



Matemática

Ficha de Trabalho

Limites de Sucessões

12ºano

1) Na figura está parte da representação gráfica de uma função f , cujo domínio $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$

As rectas de equações $x = 1$ e $y = 2$ são assíntotas do gráfico de f .

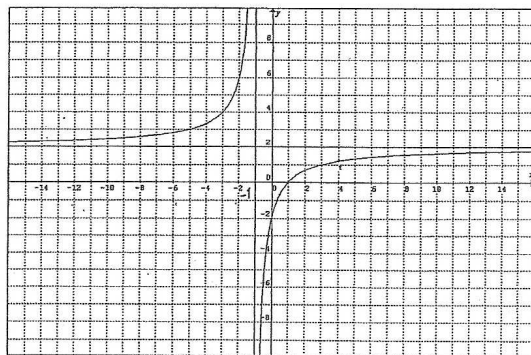
Considera as sucessões de termo geral:

$$a_n = -\frac{1+n}{n}$$

$$b_n = \sqrt{n+1} - n$$

$$c_n = -1 + e^{-n}$$

$$d_n = \sqrt{\frac{n^2}{n+1}}$$



1.1) Como a sucessão a_n tende para _____ por valores _____ a _____ tem-se que $\lim f(a_n) = \text{_____}$;

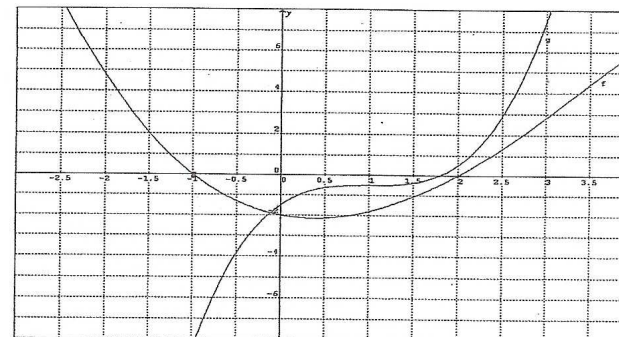
1.2) $\lim f(b_n) = \text{_____}$

1.3) Indica o valor lógico (Verdadeiro ou Falso) das seguintes proposições:

1.3.1) $\lim f(b_n) = \text{_____}$

1.3.2) $\lim f(b_n) = \text{_____}$

2) Na figura está representada parte das duas funções f e g . O gráfico de f intersecta o eixo ox no ponto de abscissa -1 .



Pode afirmar-se que $\lim_{x \rightarrow -1^-} \left(\frac{g(x)}{f(x)} \right)$ é igual a:

(A) -1

(B) 0

(C) $-\infty$

(D) $+\infty$

3) Considera a função f , definida, em $\mathbb{R}$, por:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 + x}{x^2 - x}; & x < 0 \\ \frac{x}{e^x - 1}; & x \geq 0 \end{cases}$$

3.1) Calcula:

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

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

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

3.2) Determina as coordenadas de um ponto do gráfico da função que pertença ao 1º quadrante e cuja abscissa seja igual à ordenada.