



Nome completo: _____ N.º de aluno/a: _____

Leia cuidadosamente as instruções seguintes:

1. A prova é de escolha múltipla. Cada questão apresenta várias opções de resposta.

- Em algumas questões, cada opção é precedida de uma caixa em branco. **O aluno deve assinalar com uma cruz (X) apenas a caixa correspondente à resposta que considera correta.** Qualquer outro tipo de marcação, como riscos ou sublinhados, **não será considerado como resposta válida.**

Correta Incorretas



- Em outras questões, as opções são identificadas por letras. **O aluno deve escrever a letra da opção correta** no espaço indicado. Marcar mais de uma letra ou escrever fora do espaço indicado **não será considerado como resposta válida.**

Correta Incorretas



2. Os telemóveis devem ser desligados e guardados. A utilização de telemóveis, *smartwatches*, computadores portáteis e demais equipamentos de comunicação é estritamente proibida durante a realização da prova. **A sua utilização determinará a anulação da prova, sem prejuízo da aplicação de outras eventuais sanções.**
3. Durante a prova os alunos não podem comunicar entre si por quaisquer meios. Qualquer tentativa de comunicação implicará a anulação das provas dos intervenientes.
4. Não serão esclarecidas dúvidas durante a prova.
5. **Não é permitido o uso de calculadora.**

O mini-teste tem uma duração de vinte (20) minutos.

Matemática II (1.º semestre, 2025/2026) – Mini-teste 2

Calcule o resto da divisão inteira dos últimos dois algarismos do seu número de aluno por 5. Denotamos este resto por r . Indique o resultado na caixa à direita.

r =

Indique a resposta mais apropriada nas perguntas seguintes.

(4 val.) 1. O domínio da função $f(x, y) = \sqrt{rx + x} + \ln(x - y)$ é .

A. $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x \geq 0 \text{ e } x > y\}$

D. $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x \geq 0 \text{ e } x < y\}$

B. $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x > 0 \text{ e } x \geq y\}$

E. $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x > 0 \text{ e } x \leq y\}$

C. $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x \geq 0 \text{ e } x \geq y\}$

F. nenhuma das opções anteriores

(3 val.) 2. O valor do limite direcional $\lim_{\substack{(x,y) \rightarrow (0,0) \\ y=(r+1)x}} \frac{xy}{2x^2 + y^2}$ é .

A. $\frac{1}{3}$

D. $\frac{3}{11}$

B. não existe

E. 0

C. $\frac{2}{9}$

F. $\frac{5}{27}$

(3 val.) 3. O valor de $\lim_{(x,y) \rightarrow (r+1,1)} \frac{xy}{x^2 + 2y^2}$ é .

A. $\frac{1}{3}$

D. $\frac{3}{11}$

B. não existe

E. 0

C. $\frac{2}{9}$

F. $\frac{5}{27}$

(4 val.) 4. Dada a função $f(x, y) = x^2y + \ln(x^2 + y^2)$, o valor de $\frac{\partial f}{\partial y}(0, r+1)$ é .

A. 1

D. $\frac{2}{3}$

G. $\frac{3}{4}$

B. 0

E. $\frac{2}{5}$

H. não existe

C. $\frac{1}{2}$

F. 2

I. 3

(6 val.) 5. Indique se as seguintes afirmações são verdadeiras ou falsas:

☐ O interior do conjunto $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x + y = r\}$ é o próprio conjunto.

☐ O conjunto $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x + y = r\}$ é compacto.

☐ Se um conjunto tem interior vazio todos os pontos do conjunto são pontos fronteiros.