

TRANSFERÊNCIA FACULTATIVA 2026

CADERNO DE QUESTÕES – MATEMÁTICA

INSTRUÇÕES AO CANDIDATO

LEIA COM ATENÇÃO ANTES DE INICIAR A PROVA

1. Antes de iniciar a prova, faça essas verificações no seu Caderno de Questões:
 - a) Os Cadernos de Questões que você tem em mãos são da modalidade que você escolheu? Verifique a modalidade no título desta página.
 - b) Os Cadernos de Questões que você tem em mãos são das disciplinas corretas para a sua opção de Curso, conforme o Edital?
 - c) Este Caderno de Questões contém enunciadas e legíveis 20 questões de múltipla escolha de **MATEMÁTICA**?
 - d) Cada questão contém 4 opções de resposta?

Caso haja divergência em alguma dessas verificações, solicite imediatamente ao fiscal a presença do Chefe do Local para as devidas providências.

ATENÇÃO: A correção do Cartão de Respostas obedecerá rigorosamente os Tópicos que compõem a Prova, observados a modalidade e o Curso pretendidos, conforme disposto no subitem 4.4.3 do Edital.

2. Assine a Lista de Presença / Ata de Sala assim que entrar na sala.
3. Verifique se o Cartão de Respostas recebido é o seu. Verifique seu Nome, Data de Nascimento e Documento de Identificação.
4. Assine o Cartão de Respostas no campo próprio.
5. Transcreva a frase que consta no rodapé desta página para o campo “exame grafotécnico” no Cartão de Respostas.
6. Leia com atenção as instruções para preenchimento do Cartão de Respostas. Pequenas marcações ou rasuras invalidam a sua resposta. Não deixe de ler as instruções para o correto preenchimento e para evitar erros desnecessários.
7. Para preencher o Cartão de Respostas, use exclusivamente caneta esferográfica de corpo transparente de ponta grossa com tinta azul ou preta (preferencialmente, com tinta azul).
8. Não é permitido usar qualquer tipo de aparelho que permita intercomunicação, nem material que sirva para consulta.
9. O tempo disponível para a realização de todas as provas, incluindo a Redação e o preenchimento do Cartão de Respostas é de **quatro horas**.
10. O candidato só poderá entregar a prova e retirar-se do Local de Prova após uma hora e trinta minutos de seu início.
11. O candidato só poderá levar o Caderno de Questões quando restar uma hora para o término da prova. A não entrega do Caderno de Questões antes desse horário poderá implicar na sua eliminação no Processo Seletivo.

AGUARDE O AVISO PARA INICIAR SUAS PROVAS.

FRASE A SER TRANSCRITA PARA O CARTÃO DE RESPOSTAS NO QUADRO “EXAME GRAFOTÉCNICO”

A educação não é o aprendizado de fatos, mas o treinamento da mente para pensar

Albert Einstein

01 O valor da expressão $\log_3(\sqrt{24 + \sqrt{4 + \sqrt{16 + \sqrt{81}}}})$ é igual a:

- (A) 3
- (B) $\frac{2}{3}$
- (C) $\frac{3}{2}$
- (D) $3^{\frac{3}{2}}$

02 O número complexo $a+ib$ também pode ser escrito sob a forma (conhecida como forma trigonométrica) $r(\cos(\theta) + i\sin(\theta))$, para determinados valores reais de r e θ . Isto é, para cada par de números reais a e b , existem números reais r e θ tais que $a+ib = r(\cos(\theta) + i\sin(\theta))$. A forma trigonométrica de representar um número complexo é particularmente útil em algumas situações que exigem certos cálculos. Por exemplo, para calcular o valor de $(1+i)^{20}$, encontra-se, facilmente, o número real:

- (A) -1
- (B) -2^{10}
- (C) 2^{10}
- (D) 1

03 A média aritmética de quarenta números inteiros é 196. Retirando-se um desses números, a média aritmética dos trinta e nove números restantes ficou igual a 195. Nessas condições, o número retirado foi:

- (A) 234
- (B) 235
- (C) 236
- (D) 245

04 Dois dados, não viciados, são jogados simultaneamente e anotam-se os números da face de cima de cada um deles.

A probabilidade de o maior dos números anotados ser, no mínimo, igual a cinco é de:

- (A) $\frac{1}{3}$
- (B) $\frac{2}{3}$
- (C) $\frac{5}{6}$
- (D) $\frac{5}{9}$

- 05 Se a, b, c são números reais tais que o sistema linear nas variáveis x, y, z , $\begin{cases} x - 2y + z = a \\ 2x + y + z = b \\ 5y - z = c \end{cases}$,

possui infinitas soluções, então, necessariamente, a, b, c devem satisfazer à condição:

- (A) $2a - b + c = 0$
 (B) $2a - b - c = 0$
 (C) $a - 2b - c = 0$
 (D) $a - b + 2c = 0$

- 06 O domínio da função f , de variável real x , definida por $f(x) = \sqrt{\ln(2e^x - 1) - x}$, é o intervalo:

- (A) $[0, \infty)$
 (B) $(-\infty, \ln(\frac{1}{2}))$
 (C) $(-\ln(2), 0]$
 (D) $[-2, \infty)$

- 07 Sejam a e b números reais com $a > 0$, $a \neq 1$ e $b \neq 0$. Se a função exponencial, $f(x) = b a^x$, é tal que $f(1) = 6$ e $f(2) = 2$, então se $f(x) = 54$, necessariamente, x é igual a:

- (A) 1
 (B) 3
 (C) -1
 (D) -3

- 08 Calculando-se, corretamente, $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 5x + 6}{|x - 2|}$, a resposta encontrada é:

- (A) 1
 (B) -1
 (C) ∞
 (D) não existe

- 09 O valor de $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{(x+1)(x+2)(x+3)(x+4)}{(x^2 - x)^2}$ é igual a:

- (A) 1
 (B) -1
 (C) ∞
 (D) $-\infty$

10 Calculando-se $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 - 3x + 3} - x)$, encontra-se:

- (A) 0
- (B) 3
- (C) $-\frac{3}{2}$
- (D) ∞

11 Existe um único valor real de a tal que a função de variável real, $f(x) = \begin{cases} \frac{1-x}{1-x^3}, & x \neq 1 \\ 1+a, & x=1 \end{cases}$, é contínua.

Esse valor é:

- (A) 0
- (B) $\frac{1}{3}$
- (C) $\frac{2}{3}$
- (D) $-\frac{2}{3}$

12 Após analisar a continuidade e a diferenciabilidade da função $f(x) = \begin{cases} x^2, & x < 1 \\ 2x-1, & x \geq 1 \end{cases}$,

identifique a opção correta.

- (A) f é contínua, mas não é diferenciável.
- (B) f não é contínua e não é diferenciável.
- (C) f é contínua e diferenciável.
- (D) f não é contínua, mas é diferenciável.

13 Dentre os pontos nos quais a função $f(x) = |x^2 - 4|$ é diferenciável, sua derivada é positiva na união dos intervalos:

- (A) $(-2, 0) \cup (2, \infty)$
- (B) $(-\infty, -2) \cup (2, \infty)$
- (C) $(-\infty, -2) \cup (0, 2)$
- (D) $(0, 2) \cup (2, \infty)$

14 A derivada da função $f(x) = \ln\left(\sqrt{1+e^{\operatorname{sen}(x)}}\right)$ em $x=0$, $f'(0)$, é igual a:

- (A) $\frac{1}{2}$
- (B) $\frac{1}{\sqrt{2}}$
- (C) $\frac{1}{4}$
- (D) 0

15 Seja $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ uma função contínua e tal que $\int_0^1 f(x)dx = 2$, $\int_0^3 f(x)dx = 30$.

Assim, $\int_1^3 f(x)dx$, é o número:

- (A) 132
- (B) 128
- (C) 32
- (D) 28

16 O valor de $\int_0^{2\pi} |\operatorname{sen}(x)| dx$ é:

- (A) 0
- (B) 1
- (C) 2
- (D) 4

17 Calcule $\int \frac{dx}{(x+\pi)\sqrt{x+\pi}}$, $x > -\pi$, e indique a opção correta:

- (A) $\int \frac{dx}{(x+\pi)\sqrt{x+\pi}} = \frac{1}{2}\sqrt{x+\pi} + c$
- (B) $\int \frac{dx}{(x+\pi)\sqrt{x+\pi}} = \frac{-2}{\sqrt{x+\pi}} + c$
- (C) $\int \frac{dx}{(x+\pi)\sqrt{x+\pi}} = \frac{1}{2\sqrt{x+\pi}} + c$
- (D) $\int \frac{dx}{(x+\pi)\sqrt{x+\pi}} = -2\sqrt{x+\pi} + c$

18 Seja $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ uma função diferenciável qualquer. A técnica de integração por partes nos diz que:

(A) $\int f(x)dx = xf(x) - \int xf'(x)dx$

(B) $\int f(x)dx = xf'(x) - \int xf(x)dx$

(C) $\int f(x)dx = f'(x) - \int xf(x)dx$

(D) $\int f(x)dx = xf'(x) - \int xf'(x)dx$

19 Usando-se a técnica adequada, conclui-se, corretamente, que $\int x \operatorname{tg}^2(x)dx$, no intervalo

$(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2})$, é igual a

(A) $x \operatorname{tg}(x) + \ln|\cos(x)| - \frac{1}{2}x^2 + c, c \in \mathbb{R}$

(B) $x \sec(x) + \ln|\cos(x)| - \frac{1}{2}x^2 + c, c \in \mathbb{R}$

(C) $x \sec(x) - \ln|\cos(x)| - \frac{1}{2}x^2 + c, c \in \mathbb{R}$

(D) $x \operatorname{tg}(x) - \ln|\cos(x)| - \frac{1}{2}x^2 + c, c \in \mathbb{R}$

20 A derivada da função $f(x) = x \int_{\operatorname{sen}(x)}^{x^2} \sqrt{1+t^3} dt$, em cada ponto $x \in \mathbb{R}$ onde ela é diferenciável, é dada por:

(A) $\frac{df}{dx}(x) = \int_{\operatorname{sen}(x)}^{x^2} \sqrt{1+t^3} dt + 2x^2 \sqrt{1+x^3} - x \cos(x) \sqrt{1+\operatorname{sen}^3(x)}$

(B) $\frac{df}{dx}(x) = \int_{\operatorname{sen}(x)}^{x^2} \sqrt{1+t^3} dt + 2x^2 \sqrt{1+x^6} - x \cos(x) \sqrt{1+\operatorname{sen}^3(x)}$

(C) $\frac{df}{dx}(x) = \int_{\operatorname{sen}(x)}^{x^2} \sqrt{1+t^3} dt + x \sqrt{1+x^6} - x \sqrt{1+\operatorname{sen}^3(x)}$

(D) $\frac{df}{dx}(x) = x \sqrt{1+x^6} - x \sqrt{1+\operatorname{sen}^3(x)}$

Espaço reservado para rascunho

Espaço reservado para rascunho

Espaço reservado para rascunho

Espaço reservado para rascunho