



CURSO DE FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA

CALENDARIZAÇÃO:

O Curso de Fundamentos da Matemática é composto por oito sessões de 4h (18h às 20h e das 20h30 às 22h30), repartidas do seguinte modo:

Duração	Tema	Turma	Docente
4h	Conjuntos e Operações. Simplificação de expressões	2ª feira 27 março	Isabel Araújo
4h	Equações e inequações	3ª feira 28 março	Francisco Miranda
4h	Geometria do plano e espaço	6ª feira 31 março	Isabel Araújo
4h	Representação e interpretação de gráficos de funções. Estudo de funções: polinomiais, racionais, exponenciais, logarítmicas.	2ª feira 3 abril	Susana Martins
4h	Noções de limite, continuidade e derivada de uma função. Sucessões.	4ª feira 5 abril	Susana Martins
4h	Trigonometria	4ª feira 12 abril	Teresa Mesquita
4h	Probabilidades e Estatística	6ª feira 14 abril	Filipa Mourão
4h	Probabilidades e Estatística (continuação)	2ª feira 17 abril	Filipa Mourão



PROGRAMA DETALHADO:

- Conjuntos de números e operações. Polinómios. Simplificação de expressões
Números naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais. Decomposição em fatores primos. Operações com números fracionários. Potenciação. Operações com radicais e algumas propriedades. Operações com monómios e polinómios. Casos notáveis.
- Equações e inequações
Resolução de equações: conjunto solução, factorização, fórmula resolvente, regra de Ruffini e divisão polinomial. Resolução de inequações: conjunto solução, intersecção e reunião de conjuntos solução, domínio da inequação e inequações com módulos.
- Geometria no plano e no espaço
Referenciais cartesianos no plano: retas paralelas aos eixos coordenados; regiões do plano definidas por condições; equação reduzida da reta no plano. Referenciais no espaço: planos paralelos aos planos coordenados. Distância entre dois pontos no plano e no espaço.
- Estudo de funções. Sucessões.
Representação e interpretação de gráficos de funções. Estudo de funções polinomiais (quadráticas e cúbicas), racionais, exponenciais e logarítmicas: domínio, contradomínio, sinal, monotonia, zeros, extremos. Estudo do limite e da continuidade de uma função num ponto. Introdução ao conceito de derivada. Cálculo de derivadas simples. Interpretar e resolver problemas, envolvendo o estudo de funções quadráticas, cúbicas e racionais.
Conceito de sucessão: determinação de termos de uma sucessão e do seu termo geral. Sucessões monótonas e sucessões limitadas. Progressões geométricas e aritméticas: termo geral, soma de n termos consecutivos de uma progressão, resolução de problemas simples.
- Trigonometria
Funções seno, cosseno e tangente: definição e variação no círculo trigonométrico. Relações entre as razões trigonométricas de um ângulo α e dos ângulos $\frac{\pi}{2} - \alpha$; $\frac{\pi}{2} + \alpha$; $\pi - \alpha$; $\pi + \alpha$; $-\alpha$. Resolução de equações trigonométricas simples. Aplicação das funções trigonométricas a situações que modelam movimentos periódicos.
- Probabilidades e Estatística
Organização e interpretação de dados qualitativos e quantitativos. Tabelas de frequências (absolutas, relativas, relativas acumuladas); representação gráfica. Medidas de localização e dispersão de uma amostra (média, moda, mediana, amplitude, variância e desvio padrão). Dados agrupados em classes.
Experiência aleatória; conjunto de resultados; acontecimentos. Operações com acontecimentos. Definição clássica de probabilidade ou de Laplace. Cálculo da probabilidade de um acontecimento.