



## Guião de correção do exame de matemática 12<sup>a</sup> classe 2022-Segunda chamada

1. Sendo  $x$  e  $y$  dois números reais quaisquer, Qual das propriedades é correcta?

A.  $|x| = \sqrt{x^2}$

B.  $|x+y| = |x|+|y|$

C.  $\left| \frac{x}{y} \right| \leq \frac{x}{y}$

D.  $|x|$

$|y| = |x| \cdot y$

**Resposta:** A

**Explicação:** Definição do módulo

2. Como se representa simbolicamente, a distância entre dois pontos da recta numérica cuja as abcissas  $x$  e 3 é 7?

A.  $|x - 3| = 7$

B.  $|x + 7| = 3$

C.  $|x - 7| = 3$

D.  $|x + 3| = 7$

**Resposta:** A

**Explicação:** A distância entre  $x$  e 3 é representado pelo módulo  $|x - 3|$ , e essa distância é 7, ou seja  $|x - 3| = 7$ . O que corresponde a alínea acima indicada.

3. Qual é a solução da equação  $|x - 1| = 13$ ?

A.  $x = \{12, 14\}$

B.  $x = \{-12, 14\}$

C.  $x = \{12, -14\}$

D.  $x = \{-12, -14\}$

**Resposta:**

**Explicação:** B

$$|x - 1| = 13 \Leftrightarrow x - 1 = 13 \vee x - 1 = -13 \Rightarrow x = 13 + 1 = 14 \vee x = -13 + 1 = -12$$

Ou seja Sol:  $\{-12, 14\}$ . O que indica a alínea acima indicada.

4. Qual é a distância entre as abcissas  $-\frac{3}{4}$  e  $\frac{5}{2}$ ?

A.  $\frac{13}{4}$

B.  $\frac{11}{4}$

C.  $\frac{9}{4}$

D.  $\frac{7}{4}$

**Resposta:** A

**Explicação:** A distância entre as duas abcissas, pela definição será

Olá! Estou aqui para ajudar com qualquer dúvida ou informação de que você precise. Se você tiver alguma pergunta ou precisar de assistência, sinta-se à vontade para entrar em contato comigo no WhatsApp. Estou disponível para conversar e ajudar no que for necessário. Aguardo o seu contato!

879369395

$$\left| \frac{5}{2} - \left( \frac{3}{4} \right) \right| = \left| \frac{10}{4} + \frac{3}{4} \right| = \frac{13}{4}$$

O que corresponde alínea acima indicada.

5. Qual é o valor de  $|2 - \sqrt{5}|$  ?  
**A.**  $-2 - \sqrt{5}$                       **B.**  $2 - \sqrt{5}$                       **C.**  $-2 + \sqrt{5}$                       **D.**  $2 + \sqrt{5}$

**Resposta:** C

**Explicação:** Vejamos que  $\sqrt{5} > 2 \Rightarrow 2 - \sqrt{5} < 0 \Rightarrow |2 - \sqrt{5}| = -(2 - \sqrt{5}) = -2 + \sqrt{5}$ . O que corresponde a alínea acima indicada.

6. Qual é a soma das raízes da equação  $|x + 5| = 3$ ?  
**A.**  $-2$                       **B.**  $-5$                       **C.**  $-8$                       **D.**  $-10$

**Resposta:** D

**Explicação:**

$$|x + 5| = 3 \Leftrightarrow x + 5 = 3 \vee x + 5 = -3 \Rightarrow x = 3 - 5 = -2 \vee x = -3 - 5 = -8$$

Logo a soma dessas raízes será  $-2 + (-8) = -10$ . O que corresponde a alínea acima indicada.

7. A união entre um acontecimento  $A$  e seu contrário resulta em um acontecimento...  
**A.** Certo                      **B.** Composto                      **C.** elementar                      **D.** Impossível

**Resposta:** A

**Explicação:** A união entre um acontecimento  $A$  e seu contrário (ou complementar), que é  $A^C$ , resulta em um acontecimento **certo**. Isso ocorre porque, em probabilidade,  $A \cup A^C$  sempre cobre todos os possíveis resultados, ou seja, o espaço amostral inteiro. O que corresponde a alínea acima indicada.

8. Qual dos fenómenos é aleatório?  
**A.** Construção de um edifício                      **B.** Oferta de um livro                      **C.** Ida a escola                      **D.** Resultado de uma votação

**Resposta:** D

**Explicação:** Evento aleatório é todo acontecimento ou situação, cujos resultados não podem ser previstos com certeza.

9. A parte literal de um termo no desenvolvimento do binómio de Newton do oitavo grau é  $x^k y^2$ . Qual é o valor de  $k$ ?  
**A.** 7                      **B.** 6                      **C.** 5                      **D.** 4

**Resposta:** B

**Explicação:** A fórmula do termo geral de um binómio  $(a + b)^n$  é  $T_{p+1} = \binom{n}{p} a^{n-p} b^p$ , logo podemos ter que

$$T_{2+1} = \binom{8}{2} x^{8-2} y^2 = \binom{8}{2} x^6 y^2$$

Logo o valor de  $k$  é 6. O que corresponde a alínea acima indicada.

Olá! Estou aqui para ajudar com qualquer dúvida ou informação de que você precise. Se você tiver alguma pergunta ou precisar de assistência, sinta-se à vontade para entrar em contato comigo no WhatsApp. Estou disponível para conversar e ajudar no que for necessário. aguardo o seu contato!  
879369395

10. A expressão  $C_3^8$  é equivalente a ...  
A.  $C_4^8$                       B.  $C_5^8$                       C.  $C_6^8$                       D.  $C_7^8$

**Resposta:** B

**Explicação:** Pela propriedade dos binomias sabemos que  $\binom{n}{k} = \binom{n}{n-k}$ . Logo

$$C_3^8 = \binom{8}{3} = \binom{8}{8-3} = \binom{8}{5} = C_5^8$$

O que equivale a alínea acima indicada.

11. A expressão  $\frac{P_n}{(n+1)!}$  é equivalente a ...  
A.  $\frac{1}{n}$                       B.  $\frac{1}{n^2+1}$                       C.  $\frac{1}{n-1}$                       D.  $\frac{1}{n+1}$

**Resposta:** D

**Explicação:**

$$\frac{P_n}{(n+1)!} = \frac{n!}{(n+1)!} = \frac{\cancel{n!}}{(n+1)\cancel{n!}} = \frac{1}{n+1}$$

O que corresponde a alínea acima indicada.

12. De quantas formas diferentes 4 pessoas podem ficar em fila?  
A. 12                      B. 18                      C. 24                      D. 30

**Resposta:** C

**Explicação:** Como em cada posicionamento das pessoas temos uma forma diferente e devem ficar em fileira vamos fazer permutação de 4, ou seja  $P_4 = 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$ . O que corresponde a alínea acima indicada.

13. Temos cadeiras numeradas de 1 a 7, e desejamos escolher 4 lugares entre os existentes. De quantas formas diferentes pode ser?  
A. 15                      B. 25                      C. 35                      D. 45

**Resposta:** C

**Explicação:** Queremos 4 cadeiras não importa a ordem de seleção das mesmas, pelo que vamos usar a combinação  $C_p^n = \frac{n!}{k!(n-k)!}$ , pelo que

$$C_4^7 = \frac{7!}{4!(7-4)!} = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot \cancel{4!}}{\cancel{4!} \cdot 6} = 7 \cdot 5 = 35$$

O que corresponde a alínea acima indicada.

14. Qual é o termo geral da sucessão  $-2, -7, -12, -17, -22, \dots$ ?  
A.  $-4n-3$                       B.  $-3n+5$                       C.  $3-n$                       D.  $-5n+3$

**Resposta:** D

**Explicação:** Nota-se claramente que a diferença dos termos é sempre constante ou seja  $d = a_n - a_{n-1} = -5$ , logo trata-se de uma P.A e sabemos que o termo geral de uma P.A é dado por  $a_n = a_1 + (n-1) \cdot d = -2 + (n-1) \cdot (-5) = -5n - 2 + 5 = -5n + 3$ . O que corresponde a alínea acima indicada.

15. Um dado tem duas faces pintadas em azul, duas em Amarelo, uma em preto e uma em vermelho. Lançado o dado ao ar, a probabilidade de se obter a cor azul é?

Olá! Estou aqui para ajudar com qualquer dúvida ou informação de que você precise. Se você tiver alguma pergunta ou precisar de assistência, sinta-se à vontade para entrar em contato comigo no WhatsApp. Estou disponível para conversar e ajudar no que for necessário. Aguardo o seu contato!

A.  $\frac{1}{6}$

B.  $\frac{1}{4}$

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

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

**Resposta:** C**Explicação:**(a) **Total de faces do dado:** O dado possui 6 faces.(b) **Número de faces azuis:** O dado tem 2 faces pintadas de azul.A probabilidade  $P$  de um evento é dada pela fórmula:

$$P(A) = \frac{\text{número de resultados favoráveis}}{\text{número total de resultados}}$$

Neste caso, a probabilidade de obter a cor azul é:

$$P(\text{azul}) = \frac{\text{número de faces azuis}}{\text{total de faces}} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

O que corresponde a alínea acima indicada.

16. A Luísa pretende visitar a sua amiga no mês de Dezembro. **Qual é a probabilidade de NÃO a visitar no dia 31?**

A.  $\frac{1}{31}$

B.  $\frac{1}{30}$

C.  $\frac{30}{31}$

D.  $\frac{31}{30}$

**Resposta:** C**Explicação:**(a) **Total de dias em dezembro:** Dezembro tem 31 dias.(b) **Número de dias em que Luísa não visita a amiga:** Se ela não a visitar no dia 31, então ela pode visitá-la em qualquer um dos outros 30 dias (de 1 a 30 de dezembro).A probabilidade  $P$  de não visitar a amiga no dia 31 é dada pela fórmula:

$$P(\text{não visitar no dia 31}) = \frac{\text{número de dias não 31}}{\text{total de dias}}$$

Portanto, temos:

$$P(\text{não visitar no dia 31}) = \frac{30}{31}$$

O que corresponde a alínea acima indicada.

17. **Qual das seguintes representa um infinitamente pequeno?**

A.  $a_n = -n^3$

B.  $a_n = -n^2$

C.  $a_n = n^0$

D.  $a_n = n^{-2}$

**Resposta:** D**Explicação:** Uma sucessão  $a_n$  diz-se infinitamente pequena se  $\lim_{n \rightarrow +\infty} a_n = 0$ , e evidentemente que $\lim_{n \rightarrow +\infty} n^{-2} = 0$ . O que corresponde a alínea acima indicada.

Olá! Estou aqui para ajudar com qualquer dúvida ou informação de que você precise. Se você tiver alguma pergunta ou precisar de assistência, sinta-se à vontade para entrar em contato comigo no WhatsApp. Estou disponível para conversar e ajudar no que for necessário. Aguardo o seu contato!

879369395

18. A sucessão  $u_n = k^n$ ,  $n \in \mathbb{N}$  e  $k \in \mathbb{R}$  é infinitamente pequena se...  
A.  $k \leq 1$                       B.  $0 < k < 1$                       C.  $k > 1$                       D.  $-1 \leq k < 0$

Resposta: B

Explicação: Evidentemente que se  $0 < k < 1 \Rightarrow \lim_{n \rightarrow +\infty} k^n = 0$ .

19. Qual das sucessões é uma progressão aritmética?  
A. 4, 15, 26, 37, 48, 59    B. 4, 16, 28, 37, 48, 59    C. 4, 15, 26, 31, 45, 59    D. 4, 16, 28, 40, 49, 59

Resposta: A

Explicação: Evidentemente que a diferença dos termos é uma constante  $d = 11$

20. Quanto a monotonia, as sucessões  $u_n = \frac{4}{n}$  e  $v_n = (n + 1) - n$  são respectivamente...  
A. crescente e constante    B. crescente e decrescente    C. decrescente e constante    D. decrescente e crescente

Resposta: C

Explicação: Vejamos que  $u_{n+1} - u_n = 4 \cdot \left( \frac{1}{n+1} - \frac{1}{n} \right) = -\frac{4}{n(n+1)} < 0 \forall n \in \mathbb{N}$  o que implica que  $u_n$  é monótona decrescente, por outro lado  $v_n = (n + 1) - n = 1$  constante. Então  $u_n$  e  $v_n$  são respectivamente decrescente e constante. O que corresponde a alínea acima indicada.

21. Considere  $u_n$  e  $v_n$  duas sucessões convergentes e  $a$  uma constante  $a \in \mathbb{R}$ . Qual das propriedades NÃO é correcta?

A.  $\lim(u_n)^a = [\lim u_n]^a$     B.  $\lim(u_n \div v_n) = \lim u_n \div \lim v_n$     C.  $\lim(u_n \pm v_n) = \lim u_n \pm \lim v_n$     D.  $\lim \sqrt[a]{u_n} = \sqrt[a]{\lim u_n}$

Resposta: Sem alternativa correcta

22. Na sucessão do termo geral  $u_n = \frac{5n}{n+1}$ , qual é o termo de ordem 9?  
A.  $\frac{9}{2}$                       B.  $\frac{13}{10}$                       C.  $\frac{5}{4}$                       D.  $\frac{19}{6}$

Resposta: A

Explicação:

$$u_9 = \frac{5 \cdot 9}{9 + 1} = \frac{45}{10} = \frac{9}{2}$$

O que corresponde a alínea acima indicada.

23. Qual é o 13º da Progressão Aritmética, cujo primeiro termo é 5 e a razão é 3?  
A. 41                      B. 37                      C. 29                      D. 18

Resposta: A

Explicação: O termo geral de uma Progressão aritmética é dado por  $a_n = a_1 + (n - 1) \cdot d$ . Pelo que

$$a_{13} = 5 + (13 - 1) \cdot 3 = 5 + 36 = 41$$

O que corresponde a alínea acima indicada.

24. Qual deve ser o valor de  $x$ , para que os termos 4,  $x$ , 100, nesta ordem, formem uma Progressão Geométrica?  
A.  $x = -20$                       B.  $x = -10$                       C.  $x = 25$                       D.  $x =$

Olá! Estou aqui para ajudar com qualquer dúvida ou informação de que você precise. Se você tiver alguma pergunta ou precisar de assistência, sinta-se à vontade para entrar em contato comigo no WhatsApp. Estou disponível para conversar e ajudar no que for necessário. Aguardo o seu contato!

879369395

**Resposta:** A

**Explicação:** Uma sequência  $(a_1, a_2, \dots, a_n, \dots)$  é uma Progressão Geométrica se e só se  $\forall n \in \mathbb{N}$ ,  $\frac{a_n}{a_{n-1}} = q$ . Então

$$\frac{100}{x} = \frac{x}{4} \Rightarrow x^2 = 100 \cdot 4 \Rightarrow x = \pm\sqrt{100 \cdot 4} = \pm 10 \cdot 2 = \pm 20$$

O que corresponde a alínea acima indicada.

25. **A soma dos 8 termos iniciais da Progressão Aritmética  $(14, 10, 6, \dots)$  é ...**

**A.** 0                      **B.** 16                      **C.** 20                      **D.** 24

**Resposta:** A

**Explicação:** A soma dos termos de uma Progressão Aritmética é dada por  $S_n = (a_n + a_1) \cdot \frac{n}{2}$ , onde  $a_n = a_1 + (n - 1)d$  e  $d = -4$ . Logo  $S_n = [(a_1 + (n - 1)(-4)) + a_1] \cdot \frac{n}{2} = (2a_1 - 4n + 4) \cdot \frac{n}{2}$ . Daí que

$$S_8 = (2 \cdot 14 - 4 \cdot 8 + 4) \cdot \frac{8}{2} = (28 - 32 + 4) \cdot 4 = 0$$

O que corresponde a alínea acima indicada.

26. **Qual é o valor de  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3 - n}{5 + n}$ ?**

**A.** -3                      **B.** -1                      **C.** 1                      **D.** 5

**Resposta:** B

**Explicação:**

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3 - n}{5 + n} = -\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n}{n} = -1$$

O que corresponde a alínea acima indicada.

27. **Se  $f(x) = \begin{cases} -2, & \text{se } x < 0 \\ 2, & \text{se } 0 \leq x \end{cases}$ , pode-se afirmar que ...**

**A.**  $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 2$  e  $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = -2$     **B.**  $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = 2$  e  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 2$     **C.**  $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 2$  e  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = -2$     **D.**  $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = 2$  e  $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = -2$

**Resposta:** A

28. **Sabendo que  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$ , então...**

**A.**  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^{\frac{x}{2}} = e^2$     **B.**  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^{\frac{x}{2}} = e^{\frac{1}{2}}$     **C.**  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^{\frac{x}{2}} = e^{-2}$     **D.** 4

**Resposta:** B

**Explicação:** Evidentemente que

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^{\frac{x}{2}} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \left[\left(1 + \frac{1}{x}\right)^x\right]^{\frac{1}{2}} = \left[\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x\right]^{\frac{1}{2}} = e^{\frac{1}{2}}$$

O que corresponde a alínea acima indicada.

Olá! Estou aqui para ajudar com qualquer dúvida ou informação de que você precise. Se você tiver alguma pergunta ou precisar de assistência, sinta-se à vontade para entrar em contato comigo no WhatsApp. Estou disponível para conversar e ajudar no que for necessário. Aguardo o seu contato!

29. Qual é o valor de  $\lim_{x \rightarrow 2} (x^2 + 7x - 3)$ ?  
 A. 5                      B. 8                      C. 15                      D. 18

**Resposta:** C

**Explicação:** Vejamos que

$$\lim_{x \rightarrow 2} (x^2 + 7x - 3) = 2^2 + 7 \cdot 2 - 3 = 4 + 14 - 3 = 15$$

O que corresponde a alínea acima indicada.

30. Qual é o valor de  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (1 - 6x)$ ?  
 A.  $-\infty$                       B.  $-6$                       C. 1                      D.  $+\infty$

**Resposta:** A

**Explicação:** Naturalmente

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} (1 - 6x) = 1 - 6 \cdot (+\infty) = -\infty$$

O que corresponde a alínea acima indicada.

31. Qual é o valor de  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 1}$ ?  
 A.  $-2$                       B.  $-1$                       C. 1                      D. 2

**Resposta:** A

**Explicação:** Veja-se que

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x-3)}{x(x-1)} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-3}{x} = \frac{1-3}{1} = -2$$

O que corresponde a alínea acima indicada.

32. Qual é o valor de  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(4x - 4)^2}{2x^2 - 4}$ ?  
 A. 1                      B. 2                      C. 4                      D. 8

**Resposta:** D

**Explicação:** note-se que

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(4x - 4)^2}{2x^2 - 4} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(4x)^2}{2x^2} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{16x^2}{2x^2} = 8$$

O que corresponde a alínea acima indicada.

33. A primeira derivada de  $f(x) = (x - a)^6(x + b)$  é um polinômio de grau...  
 A. 3                      B. 4                      C. 5                      D. 6

**Resposta:** D

**Explicação:** Vejamos que  $f(x)$  é produto de duas polinômios, do sexto e do primeiro grau, o que resulta num polinômio do sétimo grau. logo a derivada de  $f(x)$  resultará num polinômio de grau 6.

O que corresponde alínea acima indicada.

34. A definição correcta da derivada da função  $f$  no ponto de abcissa  $x = 0$  é:  
 A.  $f'(0) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(h) + f(0)}{h}$     B.  $f'(0) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(h) - f(0)}{h}$     C.  $f'(0) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(0) - f(h)}{h}$     D.  $f'(0) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(0) + f(h)}{h}$

Olá! Estou aqui para ajudar com qualquer dúvida ou informação de que você precise. Se você tiver alguma pergunta ou precisar de assistência, sinta-se à vontade para entrar em contato comigo no WhatsApp. Estou disponível para conversar e ajudar no que for necessário. Aguardo o seu contato!

**Resposta:** B

**Explicação:** Logo pela definição.

35. Qual é a primeira derivada de  $f(x) = x^4 + 2x^2 - x$ ? **A.**  $f'(x) = 4x^3 - 4x - 1$  **B.**  $f'(x) = 4x^4 - 2x^2 - 1$  **C.**  $f'(x) = 4x^3 + 4x - 1$  **D.**  $f'(x) = 4x^4 + 2x^2 - 1$

**Resposta:** C

**Explicação:**

$$f(x) = x^4 + 2x^2 - x \Rightarrow f'(x) = (x^4)' + (2x^2)' - x' = 4x^3 + 4x - 1$$

O que corresponde a alínea acima indicada.

36. Para que valores de  $x$  a função  $f(x) = \frac{x-5}{(x+2)(x+3)}$  **NÃO** admite derivada?  
**A.**  $x = 2 \vee x = 3$  **B.**  $x = 2 \vee x = 5$  **C.**  $x = 3 \vee x = -5$  **D.**  $x = -2 \vee x = -3$

**Resposta:** D

**Explicação:** Achar domínio de  $f$

$$D_f = \mathbb{R} \{-2, -3\}$$

Como  $f$  não é contínua em  $x = -2 \vee x = -3$ , então ( $f$  não é derivável nesses pontos. O que corresponde a alínea acima indicada.

37. Qual é a segunda derivada de  $f(x) = -x^4 - 3x^2 + 4$ ?  
**A.**  $f''(x) = -12x^2 - 6$  **B.**  $f''(x) = -12x^2 + 6$  **C.**  $f''(x) = 12x^2 + 6$  **D.**  $f''(x) = 12x^2 - 6$

**Resposta:** A

**Explicação:**

$$f(x) = -x^4 - 3x^2 + 4 \Rightarrow f'(x) = -4x^3 - 6x \Rightarrow f''(x) = -12x^2 - 6$$

O que corresponde a alínea acima indicada.

38. Quais são as coordenadas dos pontos mínimo e máximo de  $f(x) = x^3 - 3x$ ?  
**A.**  $(-2; 1)$  e  $(2; -1)$  **B.**  $(1; -2)$  e  $(-1; 2)$  **C.**  $(1; -2)$  e  $(-2; 1)$

**Resposta:** B

**Explicação:** Primeiro vamos encontrar os pontos críticos de  $f$ :

$$f'(x) = 3x^2 - 3 = 0 \Rightarrow x^2 = 1 \Rightarrow x = \pm 1$$

Então temos como pontos críticos  $x = -1 \vee x = 1$ . Com ajuda de uma tabela podemos estudar o comportamento da função em termos de sua monotonia

$x$	$(-\infty, -1)$	$-1$	$(-1, 1)$	$1$	$(1, +\infty)$
$f'(x)$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$
$f(x)$	$\uparrow$	$2$	$\downarrow$	$-2$	$\uparrow$

Logo temos  $(1, -2)$  como ponto de mínimo e temos  $(-1, 2)$  como ponto de máximo conforme indica a tabela. O que corresponde a alínea acima indicada.

Olá! Estou aqui para ajudar com qualquer dúvida ou informação de que você precise. Se você tiver alguma pergunta ou precisar de assistência, sinta-se à vontade para entrar em contato comigo no WhatsApp. Estou disponível para conversar e ajudar no que for necessário. Aguardo o seu contato!

879369395

39. Considere a função  $f(x) = x^2(x^2 + 1)$ , qual é o valor de  $f'(-1)$ ?  
A. -6                      B. -2                      C. 2                      D. 6

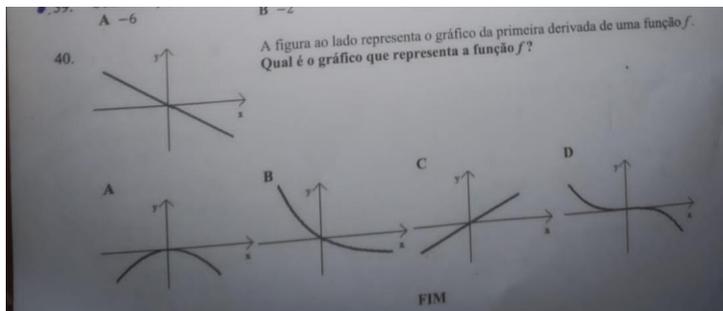
**Resposta:** A

**Explicação:** Pela regra do produto, podemos ter que

$$f'(x) = (x^2)'(x^2+1) + x^2(x^2+1)' = 2x(x^2+1) + x^2 \cdot (2x) = 4x^3 + 2x \Rightarrow f'(-1) = 4 \cdot (-1)^3 + 2 \cdot (-1) = -6$$

O que corresponde a alínea acima indicada.

40. Ver figura abaixo



**Resposta:** A

**Explicação:** Notemos que a figura representa uma função linear, então isto significa que a função original é uma função do segundo grau, ou seja é uma parábola. O que corresponde a alínea acima indicada.

Olá! Estou aqui para ajudar com qualquer dúvida ou informação de que você precise. Se você tiver alguma pergunta ou precisar de assistência, sinta-se à vontade para entrar em contato comigo no WhatsApp. Estou disponível para conversar e ajudar no que for necessário. Aguardo o seu contato!

879369395