CORREÇÃO DETALHADA
Exame de Admissão de Matemática
UP / 2026
República de Moçambique

Guião de Correção

FILOSCHOOL

Bem-vindo(a) à nossa aplicação de preparação para exames! Chegou a hora de se destacar nos seus testes e conquistar o sucesso académico que você merece. Apresentamos o "Guião de Exames Resolvidos": a sua ferramenta definitiva para uma preparação eficaz e resultados brilhantes!

Aqui, encontrará uma vasta coleção de exames anteriores cuidadosamente selecionados e resolvidos por especialistas em cada área. Nossa aplicação é perfeita para estudantes de todos os níveis académicos, desde o ensino médio até a graduação universitária.

Questões 1-40

Questão 1

Resolução:
Simplificar $(p \wedge q) \vee (\neg p \wedge q)$
Colocando q em evidência:

$$(p \wedge q) \vee (\neg p \wedge q) = q \wedge (p \vee \neg p)$$

Como $p \vee \neg p$ é sempre verdadeiro (tautologia):

$$q \wedge (\text{verdadeiro}) = q$$

Resposta: B) q

Questão 2

Resolução:
Preço inicial: 20.000,00 mts
Após 1º reajuste de 10%:

$$P_1 = 20000 \times 1,10 = 22000 \text{ mts}$$

Após 2º reajuste de 10%:

$$P_2 = 22000 \times 1,10 = 24200 \text{ mts}$$

Após desconto de 20%:

$$P_{\text{final}} = 24200 \times 0,80 = 19360 \text{ mts}$$

Resposta: C) 19.360,00mts

Questão 3

Resolução:
Calculando cada termo:
Primeiro termo: $\log_{0,04} 125$
Usando $0,04 = \frac{1}{25} = 5^{-2}$:

$$\log_{5^{-2}} 5^3 = \frac{3}{-2} = -\frac{3}{2}$$

Segundo termo: $\log_8 \sqrt{32}$

$$\log_8 \sqrt{32} = \log_{2^3} 32^{1/2} = \frac{1}{2 \cdot 3} \log_2 2^5 = \frac{5}{6}$$

Diferença:

$$-\frac{3}{2} - \frac{5}{6} = -\frac{9}{6} - \frac{5}{6} = -\frac{7}{3}$$

Resposta: C) sem alternativa correspondente

Questão 4

Resolução:

Simplificar $\frac{4a^2-x^2}{x^3-8a^3}$
Fatorando o numerador (diferença de quadrados):

$$4a^2 - x^2 = (2a)^2 - x^2 = (2a-x)(2a+x)$$

Fatorando o denominador (diferença de cubos):

$$x^3 - 8a^3 = x^3 - (2a)^3 = (x-2a)(x^2+2ax+4a^2)$$

Substituindo:

$$\begin{aligned}\frac{(2a-x)(2a+x)}{(x-2a)(x^2+2ax+4a^2)} &= \frac{-(x-2a)(2a+x)}{(x-2a)(x^2+2ax+4a^2)}\\ &= \frac{-(2a+x)}{x^2+2ax+4a^2}\\ &= \frac{-2a-x}{x^2+2ax+4a^2}\end{aligned}$$

Resposta:Sem opcao correspondente

Questão 5

Resolução:

Para polinômios idênticos, os coeficientes devem ser iguais:
$(a-b)x^2 + (a+b)x + 1 = (2a-b)x^2 + (2a+3)x + 1$
Comparando coeficientes:

$$\begin{aligned}\text{De } x^2: \quad & a - b = 2a - b\\ & -a = 0 \quad \Rightarrow \quad a = 0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{De } x: \quad & a + b = 2a + 3\\ & b = a + 3 = 0 + 3 = 3\end{aligned}$$

Mas se $a = 0$:

$$\begin{aligned}&0 - b = 0 - b \quad \checkmark\\ &0 + b = 0 + 3 \quad \Rightarrow \quad b = 3\end{aligned}$$

Portanto: $a + b = 0 + 3 = 3$
Resposta: C) $a + b = 3$

Questão 6

Resolução:

Resolver $\sqrt{3x+1} - \sqrt{2x-1} = 1$

Isolando:

$$\sqrt{3x+1} = 1 + \sqrt{2x-1}$$

Elevando ao quadrado:

$$\begin{aligned} 3x+1 &= 1 + 2\sqrt{2x-1} + (2x-1) \\ 3x+1 &= 2x + 2\sqrt{2x-1} \\ x &= 2\sqrt{2x-1} \end{aligned}$$

Elevando novamente ao quadrado:

$$\begin{aligned} x^2 &= 4(2x-1) \\ x^2 &= 8x-4 \\ x^2 - 8x + 4 &= 0 \end{aligned}$$

Produto das raízes (pela relação de Viète):

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{4}{1} = 4$$

Resposta: C) 4

Questão 7

Resolução:

A parábola $y = ax^2 + bx + c$ passa por:
$P(0, -4)$: $c = -4$
$P(2, -1)$: $4a + 2b - 4 = -1 \Rightarrow 4a + 2b = 3$
$P(-2, 5)$: $4a - 2b - 4 = 5 \Rightarrow 4a - 2b = 9$
Somando as duas últimas equações:

$$8a = 12 \quad \Rightarrow \quad a = \frac{3}{2}$$

Substituindo em $4a + 2b = 3$:

$$6 + 2b = 3 \quad \Rightarrow \quad b = -\frac{3}{2}$$

Produto:

$$a \cdot b \cdot c = \frac{3}{2} \times \left(-\frac{3}{2}\right) \times (-4) = \frac{9}{4} \times 4 = 9$$

Resposta: D) 9

Questão 8

Resolução:

Reta dada: $2x - y = 0 \Rightarrow y = 2x$ (coeficiente angular $m_1 = 2$)
Para ser perpendicular: $m_2 = -\frac{1}{m_1} = -\frac{1}{2}$
A reta $mx + (2-m)y + m + 1 = 0$ na forma reduzida:

$$(2-m)y = -mx - m - 1$$
$$y = -\frac{m}{2-m}x - \frac{m+1}{2-m}$$

Coeficiente angular: $-\frac{m}{2-m} = -\frac{1}{2}$

$$\frac{m}{2-m} = \frac{1}{2}$$
$$2m = 2 - m$$
$$3m = 2$$
$$m = \frac{2}{3}$$

Resposta: A) $\frac{2}{3}$

Questão 9

Resolução:

$f(x) = 2 + \ln\left(\frac{1+x}{1-x}\right)$
Se $f(1-m) = 2$:

$$2 + \ln\left(\frac{1+(1-m)}{1-(1-m)}\right) = 2$$
$$\ln\left(\frac{2-m}{m}\right) = 0$$
$$\frac{2-m}{m} = 1$$
$$2 - m = m$$
$$2m = 2$$
$$m = 1$$

Portanto: $2 + m = 2 + 1 = 3$
Resposta: C) 3

Questão 10

Resolução:

$f(x) = \ln\left|\frac{1+x}{1-x}\right| \geq 0$

$$\left|\frac{1+x}{1-x}\right| \geq 1$$

Isso ocorre quando:

$$\frac{1+x}{1-x} \geq 1 \quad \text{ou} \quad \frac{1+x}{1-x} \leq -1$$

Caso 1: $\frac{1+x}{1-x} \geq 1$

$$\begin{aligned} 1+x &\geq 1-x \\ 2x &\geq 0 \\ x \geq 0 \quad &(\text{mas } x < 1) \end{aligned}$$

Solução: $[0, 1[$
Caso 2: $\frac{1+x}{1-x} \leq -1$

$$\begin{aligned} 1+x &\leq -(1-x) \\ 1+x &\leq -1+x \\ 1 \leq -1 \quad &(\text{impossível}) \end{aligned}$$

Resposta: B) $[0, 1[$

Questão 11

Resolução:
Usando $\cos\left(\frac{x}{2}\right) = \sqrt{\frac{1+\cos x}{2}}$ para $x = \frac{\pi}{6}$:

$$\cos\left(\frac{\pi}{12}\right) = \sqrt{\frac{1+\cos(\pi/6)}{2}} = \sqrt{\frac{1+\frac{\sqrt{3}}{2}}{2}} = \sqrt{\frac{2+\sqrt{3}}{4}}$$

Pela identidade $\sin^2 + \cos^2 = 1$:

$$\sin\left(\frac{\pi}{12}\right) = \sqrt{1-\cos^2\left(\frac{\pi}{12}\right)} = \sqrt{1-\frac{2+\sqrt{3}}{4}} = \sqrt{\frac{2-\sqrt{3}}{4}} = \frac{\sqrt{2-\sqrt{3}}}{2}$$

Resposta: D) $\frac{\sqrt{2-\sqrt{3}}}{2}$

Questão 12

Resolução:
No triângulo retângulo formado: - Distância horizontal: 3,8 km - Ângulo de elevação: 15° - Altura = ?

$$\tan(15) = \frac{\text{altura}}{3,8}$$
$$\text{Altura} = 3,8\tan(15) \text{ km}$$

Resposta: A) $3,8\tan(15)$ **km**

Questão 13

Resolução:

Resolver $|3x-2|+2x-3<0$

Caso 1: $3x-2\geq 0$ (i.e., $x\geq \frac{2}{3}$)

$$\begin{aligned} 3x-2+2x-3&<0\\ 5x&<5\\ x&<1 \end{aligned}$$

Intersecção: $\frac{2}{3}\leq x<1 \rightarrow$ inteiros: nenhum (só frações)

Caso 2: $3x-2<0$ (i.e., $x<\frac{2}{3}$)

$$\begin{aligned} -(3x-2)+2x-3&<0\\ -3x+2+2x-3&<0\\ -x-1&<0\\ x&>-1 \end{aligned}$$

Intersecção: $-1<x<\frac{2}{3} \rightarrow$ inteiro: $x=0$

Total: 1 inteiro

Resposta: D) 1

Questão 14

Resolução:

Pelo Teorema do Resto, o resto da divisão de $f(x)$ por $(x-3)$ é $f(3)$:

$$f(3)=3(3)^3-(3)^2-52=3(27)-9-52=81-9-52=20$$

Resposta: C) 20

Questão 15

Resolução:

$5^{x+1}-5^{x-1}=90$

$$\begin{aligned} 5^x\cdot 5-5^x\cdot 5^{-1}&=90\\ 5^x\left(5-\frac{1}{5}\right)&=90\\ 5^x\cdot\frac{24}{5}&=90\\ 5^x&=\frac{90\cdot 5}{24}=\frac{450}{24}=18,75 \end{aligned}$$

Resposta:

Questão 16

Resolução:

Idades: 5 alunos (6 anos), 2 alunos (7 anos), 6 alunos (8 anos), 4 alunos (9 anos), 3 alunos (10 anos)

Média:

$$\bar{x} = \frac{5(6) + 2(7) + 6(8) + 4(9) + 3(10)}{5 + 2 + 6 + 4 + 3} = \frac{30 + 14 + 48 + 36 + 30}{20} = \frac{158}{20} = 7,9$$

Resposta: D) 7,9

Questão 17

Resolução:

Uma função ímpar satisfaz $f(-x) = -f(x)$, o que significa que o gráfico é simétrico em relação à origem.

Características: - Se o ponto (a, b) está no gráfico, então $(-a, -b)$ também está - O gráfico "rotaciona"180° em torno da origem

O gráfico B mostra essa simetria: possui simetria de rotação de 180° em torno da origem.

Resposta: B

Questão 18

Resolução:

Primeiro, vamos analisar a expressão dentro do módulo:

$$g(x) = x^2 - 4x = x(x - 4)$$

As raízes de $g(x)$ são $x = 0$ e $x = 4$.

- Para $x < 0$ ou $x > 4$: $g(x) > 0$, então $|g(x)| = g(x) = x^2 - 4x$
- Para $0 \leq x \leq 4$: $g(x) \leq 0$, então $|g(x)| = -g(x) = -(x^2 - 4x) = -x^2 + 4x$

Portanto:

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 4x + 2, & \text{se } x < 0 \text{ ou } x > 4 \\ -x^2 + 4x + 2, & \text{se } 0 \leq x \leq 4 \end{cases}$$

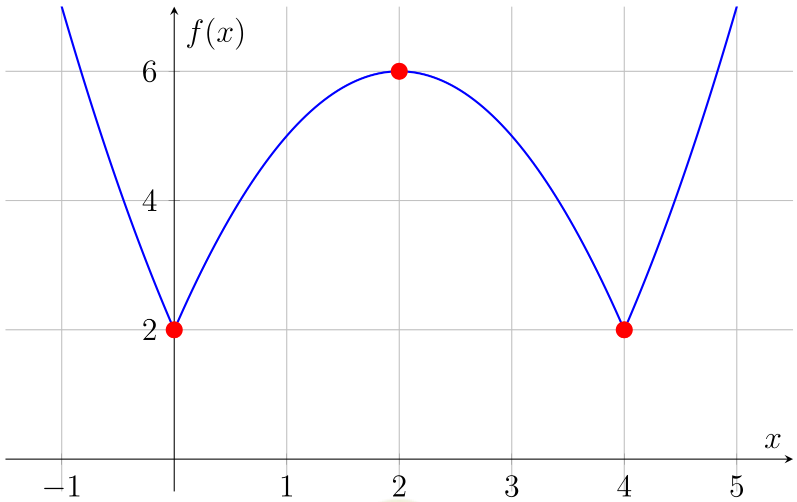
O vértice da parábola $-x^2 + 4x + 2$ (no intervalo $[0, 4]$) ocorre em $x = 2$:

$$f(2) = -4 + 8 + 2 = 6$$

Nos pontos $x = 0$ e $x = 4$:

$$f(0) = f(4) = 2$$

Gráfico



Resposta: A

Questão 19

Resolução:

$$\frac{6!-5!}{6!}=\frac{6!-5!}{6!}=1-\frac{5!}{6!}=1-\frac{1}{6}=\frac{5}{6}$$

Resposta: A) $\frac{5}{6}$

Questão 20

Resolução:

$x! = 72\cdot(x-2)!$

$$\begin{aligned}x(x-1)(x-2)! &= 72(x-2)!\\ x(x-1) &= 72\\ x^2-x-72 &= 0\end{aligned}$$

Usando formula resolvente:

$$x=\frac{1\pm\sqrt{1+288}}{2}=\frac{1\pm 17}{2}$$

$x_1 = 9$ e $x_2 = -8$ (descartado)

Soma: 9

Resposta: D) 9

Questão 21

Resolução:

Comissões de 3 pessoas entre 5:

$$^5C_3 = \binom{5}{3} = \frac{5!}{3!2!} = \frac{5 \times 4}{2} = 10$$

Resposta: B) 10

Questão 22

Resolução:

Número de apertos de mão entre n pessoas:

$$^nC_2 = \binom{n}{2} = \frac{n(n-1)}{2} = 36$$

$$n(n-1) = 72$$
$$n^2 - n - 72 = 0$$

Resolvendo: $n = 9$ ou $n = -8$ (descartado)

Resposta: C) 9

Questão 23

Resolução:

Dados ordenados: $1, 2, 2, 3, 3, 4, 4, x$ (assumindo x em ordem)

Com 8 elementos, a mediana é a média entre o 4º e 5º termos.

Se mediana = 2,5:

$$\frac{4^{\text{o}} \text{ termo} + 5^{\text{o}} \text{ termo}}{2} = 2,5$$

Testando $x = 2$: dados são $1, 2, 2, 2, 3, 3, 4, 4$

$$\text{Mediana} = \frac{2+3}{2} = 2,5 \quad \checkmark$$

Resposta: B) 2

Questão 24

Resolução:

Reta $y = ax$ passa por A na origem. Reta perpendicular tem coeficiente $-\frac{1}{a}$ e passa por $B(2, 0)$.

Equação da reta perpendicular:

$$y - 0 = -\frac{1}{a}(x-2)$$
$$y = -\frac{1}{a}(x-2)$$

Ponto C está na interseção com o eixo y (quando $x = 0$):

$$y_c = -\frac{1}{a}(0-2) = \frac{2}{a}$$

Resposta: $C\left(0, \frac{2}{a}\right)$

Questão 25

Resolução:

$f(x) = \frac{x-\sqrt{x-3}}{\sqrt[5]{8-x}}$
Condições: 1. $x - 3 \geq 0 \Rightarrow x \geq 3$
2. $8 - x \neq 0 \Rightarrow x \neq 8$
Domínio: $[3, 8[\cup]8, +\infty[$
Simplificando: $x \in [3, +\infty[\setminus\{8\}$
Resposta: A) $[3, +\infty[$ (mais proximo)

Questão 26

Resolução:

$g(f(x)) < 0$ onde $f(x) = x - 2$ e $g(x) = x^2 - 4x$

$$\begin{aligned} g(f(x)) = (x-2)^2 - 4(x-2) &< 0 \\ (x-2)^2 - 4x + 8 &< 0 \\ x^2 - 4x + 4 - 4x + 8 &< 0 \\ x^2 - 8x + 12 &< 0 \end{aligned}$$

Raízes: $x = 2$ e $x = 6$
Solução: $2 < x < 6$
Inteiros: $\{3, 4, 5\} = 3$ números
Resposta: B) 3

Questão 27

Resolução:

Sucessão: $\frac{7}{4}, \frac{9}{7}, \frac{11}{10}, \frac{13}{13}, \ldots$
Numerador: $7, 9, 11, 13, \ldots$ (P.A. com $a_1 = 7$, $r = 2$) Denominador: $4, 7, 10, 13, \ldots$ (P.A. com $b_1 = 4$, $r = 3$)
Termo 20:

$$\begin{aligned} a_{20} &= 7 + 19(2) = 45 \\ b_{20} &= 4 + 19(3) = 61 \end{aligned}$$

Resposta: A) $\frac{45}{61}$

Questão 28

Resolução:
Em P.A., $a_n = a_1 + (n-1)r$

$$a_7 = 17 \Rightarrow a_1 + 6r = 17$$
$$a_{25} = -12 \Rightarrow a_1 + 24r = -12$$

Subtraindo as equações:

$$18r = -29$$
$$r = -\frac{29}{18}$$

Resposta: C) $-\frac{29}{18}$

Questão 29

Resolução:
Termos consecutivos de (S_n): 168, 220, 279
Como $S_n = a_1 + a_2 + \cdots + a_n$:

$$S_{n+1} - S_n = a_{n+1}$$

Portanto:

$$a_{n+1} = 220 - 168 = 52$$
$$a_{n+2} = 279 - 220 = 59$$

A razão da P.A. é:

$$r = a_{n+2} - a_{n+1} = 59 - 52 = 7$$

Resposta: $r = 7$

Questão 30

Resolução:

Análise da função

Podemos reescrever a função na forma:

$$f(t) = 20 + 2\sin t - 4\cos t$$

Para encontrar os valores máximo e mínimo, podemos usar a fórmula:

$$a\sin t + b\cos t = R\sin(t + \phi)$$

onde $R = \sqrt{a^2 + b^2}$ e $\tan\phi = \frac{b}{a}$.
No nosso caso, precisamos reescrever: $2\sin t - 4\cos t$

Temos $a = 2$ e $b = -4$, então:

$$R = \sqrt{2^2 + (-4)^2} = \sqrt{4 + 16} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5} \approx 4{,}47$$

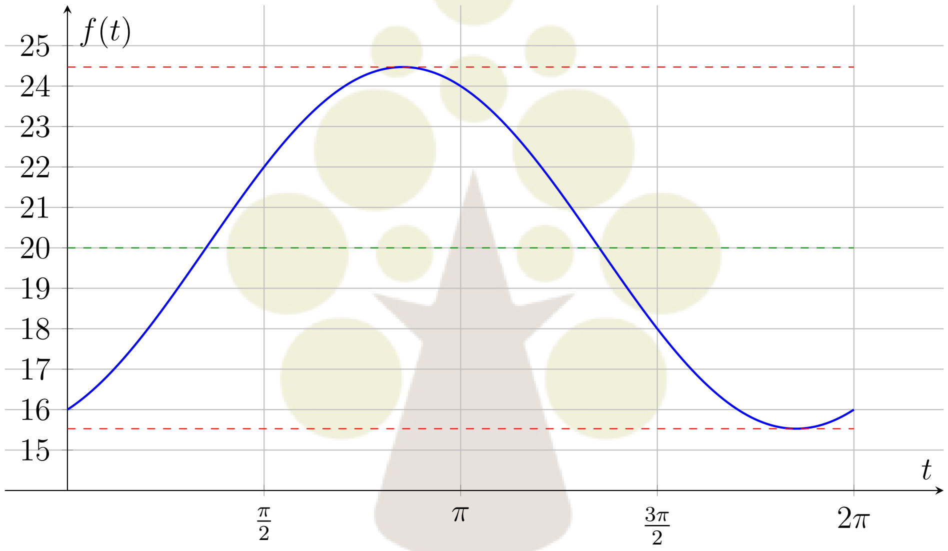
Portanto:

$$f(t) = 20 + 2\sqrt{5}\sin(t + \phi)$$

onde $\tan\phi = \frac{-4}{2} = -2$.
Como $-1 \leq \sin(t + \phi) \leq 1$:

- **Valor máximo:** $f_{\max} = 20 + 2\sqrt{5} \approx 24{,}47$
- **Valor mínimo:** $f_{\min} = 20 - 2\sqrt{5} \approx 15{,}53$
- **Período:** $T = 2\pi$

Gráfico



Resposta: A

Questão 31

Resolução:

$f(x) = \sqrt{x} \cdot \ln(\sqrt{x})$
Usando a regra do produto:

$$f'(x) = (\sqrt{x})' \cdot \ln(\sqrt{x}) + \sqrt{x} \cdot [\ln(\sqrt{x})]'$$

Calculando cada derivada:

$$(\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$$

$$[\ln(\sqrt{x})]' = [\ln(x^{1/2})]' = \left[\frac{1}{2}\ln x\right]' = \frac{1}{2x}$$

Substituindo:

$$\begin{aligned} f'(x) &= \frac{1}{2\sqrt{x}} \cdot \ln(\sqrt{x}) + \sqrt{x} \cdot \frac{1}{2x} \\ &= \frac{\ln(\sqrt{x})}{2\sqrt{x}} + \frac{1}{2\sqrt{x}} \\ &= \frac{\ln(\sqrt{x}) + 1}{2\sqrt{x}} \\ &= \frac{1 + \ln(\sqrt{x})}{2\sqrt{x}} \end{aligned}$$

Resposta: A) $f'(x) = \frac{1+\ln(\sqrt{x})}{2\sqrt{x}}$

Questão 32

Resolução:

$f(x) = \frac{2x-3}{3x+2}$

Para encontrar $f^{-1}(x)$, fazemos $y = f(x)$ e isolamos x:

$$y = \frac{2x-3}{3x+2}$$

$$\begin{aligned} y(3x+2) &= 2x - 3 \\ 3xy + 2y &= 2x - 3 \\ 3xy - 2x &= -3 - 2y \\ x(3y-2) &= -3 - 2y \\ x &= \frac{-3-2y}{3y-2} \\ x &= \frac{-(3+2y)}{3y-2} \\ x &= \frac{3+2y}{2-3y} \end{aligned}$$

Portanto: $f^{-1}(x) = \frac{3+2x}{2-3x}$

Resposta: C) $f^{-1}(x) = \frac{3+2x}{2-3x}$

Questão 33

Resolução:

$$\lim_{x \to 2} \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{2} \right) \cdot \frac{1}{x-2}$$

Simplificando:

$$\frac{1}{x} - \frac{1}{2} = \frac{2-x}{2x}$$

$$\lim_{x\to 2} \frac{2-x}{2x} \cdot \frac{1}{x-2} = \lim_{x\to 2} \frac{2-x}{2x(x-2)} = \lim_{x\to 2} \frac{-(x-2)}{2x(x-2)}$$

Simplificando:

$$= \lim_{x\to 2} \frac{-1}{2x} = \frac{-1}{4}$$

Resposta: B) $-\frac{1}{4}$

Questão 34

Resolução:

$$\lim_{x\to\infty} \left(\frac{2x-1}{2x+3}\right)^{x-2}$$
$$\lim_{x\to\infty} \left(1-\frac{4}{2x+3}\right)^{x-2}$$
$$\lim_{x\to\infty} \left(1-\frac{4}{2\cdot\infty+3}\right)^{\infty-2}$$
$$\lim_{x\to\infty} (1)^{\infty} = [1^{\infty}]$$

$$\Rightarrow e^{\lim_{x\to\infty}\left(1-\frac{4}{2x+3}-1\right)(x-2)}$$
$$= e^{\lim\limits_{x\to\infty} \frac{-4(x-2)}{2x+3}}$$
$$= e^{\lim_{x\to\infty} \frac{-4x+8}{2x+3}}$$
$$= e^{-2}$$

Resposta: sem alternativa correcta

Questão 35

Resolução:

$$\lim_{x\to 0} \frac{\sin(3x)}{5x}$$

Usando $\lim_{u\to 0} \frac{\sin u}{u} = 1$:

$$= \lim_{x\to 0} \frac{3}{5} \cdot \frac{\sin(3x)}{3x} = \frac{3}{5} \cdot 1 = \frac{3}{5}$$

Resposta: A) $\frac{3}{5}$

Questão 36

Resolução:

$f(x) = \begin{cases} 3 - x & \text{se } x \leq 1 \\ \frac{x}{2} + 1 & \text{se } x > 1 \end{cases}$

Verificando continuidade em $x = 1$:

$$\lim_{x \to 1^-} f(x) = 3 - 1 = 2$$

$$\lim_{x \to 1^+} f(x) = \frac{1}{2} + 1 = \frac{3}{2}$$

Como $\lim_{x \to 1^-} f(x) \neq \lim_{x \to 1^+} f(x)$, a função tem descontinuidade de 1ª espécie (salto).

Resposta: C) descontinua da 1ª espécie em $x = 1$

Questão 37

Resolução:

$f(x) = \frac{x^2}{x^2 - 4}$

Pontos críticos são onde $f'(x) = 0$ ou não existe.

$$f'(x) = \frac{2x(x^2 - 4) - x^2(2x)}{(x^2 - 4)^2} = \frac{2x^3 - 8x - 2x^3}{(x^2 - 4)^2} = \frac{-8x}{(x^2 - 4)^2}$$

$f'(x) = 0$ quando $-8x = 0$, ou seja, $x = 0$

Resposta: A) $x = 0$

Questão 38

Resolução:

$f(x) = \frac{x^2}{x^2 - 4}$ é decrescente onde $f'(x) < 0$:

$$f'(x) = \frac{-8x}{(x^2 - 4)^2} < 0$$

Como $(x^2 - 4)^2 > 0$ sempre (exceto em $x = \pm 2$):

$-8x < 0 \Rightarrow x > 0$

Considerando o domínio (excluindo $x = \pm 2$):

f é decrescente em $]0, 2[$ e $]2, +\infty[$

Resposta: B) $]0, +\infty[$

Questão 39

Resolução:

Perímetro do retângulo: $2x + 2y = 20 \Rightarrow x + y = 10$
Área: $A = xy$
Substituindo $y = 10 - x$:

$$A(x) = x(10 - x) = 10x - x^2$$

Para máximo:

$$A'(x) = 10 - 2x = 0 \Rightarrow x = 5$$

Logo $y = 5$ também.
Área máxima:

$$A_{\text{max}} = 5 \times 5 = 25 \text{ m}^2$$

Resposta: B) $A_{\text{max}} = 25$

Questão 40

Resolução:

$f(x) = x^3 - 6x^2 + 8x$
A concavidade é determinada por $f''(x)$:

$$f'(x) = 3x^2 - 12x + 8$$
$$f''(x) = 6x - 12$$

Concavidade para cima quando $f''(x) > 0$:

$$6x - 12 > 0$$
$$x > 2$$

Resposta: D) $x \in]2, +\infty[$

FIM