polinómios;
- regra de Ruffini;
- casos notáveis da multiplicação;
- factorização de polinómios.

CAPÍTULO 3 (~3 h)

• EQUAÇÕES E INEQUAÇÕES

- equações do 1º grau;
- lei do anulamento do produto;
- equações do 2º grau;
- equações fracionárias;
- equações irracionais;
- equações com módulos;
- inequações do 1º grau;
- inequações do 2º grau;
- inequações polinomiais de maior grau;
- inequações fracionárias.

CAPÍTULO 4 (~2 h)

• TRIGONOMETRIA

- teorema de Pitágoras;
- razões trigonométricas;
- fórmulas trigonométricas;
- lei dos senos;
- lei dos cossenos;
- círculo trigonométrico;
- perímetros, áreas e volumes.

CAPÍTULO 5 (~4 h)

• GEOMETRIA ANALÍTICA

- pontos e vectores;
- adição e subtracção de vectores;
- multiplicação por um escalar, colinearidade;
- vector unitário ou versor;
- referencial cartesiano e componentes;
- produto escalar, ortogonalidade;
- projecções;
- recta, semi-recta, segmento de recta;
- mediatriz;
- circunferência e círculo;
- elipse;
- parábola;
- hipérbole;
- plano;
- plano mediador;
- superfície esférica e esfera.

CAPÍTULO 6 (~4 h)

• FUNÇÕES: ABORDAGEM GRÁFICA

- definição e conceitos básicos;
- representação gráfica;
- zeros e sinal;
- monotonia e extremos;
- concavidade;
- paridade;
- periodicidade;
- injectividade e função inversa;
- limites;
- continuidade;
- assíntotas verticais e não verticais.

CAPÍTULO 7 (~5 h)

• FUNÇÕES: ABORDAGEM ANALÍTICA

- função afim;
- função quadrática;
- função cúbica;
- função racional;
- função irracional;
- limites e indeterminações;
- continuidade;
- assíntotas;
- transformação de funções (composição);
- função exponencial e logarítmica;
- funções trigonométricas;
- funções trigonométricas inversas.

CAPÍTULO 8 (~6 h)

• DERIVADAS E INTEGRAIS

- taxa de variação média;
- taxa de variação instantânea;
- regras de derivação;
- equação da recta tangente e normal a uma curva;
- aplicação das derivadas ao estudo da monotonia;
- aplicação das derivadas ao estudo da concavidade;
- problemas de optimização;
- primitivação;
- primitivas imediatas;
- integral definido;
- cálculo de áreas.