



**INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE GAZA
DIRECÇÃO DOS SERVIÇOS ESTUDANTIS E REGISTO ACADÉMICO
COMISSÃO DE EXAMES DE ADMISSÃO**

Exame de Admissão

de

Matemática

(2025)

Lionde, Fevereiro de 2025

INSTRUÇÕES

1. Leia atentamente a prova e responda as questões segundo as instruções.
2. Verifique se a prova possui 6 páginas e 40 perguntas, todas com 4 alternativas de respostas, estando correcta apenas 1 (uma) das alternativas.
3. Cada pergunta certa equivale a 0,5 valores.
4. A prova tem duração de 120 minutos.
5. Preencha primeiro a lápis de modo que não borre a prova.
6. Ponha um círculo na letra correspondente a resposta escolhida. Por exemplo:
A B **C** D
7. Quando o candidato tiver a certeza de que as respostas assinaladas a lápis são as definitivas pode pintar à esferográfica de tinta azul ou preta.
8. Não é permitido:
 - O uso de esferográfica vermelha,
 - O uso de celular e calculadora,
 - Espreitar a prova de outra pessoa,
 - Falar ou gesticular com outros candidatos,
9. Evite borrões e rasuras. Qualquer exame que tiver borrões e rasuras pode ser considerado como tentativa de fraude e implica a anulação do mesmo.
10. Os candidatos só podem sair da sala de realização da prova, passados 30 minutos (meia hora) após início das mesmas.
11. A saída da sala de provas, por qualquer motivo, implica a entrega definitiva da prova.
12. No fim da prova o candidato deverá entregar a folha de respostas aos supervisores presentes na sala.

1. O dobro do dobro da metade de um meio, é:

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1

2. Arredondando o número 9,99999 para duas casas decimais, obtém-se:

- A) 9,90 B) 9,89 C) 10,00 D) 9,99

3. Dividindo um número por $\frac{5}{6}$, ele aumentará em:

- A) 10% B) 15% C) 18% D) 20%

4. Quanto deve-se somar ao número $(-2)^{-1}$ para obter o número 1?

- A) 1 B) 1,5 C) 2 D) -0,5

5. Simplificando a expressão $1\frac{2}{3} + 2\frac{1}{4}$, obtém-se:

- A) $4\frac{5}{12}$ B) $3\frac{11}{12}$ C) $3\frac{5}{12}$ D) $4\frac{7}{12}$

6. Se A é 3 vezes maior que B e a soma de ambos é 20, qual é o valor de B ?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7

7. Reduzindo-se ao primeiro quadrante um arco de medida 7344° , obtém-se um arco, cuja medida, em radianos, é:

- A) $\frac{\pi}{3}$ B) $\frac{\pi}{2}$ C) $\frac{2\pi}{3}$ D) $\frac{\pi}{5}$

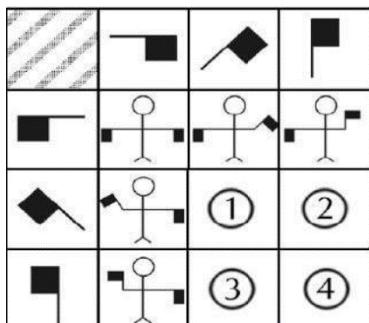
8. Efetuando-se $(579\ 865)^2 - (579\ 863)^2$, obtém-se:

- A) 2 319 456 B) 2 319 448 C) 2 086 246 D) 1 159 728

9. O valor de $(0,2)^3 + (0,16)^2$, é:

- A) 0,264 B) 0,0336 C) 0,1056 D) 0,2568

10. Observe a sequência de combinação das bandeiras.



A alternativa que indica a posição das bandeiras em 1 é:

- A)
- B)
- C)
- D)

11. O valor de $\frac{0,4 \times 0,12 - 0,03}{0,15 - 0,3}$, é:

- A) 3,75 B) 0,375 C) 0,12 D) -0,12

12. Racionalizando o denominador da expressão $\frac{3}{\sqrt{5} - \sqrt{2}}$, obtém-se:

- A) $\frac{3(\sqrt{5} + \sqrt{2})}{3}$ B) $\frac{3\sqrt{5} + 3\sqrt{2}}{3}$ C) $\sqrt{5} + \sqrt{2}$ D) $\frac{3\sqrt{5} + 3\sqrt{2}}{3}$

13. Se $\sin(\theta) = \frac{3}{5}$. Sabendo que θ está no primeiro quadrante, o valor de $\cos(\theta)$, é?:

- A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{5}{4}$

14. O resultado da expressão $\frac{\frac{1}{x} + \frac{1}{y}}{x}$, é:

- A) $\frac{xy}{x+y}$ B) $\frac{y}{x+y}$ C) $\frac{x}{x+y}$ D) $\frac{x+y}{xy}$

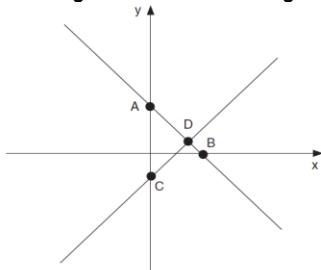
15. Qual é o domínio da função $k(x) = \frac{\sqrt{x+4}}{x-2}$?

- A) $x \geq -4$ e $x \neq 2$ B) $x > -4$ e $x \neq 2$ C) $x \geq -4$ D) $x > -4$

16. O resto da divisão de polinômio $P(x) = 3x^3 - 5x^2 + 2x - 4$ por $x - 2$ é:

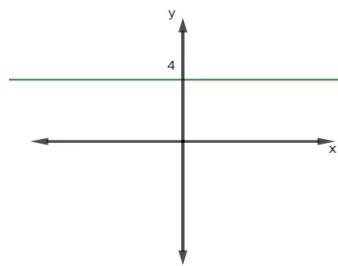
- A) 0 B) -4 C) 4 D) -2

17. Observe o plano cartesiano a seguir. As retas da figura representam graficamente um sistema de duas equações do 1º grau com duas incógnitas, cuja solução pode ser representada pelo ponto:



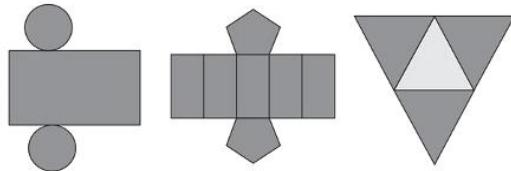
- A) A
B) B
C) C
D) D

18. Analisando a representação do intervalo de uma função, podemos afirmar que para esse intervalo, essa função é:



- A) Crescente
B) Constante
C) Decrescente
D) Linear

19. Maria pretende inovar na sua loja de embalagens e decidiu vender caixas com diferentes formatos. Nas imagens apresentadas, estão as planificações dessas caixas.



Os sólidos geométricos que a Maria obterá a partir dessas planificações, são:

- A) Cilindro, prisma de base pentagonal e pirâmide. C) Cilindro, prisma e tronco de cone.
B) Cone, prisma de base pentagonal e pirâmide. D) Cilindro, tronco de pirâmide e prisma.

20. Considere o sistema de equações:

$$\begin{cases} x + y + z = 9 \\ 2x - y + 3z = 14 \\ -x + 4y - z = -2 \end{cases}$$

O valor de $x + 2y - z$, é:

- A) 4 C) 8
B) 6 D) 10

21. O valor de k para que as rectas dadas por $x - 3y + 9 = 0$ e $kx + y - 8 = 0$, sejam perpendiculares entre si, é:

- A) -3 B) -2 C) 2 D) 3

22. Dada a função $f(x) = 2x + 1$, e seja f^{-1} sua função inversa, o valor de $f^{-1}(7)$, é:

- A) 3 B) 2 C) 1 D) 0

23. O conjunto de valores que satisfaz a inequação $\left(5^{\frac{x}{2}}\right) \leq \left(\frac{1}{5}\right)^{x-3}$, é:

- A) $x \leq 0$ B) $x \leq 1$ C) $x \leq 2$ D) $x \leq 3$

24. Analisando os coeficientes da equação $(k^2 - 4)x^3 + (k - 2)x^2 + 7x - 8 = 0$, o valor de k que faz com que essa equação seja uma equação do 2º grau é:

- A) $k = \pm 2$ B) $k = 2$ C) $k = -2$ D) $k = 4$

25. A função $f(x) = \frac{2x-5}{x+2}$, tem como assintotas vertical e horizontal, respectivamente:

- A) $x = \frac{2}{5}$ e $y = -5$ B) $x = -\frac{2}{5}$ e $y = 5$ C) $x = 2$ e $y = -\frac{5}{2}$ D) $x = -2$ e $y = 2$

26. O resultado da expressão $\sqrt[5]{2^x} = \frac{1}{32}$, é:

- A) -25 B) $\frac{1}{-25}$ C) 25 D) $\frac{1}{25}$

27. Se $\log_3(x) + \log_9(x) = 1$, então o valor de x , é:

- A) $\sqrt[3]{2}$ B) $\sqrt[3]{3}$ C) $\sqrt{3}$ D) $\sqrt[3]{9}$

28. Seja $f(x) = e^x$ e $g(x) = \ln(x)$, onde $\ln(x)$ é o logaritmo natural. A expressão da função composta $(f \circ g)(x)$, é:

- A) $e^{\ln(x)}$ B) $\ln(e^x)$ C) x D) $\ln(e^x) + 1$

29. Considere a sucessão de termo geral $U_n = \frac{n+1}{2n}$, com $n \in N$. O termo de ordem $n+1$, é:

- A) $\frac{n}{2n+2}$ B) $\frac{n+1}{2n+2}$ C) $\frac{n+2}{2n+1}$ D) $\frac{n+2}{2n+2}$

30. Considere a sucessão $c_n = \frac{2n+3}{n+1}$. Qual é o limite de c_n quando $n \rightarrow \infty$?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3

31. A posição do termo 109 em uma progressão aritmética de razão 3, cujo primeiro termo é igual a 10, é:

- A) 31^a B) 32^a C) 33^a D) 34^a

32. Seja $m(x) = x^2 e^x$. Qual é a derivada de $m(x)$?

- A) $x^2 e^x + 2x e^x$ B) $x^2 e^x$ C) $2x e^x$ D) $x^2 + e^x$

33. Um terreno, que possui formato de um quadrado, tem o perímetro de 20 metros. A área desse terreno é de:

- A) 16 m^2 B) 25 m^2 C) 36 m^2 D) 49 m

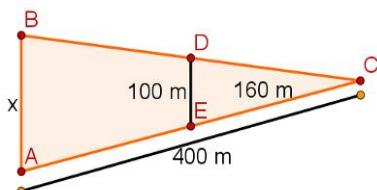
34. Um elevador pode levar 20 adultos ou 24 crianças. Se 15 adultos já estão no elevador, quantas crianças podem ainda entrar?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8

35. Assim que recebeu seu salário, Mateus gastou $\frac{1}{3}$ dele com a despesa do aluguer; $\frac{1}{5}$, com energia e a água; e, por fim, ele gastou $\frac{2}{7}$ do que recebeu com supermercado. Nessas condições, a fração que representa o que restou do salário de Mateus é:

- A) $\frac{4}{7}$ B) $\frac{19}{105}$ C) $\frac{86}{105}$ D) $\frac{3}{7}$

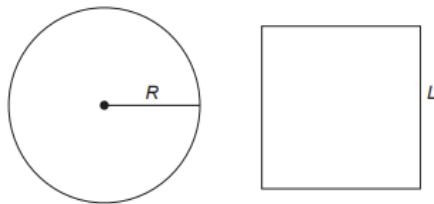
36. Na imagem a seguir, é possível perceber dois triângulos que compartilham parte de dois lados. Sabendo que os segmentos BA e DE são paralelos. A medida de x , é:



- A) 220 m C) 240 m
B) 230 m D) 250 m

37. Um carpinteiro precisa construir tampas de madeira com formatos diferentes, porém com medidas de área iguais. Para isso, pede a um amigo que o ajude a determinar uma fórmula para o cálculo do raio R de uma tampa de madeira circular com área equivalente à de uma tampa de madeira quadrado de lado L .

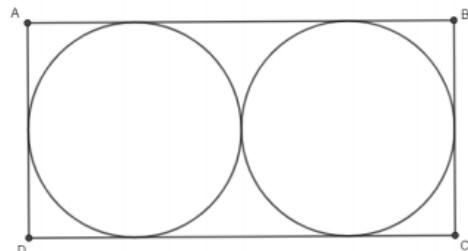
A fórmula correta é:



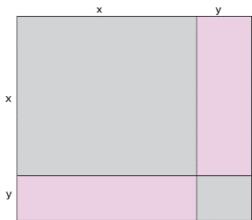
- A) $R = \frac{L}{\sqrt{\pi}}$ B) $R = \frac{L}{\sqrt{2\pi}}$ C) $R = \frac{L^2}{2\pi}$ D) $R = \sqrt{\frac{2L}{\pi}}$

38. O Sr. Pedro tem um terreno rectangular e desejando plantar uma horta, colocou dois irrigadores nesse terreno, ambos com alcance circular de raio igual a 4 metros, como na figura abaixo. A área que os irrigadores não alcançam será uma parte do terreno em que Sr. Pedro não fará a horta. Qual o valor dessa área? Utilize $\pi = 3,14$

- A) $22,32 \text{ m}^2$ C) $102,88 \text{ m}^2$
B) $36,48 \text{ m}^2$ D) $27,52 \text{ m}^2$

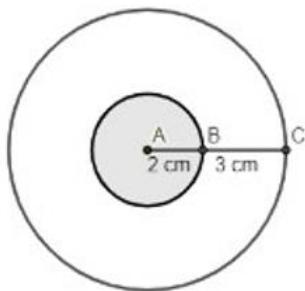


39. Qual expressão algébrica representa a área total da figura:



- A) $x^2 + y^2$ C) $(x+y)^2$
B) $2(x+y)$ D) $4(x+y)$

40. Na figura a seguir, $AB = 2\text{cm}$ e $BC = 3\text{cm}$, pode-se afirmar que a área da parte branca é:



- A) 25π
B) 18π
C) 20π
D) 21π

Fim!