

<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 6
<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 9

← Coloque seu número USP aqui e escreva seu nome e pseudônimo abaixo. Assine no final da folha.

Nome:
Pseudônimo:

Assinale suas respostas. Preencha cada quadrado INTEIRO a CANETA. Na abertas, responda no local indicado (não se esqueça de justificar). Use os versos como rascunho.

Informações que podem ajudar

- Uma função $f : X \rightarrow Y$ é injetora se $f(a) = f(b)$ implicar que $a = b$ para todo $a, b \in X$. Ela é sobrejetora se, para todo $y \in Y$, existe $x \in X$ tal que $f(x) = y$. Ela é bijetora se é tanto injetora como sobrejetora.
- f é crescente quando $f(x) \leq f(y)$ se $x \leq y$.
- $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = L$ quer dizer “para todo $\varepsilon > 0$, existe $\delta > 0$ tal que, se $0 < |x - a| < \delta$, então $|f(x) - L| < \varepsilon$ ”.
- $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ quer dizer “para todo $L > 0$ existe $M > 0$ tal que, se $x > M$, então $f(x) > L$ ”.
- Uma função $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ é par se $f(-x) = f(x)$ para todo x . Ela é ímpar se $f(-x) = -f(x)$ para todo x .
- A justificativa muitas vezes é mais importante que a resposta em si.
- Isso não é um teste sobre sua memória. Se não lembra de algo que você acha que pode ser útil e não está escrito aqui, pergunte ao professor.

Declaro estar ciente que trapacear nesta prova seria um ato vil.

Assinatura

CATALOG

Questão [infinito] Considere $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ crescente e sobrejetora. É verdade que $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$?

0 0,5 1 1,5 2

.....

Questão [limite] Considere $f(x) = 4x + 2$. Se tomarmos $\varepsilon = \frac{1}{2}$ na definição de $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 6$, qual seria um δ possível?

0 0,5 1 1,5 2

.....

CATALOG

Questão [racional] Escolha a alternativa adequada para $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 - 4x + 3}$.

- $\frac{1}{2}$ Tal limite não existe $+\infty$ -1 0

Questão [arredonda] Considere a função f dada por “arredonda para baixo” (por exemplo, $f(3,7) = 3$, $f(2) = 2$ etc). O que podemos dizer sobre $\lim_{x \rightarrow 6,5} f(x)$?

- 6 tal limite não existe 7

Questão [modulo] Para quais valores de x é satisfeita a inequação $\frac{|2-4x|}{2x+4} < 1$?

- $x \in]-\infty, -2[\cup]-\frac{1}{3}, 3[$ $x \in]-\infty, -2[\cup]0, 3[$ $x \in]-\infty, 3[$ com $x \neq -2$
 $x \in]-\infty, -\frac{1}{3}[\cup]1, 3[$

Questão [paridade] Dada $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, considere $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dada por $g(x) = f(x^2)$. Sobre a paridade de g , podemos dizer:

- g é par g é ímpar Não é possível concluir

Questão [mingau] A produção de mingau num dia t é dada por $4t^2 - 2t + 5$ (medido em porções) e a quantidade de crianças num dia t é estimada em ser dada por $t^2 + 3t$. Depois de MUITOS dias, a tendência é que (levando-se em conta somente a produção do dia):

- Vai ter aproximadamente 4 porções para cada criança
 Vai ter aproximadamente 2 porções para cada criança
 A quantidade de porções por criança vai aumentar muito
 Vai faltar mingau para as crianças :(
 Vai ter aproximadamente uma porção por criança

Questão [bijecao] Joãozinho queria exibir uma bijeção entre os múltiplos de 5 e os múltiplos de 3. Pensando que $f : C \rightarrow T$ (onde C são os múltiplos de 5 e T são os múltiplos de 3), uma possível f poderia ser:

- $f(n) = \frac{3n}{5}$ $f(n) = 3n$ $f(n) = n - 2$
 Todas as alternativas estão corretas