

## OFICINA DE MATEMÁTICA 2024-2025

**Horário das Aulas:** 18h às 21h

Nas aulas por videoconferência a cada 50 minutos síncronos seguem-se 10 minutos de trabalho autónomo.

**Interrupção Carnaval:** 12 a 14 fevereiro de 2024

**Interrupção Páscoa:** 25 de março a 05 de abril de 2024

**Carga Horária:** 120 horas distribuídas em 40 sessões de 3 horas cada uma

### CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

#### Módulo I: 21h

##### ***Revisões do ensino básico + trigonometria do triângulo retângulo***

- Números reais (inteiros, racionais e irracionais), noções valor absoluto de um número, de máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum.
- Operações com números reais.
- Polinómios: operações com polinómios, casos notáveis.
- Resolução de equações do 1.º e 2.º grau.
- Noção de intervalo de números reais. Resolução de inequações.
- Noções de Geometria básica. Triângulo retângulo: Teorema de Pitágoras.
- Razões trigonométricas de um ângulo agudo. Fórmula fundamental da trigonometria.  
Fórmulas Trigonométricas.

. Conteúdos do Ensino Básico (12h)

. Trigonometria (9h)

#### Módulo II: 24h

##### ***Geometria analítica no plano e no espaço + Cálculo vetorial + Trigonometria do círculo + Complexos***

- Geometria analítica no plano e no espaço. Cálculo vetorial no plano e no espaço. Retas no plano e no espaço, planos, circunferência e círculo, superfície esférica e esfera.
- Trigonometria do Círculo; Fórmulas Trigonométricas

- Noção de número complexo. Forma algébrica e forma trigonométrica. Operações com números complexos.

- . Geometria (12h)
- . Trigonometria (6h)
- . Complexos (6h)

### Módulo III: 27h

#### ***Funções I (funções polinomiais, racionais e irracionais e sucessões)***

- Noção de função real de variável real.
- Funções polinomiais, racionais e irracionais:
- Domínio e de contradomínio, zeros e estudo de sinal, representação gráfica de função. Simetrias de uma função.
- Sucessões: definição, monotonia e limites. Operações com limites. Progressões aritméticas e geométricas.
- Limites de funções.
- Continuidade de uma função.

### Módulo IV: 24h

#### ***Funções II (funções exponencial e logarítmica e funções trigonométricas)***

- Primeira e segunda derivada de uma função. Monotonia e extremos de uma função. Concavidade e pontos de inflexão.
- Funções exponencial, logarítmica.
- Funções trigonométricas: periodicidade, zeros, sinal, limites, continuidade e diferenciabilidade.

### Módulo V: 18h

#### ***Probabilidades e Estatística***

- Estatística; Análise e representação de dados, tabelas e gráficos, características amostrais, medidas de localização e dispersão. Dados bivariados. Correlação e regressão.
- Probabilidade: Experiência aleatória, acontecimento, operações sobre acontecimentos, definição axiomática de probabilidades e propriedades, conceito frequentista de probabilidade. Lei de Laplace, independência e probabilidade condicional.

- . Estatística e Probabilidades (18h)

Módulo VI: 6h

**Dúvidas**

- Aulas de Dúvidas

**CALENDARIZAÇÃO**

Módulo	DIA/MÊS	N.º HORAS	CONTEÚDO
Módulo I	05/02	3	Revisões
	06/02	3	Revisões
	07/02	3	Revisões
	08/02	3	Revisões
	<b>CARNAVAL</b>		
	15/02	3	Revisões (Geometria e Trigonometria EB)
	19/02	3	Revisões (Trigonometria EB)
	20/02	3	Revisões (Trigonometria EB)
Módulo II	22/02	3	Geometria
	26/02	3	Geometria
	27/02	3	Geometria
	28/02	3	Geometria
	29/02	3	Trigonometria
	04/03	3	Trigonometria
	05/03	3	Complexos
	06/03	3	Complexos
Módulo III	07/03	3	Funções I
	11/03	3	Funções I
	12/03	3	Funções I
	13/03	3	Funções I
	14/03	3	Funções I

	18/03	3	Funções I
	19/03	3	Funções I
	20/03	3	Funções I
	21/03	3	Funções I
	<b>PÁSCOA</b>		
<b>Módulo IV</b>	25/03	3	Funções II
	08/04	3	Funções II
	09/04	3	Funções II
	10/04	3	Funções II
	11/04	3	Funções II
	15/04	3	Funções II
	16/04	3	Funções II
	17/04	3	Funções II
	<b>Módulo V</b>	18/04	3
22/04		3	Estatística
23/04		3	Estatística
24/04		3	Probabilidades
29/04		3	Probabilidades
30/04		3	Probabilidades
<b>Módulo VI</b>	02/05	3	Dúvidas
	03/05	3	Dúvidas