

Nome: \_\_\_\_\_

Questão	Pontos	Sua pontuação
Q1	3,0	
Q2	2,0	
Q3	2,0	
Q4	2,0	
Q5	1,0	
TOTAL	10	

Q1. Calcule os limites:

$$(a) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(3x)}{\sin(5x)} \quad (b) \lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{2x+1} - 3}{\sqrt{x-2} - \sqrt{2}} \quad (c) \lim_{x \rightarrow 1} (x-1)^2 \cos \frac{1}{x-1}$$

Q2. a) Escreva a definição de limite.

b) Use a definição de limite para mostrar que  $\lim_{x \rightarrow 9} \sqrt{x-5} = 2$ .

$$Q3. \text{ Seja } f(x) = \begin{cases} 2x, & x < 1 \\ 7, & x = 1 \\ x^2, & x > 1 \end{cases}$$

Determine (a)  $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$  e (b)  $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$ . Com base em suas respostas nos itens (a) e (b), é possível dizer algo sobre o limite  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ ?

Q4. Seja  $f(x) = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^3 - 4x^2}$ ,  $x \in \mathbb{R} - \{0, 4\}$ . Determine

(a)  $\lim_{x \rightarrow 4^+} f(x)$

(b)  $\lim_{x \rightarrow 4^-} f(x)$

(c)  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$

(d)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

(e)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$

(f) gráfico de  $f$ .

Q5. Sejam  $A \subset \mathbb{R}$ ,  $A \neq \emptyset$  e limitado superiormente, e  $L = \sup A$ . Mostre que  $L = \max A$  ou  $L$  é um ponto de acumulação de  $A$ .