

Mini-teste de Matemática A – 11.º 7

3.º Período

10/05/19

Duração: 45 minutos

Nome: _____ N.º: _____

Classificação:

O professor: _____

Se nada for dito em contrário, use métodos analíticos para resolver os itens seguintes.
Em todas as respostas, indique todos os cálculos que tiver de efetuar e todas as justificações necessárias.

1. Considere, no referencial o.n. xOy da figura ao lado, parte da representação gráfica da função f , de domínio $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$.

Tal como a figura sugere, as retas de equações $x = 2$, $y = -2$ e $y = 0$ são assíntotas do gráfico de f .

Indique, justificando, o valor lógico das seguintes proposições.

1.1. $\lim_{n \rightarrow \infty} f(a_n) = +\infty$, sendo (a_n) a sucessão definida por $a_n = \frac{n^2 + 200n}{n + 100}$;

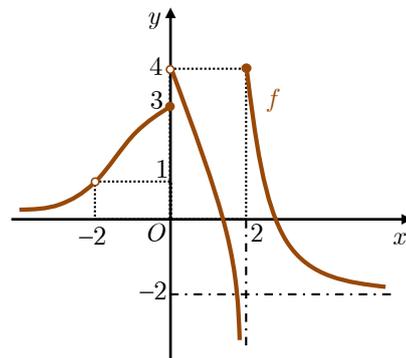
1.2. $\lim_{n \rightarrow \infty} f(b_n) = 0$, sendo (b_n) a sucessão definida por $b_n = 2 - \frac{1}{n}$;

1.3. $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = 1$.

1.4. f é contínua em $x = 2$.

1.5. f é contínua em $]-2, 0]$.

1.6. $f|_{]-2, 0]}$ é contínua.



2. Considere a função g , de domínio $\mathbb{R} \setminus \{3\}$, definida por $g(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x^2 - 5}}{2x - 8} & \text{se } x < 3 \\ \frac{12 - x - x^2}{4x - 12} & \text{se } x > 3 \end{cases}$.

Calcule, se existirem:

2.1. $\lim_{x \rightarrow 3} g(x)$;

2.2. $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x)$.

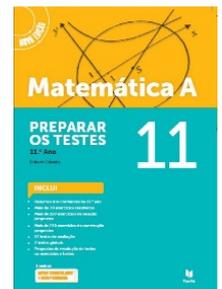
3. Para um certo número real k , é contínua em \mathbb{R} a função h definida por $h(x) = \begin{cases} kx & \text{se } x \leq 2 \\ \frac{\sqrt{x+7}-3}{2-x} & \text{se } x > 2 \end{cases}$.

Determine k .



4. Seja f a função, de domínio $\mathbb{R} \setminus \{-4, 0\}$, definida por $f(x) = \frac{8x}{x^2 + 4x}$.
Estude f quanto à existência de assíntotas verticais ao seu gráfico.
5. Calcule, recorrendo a uma mudança de variável, $\lim_{x \rightarrow 4} \operatorname{tg}\left(\pi - \frac{\pi}{x}\right)$.

FIM



Cotações				
1.	2.	3.	4.	5.
4,5	3,5 3,5	3,5	2,5	2,5