

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 48

DISCIPLINA Matemática

ANO(S) 11.º

APRENDIZAGENS ESSENCIAIS

- Determinar:
 - limite de uma função num ponto;
 - limites laterais;
 - limites no infinito.
- Operar com limites.

Título/Tema do Bloco:

Operações com limites de funções reais de variável real.

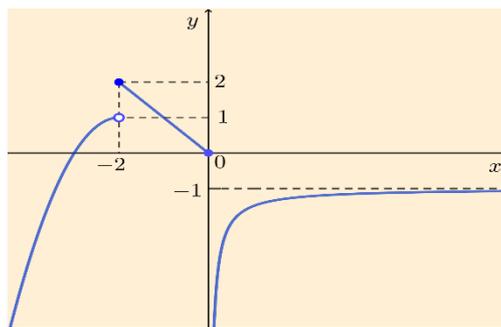
Tarefas/ Atividades/ Desafios

1. Na figura está representada parte do gráfico da função f , de domínio \mathbb{R} . A reta de equação $y = -1$ é assíntota do gráfico de f .

Secundário
11.º ano

De acordo com os dados da figura, indica:

- a) $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$
- b) $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$
- c) $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x)$
- d) $\lim_{x \rightarrow -2^-} f(x)$
- e) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$
- f) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$



2. Calcula os seguintes limites:

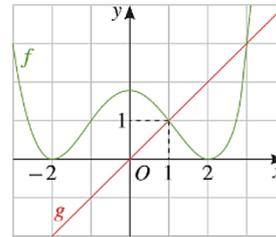
- a) $\lim_{x \rightarrow 1} (3x^2 - 4x + 5)$
- b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+4}}{x-2}$
- c) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x-3}{x^2}$

~

3. Na figura estão representadas partes dos gráficos de duas funções polinomiais f e g , de graus 4 e 1, respetivamente.

De acordo com os dados da figura, indica:

- a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{g(x)}{f(x)}$ b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (f(x) + g(x))$
 c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} (f(x) \times g(x))$ d) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{g(x)}$



Adaptado de *Dimensões 11, Santillana*

4. Considera as funções reais de variável real, f , g e h , definidas por:

$$f(x) = x^2 + 2 \qquad g(x) = \frac{1}{x} \qquad h(x) = \frac{2}{x} + 5$$

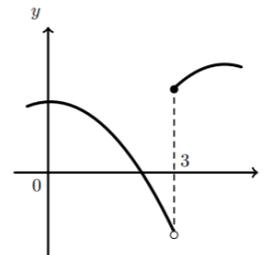
Determina:

- a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{g(x)}{f(x)}$ b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)}{h(x)}$ c) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{g(x)}$

5. Na figura está representada parte do gráfico de uma função f , real de variável.

Qual das afirmações seguintes é verdadeira?

- (A) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{1}{f(x)} = 0$ (B) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{1}{f(x)} = \frac{1}{2}$
 (C) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{1}{f(x)} = -\frac{1}{2}$ (D) Não existe $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{1}{f(x)}$



Adaptado de *Exame Nacional de 12.º ano - 2007, 2.ª Fase*

6. Identifica o valor de:

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{1}{4 - x^2}$$

- (A) 0 (B) 1 (C) $+\infty$ (D) $-\infty$

Adaptado de *Exame Nacional de 12.º ano - 2007, 1.ª Fase*

7. Na figura, em referencial cartesiano, estão as representações gráficas de duas funções, f e g :

Sabe-se ainda que:

- o gráfico de f é uma reta, cuja ordenada na origem é igual a 2;
- o gráfico de g é uma hipérbole e a reta de equação $x = 1$ é sua assíntota.

Indica o valor de:

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{f(x)}{g(x)}$$

Adaptado de *Exame Nacional de 12.º ano - 2006, 2.ª Fase*