

## Segundo Teste Rápido de Análise Real

Professora Fátima

Data de entrega: 02/10/25

1. (1 ponto) Dê exemplo de uma sequência decrescente que convirja para  $L = -2$
2. Dê exemplo de uma sequência crescente que convirja para  $L = -2$
3. (1 ponto) Dê exemplo de uma sequência que não seja monótona e que convirja para  $L = -2$
4. Dê exemplo de uma sequência constante que convirja para  $L = -2$
5. (1 ponto) Dê exemplo de uma sequência que possua duas subsequências convergindo para limites diferentes.
6. (1 ponto) Dê exemplo de uma sequência que seja ilimitada inferiormente e superiormente.
7. (1 ponto) Dê exemplo de uma sequência que seja ilimitada, mas que possua uma subsequência convergindo para 3.
8. (1 ponto) Dê exemplo de uma sequência que seja uma sequência de Cauchy.
9. (2 pontos) Seja  $x_n = 2(-1)^n + \frac{(-1)^{n+1}}{n}$ ,  $n \in \mathbf{N}^*$ . Exiba, se possível, uma subsequência desta sequência que seja monótona. Se não for possível, justifique. Diga ainda, justificando suas respostas, se a sequência  $(x_n)$  é:
  - (a) monótona
  - (b) limitada
  - (c) convergente