



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL – MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
CAMPUS CONTAGEM
AVALIAÇÃO DE MATEMÁTICA – 3.º BIMESTRE DE 2025

ASSUNTO: FUNÇÕES EXPONENCIAIS

TURMA: INFORMÁTICA 1.º ANO

NÃO É PERMITIDO O USO DE CALCULADORA

PROFESSOR: Igor Martins Silva

DATA: 19 de setembro de 2025

VALOR: 5 pontos

ALUNOS (AS): _____

DURAÇÃO: máximo de 100 minutos.

A

INSTRUÇÕES

- Esta prova é composta por **6 questões**, sendo 5 objetivas e 1 discursiva.
- Cada questão objetiva vale 0.6 ponto, e a questão discursiva vale 2 pontos.
- As respostas das questões objetivas devem ser marcadas no gabarito com caneta azul ou preta. Questões marcadas a lápis ou com rasura receberão nota zero.
- Não é necessária justificativa nas questões objetivas; apenas a alternativa correta será considerada.
- Na questão discursiva, é necessário explicar adequadamente seu raciocínio, pois a argumentação também será avaliada.
- A questão discursiva deve ser respondida no verso desta folha, onde também está o gabarito das questões objetivas. Somente esta folha será recolhida para correção.
- A folha com os enunciados e a folha de rascunho também devem ser entregues.
- A prova é em dupla e sem consulta. Alunos que copiarem respostas de colegas ou utilizarem meios indevidos para obter vantagem, como o uso de celulares, terão sua prova anulada, sem direito à segunda chamada.
- Compreender o enunciado e os termos de cada questão faz parte da avaliação.

GABARITO

1	2	3	4	5
A	A	A	A	A
B	B	B	B	B
C	C	C	C	C
D	D	D	D	D
E	E	E	E	E

Resposta da Questão Discursiva

[illegible]

CEFET – Contagem
Avaliação de Matemática – 3.º Bimestre de 2025
Igor Martins Silva

ASSUNTO	DATA	TURMA
FUNÇÕES EXPONENCIAIS	19/09/2025	INFORMÁTICA 1.º ANO

A

QUESTÕES OBJETIVAS

Exercício 1 (0.6 ponto). Determine o conjunto solução da equação $3 \cdot 5^{x^2} + 3^{x^2+1} - 8 \cdot 3^{x^2} = 0$.

- (a) $\{-1, 1\}$. (b) $\{0\}$. (c) \emptyset . (d) $\{-1, 0, 1\}$. (e) \mathbb{R} .

Exercício 2 (0.6 ponto). O número de algarismos no produto $5^{17} \cdot 4^9$ é igual a:

- (a) 17. (b) 18. (c) 26. (d) 34. (e) 35.

Exercício 3 (0.6 ponto). Determine o valor da expressão

$$\frac{0,5^2 \cdot 2^{0,333\ldots} \cdot \sqrt[3]{16}}{0,125^{-3}}.$$

- (a) $2^{-\frac{14}{3}}$. (b) $2^{-\frac{28}{3}}$. (c) 2^{-6} . (d) $2^{-\frac{22}{3}}$. (e) 2^{-8} .

Exercício 4 (0.6 ponto). O conjunto solução da inequação $\left(3^{\frac{x}{2}}\right)^{x-1} \geq \left(\frac{3}{9}\right)^{x-3}$ é:

- (a) $] -\infty, -3] \cup [2, \infty[$. (b) $[-3, 2]$. (c) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq -3\}$.
(d) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 2\}$. (e) \mathbb{R} .

Exercício 5 (0.6 ponto). Considere as funções $f(x) = 3^x$ e $g(x) = x^3$, definidas para todo número real x . O número de soluções da equação $f(g(x)) = g(f(x))$ é igual a:

- (a) 0. (b) 1. (c) 2. (d) 3. (e) 4.

QUESTÃO DISCURSIVA

Exercício 6 (2 pontos). O processo de resfriamento de um determinado corpo é descrito por $T(t) = T_A + \alpha \cdot 3^{\beta t}$, onde $T(t)$ é a temperatura do corpo, em graus Celsius, no instante t (em minutos), T_A é a temperatura ambiente e α e β são constantes. O referido corpo foi colocado em um congelador com temperatura de -18°C . Um termômetro no corpo indicou que ele atingiu 0°C após 90 minutos e chegou a -16°C após 270 minutos. Determine o valor de t para o qual a temperatura do corpo no congelador é apenas $\frac{2}{3}^\circ\text{C}$ superior à temperatura ambiente.

RASCUNHO