



MATEMÁTICA 11º PG

1º Trabalho Individual de Avaliação Módulo A5

Classificação:

Ass.:

Nome: _____

N.º: _____

1.ª Parte

Para cada uma das seguintes questões de escolha múltipla, selecciona e assinala a resposta correcta de entre as alternativas que te são apresentadas.

1. Considera a função racional $f(x) = \frac{2x+2}{x^2-1}$. Qual das opções seguintes indica as **equações das assíntotas** da função f ?

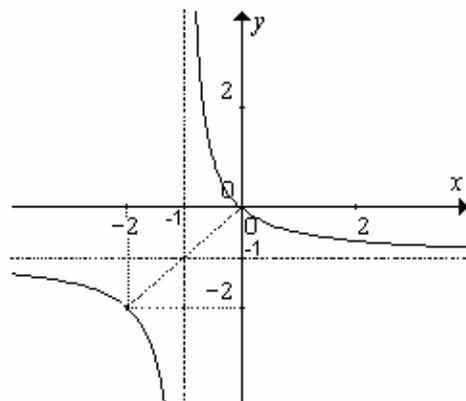
- (A) $x=1, x=-1, y=0$ (B) $x=-1, y=2$ (C) $x=1, y=0$ (D) $x=1$

2. Considera a função racional definida por $g(x) = \frac{x+1}{x^2-4}$. Qual o **domínio** da função g ?

- (A) $D_f = \mathbb{R} \setminus \{2\}$ (B) $D_f = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$ (C) $D_f = \mathbb{R}$ (D) $D_f = \mathbb{R} \setminus \{-2, 2\}$

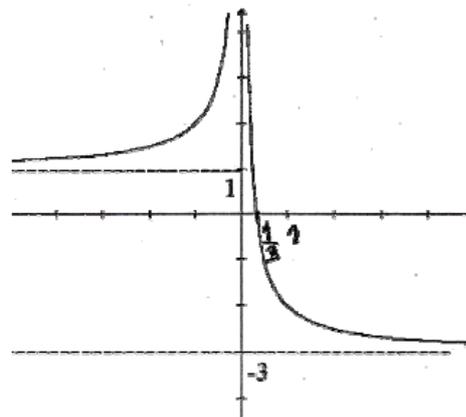
3. Considera a função h representada pelo gráfico ao lado. Qual das opções é **correcta**?

- (A) $\lim_{x \rightarrow +\infty} h = 2, \lim_{x \rightarrow -\infty} h = 2, \lim_{x \rightarrow -1^+} h = +\infty, \lim_{x \rightarrow -1^-} h = +\infty$
 (B) $\lim_{x \rightarrow +\infty} h = -1, \lim_{x \rightarrow -\infty} h = -1, \lim_{x \rightarrow -1^+} h = +\infty, \lim_{x \rightarrow -1^-} h = -\infty$
 (C) $\lim_{x \rightarrow +\infty} h = -1, \lim_{x \rightarrow -\infty} h = -1, \lim_{x \rightarrow -1^+} h = -\infty, \lim_{x \rightarrow -1^-} h = +\infty$
 (D) $\lim_{x \rightarrow +\infty} h = +\infty, \lim_{x \rightarrow -\infty} h = 0, \lim_{x \rightarrow -1^+} h = +\infty, \lim_{x \rightarrow -1^-} h = -2$



4. Qual das seguintes opções indica as **equações das assíntotas** da função representada pelo gráfico ao lado?

- (A) $x=1, x=-3, y=1$
 (B) $x=1, y=-3$
 (C) $x=-3, y=0$
 (D) $x=0, y=-3, y=1$



2.ª Parte

Nas questões seguintes, apresenta o teu raciocínio de forma clara, indicando todos os cálculos que tiveres de efectuar e as justificações que entenderes necessárias.

1. Decorridos t anos desde o início do ano de **1995**, o rendimento R (prejuízo ou lucro) *anual* de uma pequena empresa é dado, em **milhares de euros**, pela seguinte modelo matemático:

$$R(t) = \frac{20t - 10}{t + 2}, \text{ com } t \geq 0.$$

- 1.1. Determina $R(0)$ e explica** o seu significado no contexto do problema ?
- 1.2.** Qual o rendimento anual da empresa no ano de **2003** (ou seja, **8 anos após a 1995**)?
- 1.3.** Determina a equação da **assíntota horizontal** do gráfico da função $R(t)$ e interpreta o seu significado no contexto da situação descrita.
- 1.4.** Representa **graficamente** a função.
- 1.5.** De acordo com este modelo matemático, **em que ano** será previsível que a empresa atinja lucros anuais de **17.5 milhares de euros**? (resolve usando as potencialidades da calculadora gráfica)
- 1.6.** Será previsível que esta empresa tenha lucros anuais superiores a **30 milhares de euros**? **Explica** porquê.

Questão	1ª parte	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6
Cotação	15 cada	20	25	25	25	25	20