Respostas - Avaliação Unidade 2

Questão 1:

1. (a) Verdadeira. A regra do limite da soma permite a separação dos limites.
2. (b) Falsa. Não é possível dividir diretamente se o limite do denominador é zero.
3. (c) Falsa. Limite da razão exige que o denominador não seja zero.
4. (d) Verdadeira. Limite com denominador zero implica inexistência.
5. (e) Verdadeira. Indeterminação do tipo 0/0.
6. (f) Falsa. Limite da soma pode existir mesmo que limites individuais não existam.

Questão 2:

Esboço de uma função f(x) com as condições dadas:

- f(2) = 1, f(-1) = 0
- lim x tendendo a infinito f(x) = 0, lim x tendendo a -infinito f(x) = 1
- lim x tendendo a 0 pela direita f(x) = infinito, lim x tendendo a 0 pela esquerda f(x) = -infinito

(Esboço do gráfico será incluído manualmente).

Questão 3:

Dado lim x tendendo a x0 de f(x) = -7 e lim x tendendo a x0 de g(x) = 0:

1. (a) (f(x))^2 = 49
2. (b) f(x) + g(x) = -7
3. (c) f(x) * g(x) = 0
4. (d) (f(x) - 7) / g(x) gera indeterminação 0/0.

Questão 4:

1. (a) lim x tendendo a 3 de $(x^2 - 9) / (x^2 + 2x - 3) = 3/2$
2. (b) lim x tendendo a 3 de $(\text{raiz}(x+6) - x) / (x^3 - 3x^2)$ (Requer racionalização).
3. (c) lim x tendendo a -infinito de $(1 - 2x^2 - x^4) / (5 + x - 3x^4) = 1$
4. (d) lim x tendendo a 1 de $(1/(x-1) + 1/(x^2 - 3x + 2))$ (Indeterminação 1/0).

Questão 5:

Para $f(x) = \{ \text{raiz}(-x), \text{ se } x < 0; 3 - x, \text{ se } 0 <= x < 3; (x - 3)^2, \text{ se } x > 3 \}$:

1. (a) lim x tendendo a 0 pela direita de $f(x) = 3$, lim x tendendo a 0 pela esquerda de $f(x) = 0$, lim x tendendo a 0 de $f(x)$ não existe.
2. (b) lim x tendendo a 3 pela direita de $f(x) = 0$, lim x tendendo a 3 pela esquerda de $f(x) = 0$, lim x tendendo a 3 de $f(x) = 0$.