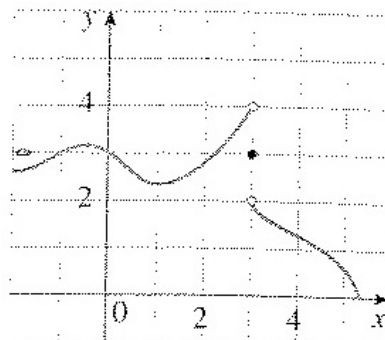


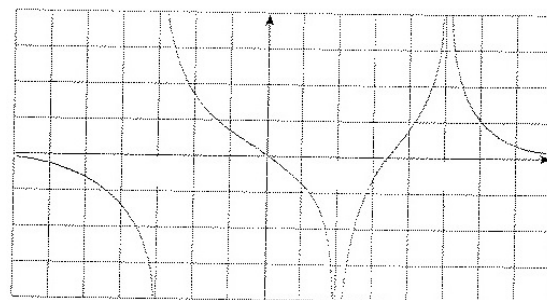
### Lista 3

1. Para a função  $f$  cujo gráfico é dado, determine o valor de limite indicado, se ele existir.  
Se não existir, explique por quê.



- (a)  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$
- (b)  $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x)$
- (c)  $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x)$
- (d)  $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$
- (e)  $f(3)$

2. Para a função  $R$  cujo gráfico é dado, determine



- (a)  $\lim_{x \rightarrow 2} R(x)$
- (b)  $\lim_{x \rightarrow 5} R(x)$
- (c)  $\lim_{x \rightarrow (-3)^-} R(x)$
- (d)  $\lim_{x \rightarrow (-3)^+} R(x)$
- (e) As equações das assíntotas verticais e horizontais.

3. Calcule os seguintes limites:

- (a)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x^2}$
- (b)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^4$
- (c)  $\lim_{x \rightarrow \infty} e^x$
- (d)  $\lim_{x \rightarrow \infty} 2x^4 - 3x^3 + x + 6$
- (e)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^4 - 3x^2 + 1}{5x^2 + 2x - 1}$
- (f)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1 - 2x}{3 - 4x}$

4. Para cada função  $f(x)$  abaixo, calcule  $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x)$  e  $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x)$

- (a)  $f(x) = \frac{4}{x-6}, a = 6$
- (b)  $f(x) = \frac{3}{1-x}, a = 1$
- (c)  $f(x) = \frac{2}{|x-5|}, a = 5$
- (d)  $f(x) = \frac{x+5}{x}, a = 0$

**Respostas:**

1. (a) 3  
(b) 4  
(c) 2  
(d) Não existe  
(e) 3
2. (a)  $-\infty$   
(b)  $\infty$   
(c)  $-\infty$   
(d)  $\infty$   
(e) As equações das assíntotas verticais são  $x = 3$ ,  $x = 2$  e  $x = 5$ . A equação da assíntota horizontal é  $y = 0$
3. (a) 0  
(b)  $\infty$   
(c)  $\infty$   
(d)  $\infty$   
(e)  $\infty$   
(f)  $\frac{1}{2}$
4. (a)  $\infty$  e  $-\infty$   
(b)  $-\infty$  e  $\infty$   
(c)  $\infty$  e  $\infty$   
(d)  $\infty$  e  $-\infty$