**PROVAS ESPECIALMENTE ADEQUADAS DESTINADAS A AVALIAR A CAPACIDADE PARA A
FREQUÊNCIA DE CURSOS DA FEUP, POR CANDIDATOS MAIORES DE 23 ANOS**

**PROGRAMA PARA A PROVA DE MATEMÁTICA
2024/2025**

- Simbolismo lógico.
- Sucessões reais.
- Funções reais de variável real.
 - Limites, continuidade e derivação.
 - Representação gráfica.
- Função exponencial e função logarítmica.
- Trigonometria.
 - Equações trigonométricas e funções trigonométricas.
- Números complexos.
- Geometria no plano e no espaço.
- Análise combinatória e probabilidades.

Observações:

- A prova será realizada sem consulta.
- A prova será realizada sem recurso a máquina de calcular.

Em anexo:

- O formulário que será fornecido com o enunciado da prova.

Formulário

Limites notáveis

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{x}{n}\right)^n = e^x, \quad \forall x \in \mathbb{R}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x} = 1$$

Trigonometria

$$\sin(a + b) = \sin a \cos b + \cos a \sin b$$

$$\cos(a + b) = \cos a \cos b - \sin a \sin b$$

	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$
sin	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
cos	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$

Regras de derivação

$$(e^u)' = u' e^u$$

$$(\ln u)' = \frac{u'}{u}$$

$$(u + v)' = u' + v'$$

$$(uv)' = u'v + uv'$$

$$\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$$

$$(u^n)' = nu^{n-1}u'$$

$$(\sin(u))' = u' \cos(u)$$

$$(\cos(u))' = -u' \sin(u)$$

Complexos

$$(\rho \operatorname{cis} \theta)^n = \rho^n \operatorname{cis}(n\theta)$$

$$\sqrt[n]{\rho \operatorname{cis} \theta} = \sqrt[n]{\rho} \operatorname{cis} \frac{\theta + 2k\pi}{n}, \quad k \in \{0, 1, \dots, n-1\}$$