

## OFICINA DE MATEMÁTICA

**HORÁRIO DAS AULAS:** 18h às 21h

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

**Interrupção Carnaval:** 20 a 22 fevereiro de 2023

**Interrupção Páscoa:** 03 a 08 abril de 2023

**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.
- Resolução de inequações e noção de intervalo de números reais.
- Triângulo retângulo: Teorema de Pitágoras.
- Razões trigonométricas de um ângulo agudo. Fórmula fundamental da trigonometria.

. Conteúdos do E. 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. Representação no círculo trigonométrico. 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 do gráfico 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
<b>Módulo I</b>	06/02	3	Conteúdos do E. Básico
	07/02	3	Conteúdos do E. Básico
	09/02	3	Conteúdos do E. Básico
	13/02	3	Conteúdos do E. Básico
	14/02	3	Trigonometria (Ensino Básico)
	16/02	3	Trigonometria (Ensino Básico)
	20/02 a 22/02		CARNAVAL
	23/02	3	Trigonometria (Ensino Básico)
<b>Módulo II</b>	27/02	3	Geometria
	28/02	3	Geometria
	02/03	3	Geometria
	06/03	3	Geometria
	07/03	3	Trigonometria
	08/03	3	Trigonometria
	09/03	3	Complexos
	13/03	3	Complexos

<b>Módulo III</b>	14/03	3	Funções
	15/03	3	Funções
	16/03	3	Funções
	20/03	3	Funções
	21/03	3	Funções
	22/03	3	Funções
	23/03	3	Funções
	27/03	3	Funções
	28/03	3	Funções
<b>Módulo IV</b>	29/03	3	Funções
	30/03	3	Funções
	03/04 a 10/04		PÁSCOIA
	11/04	3	Funções
	12/04	3	Funções
	13/04	3	Funções
	14/04	3	Funções
	17/04	3	Funções
	18/04	3	Funções
<b>Módulo V</b>	19/04	3	Estatística
	20/04	3	Estatística
	26/04	3	Estatística
	27/04	3	Probabilidades
	02/05	3	Probabilidades
	03/05	3	Probabilidades
<b>Módulo VI</b>	04/05	3	Dúvidas
	05/05	3	Dúvidas