



ESCOLA SECUNDÁRIA DE CASQUILHOS

12º Ano Turma: ___ - C.C.H. de Ciências e Tecnologias -

3ª Ficha de Avaliação Individual de Matemática – 2º Período – ___/03/2011

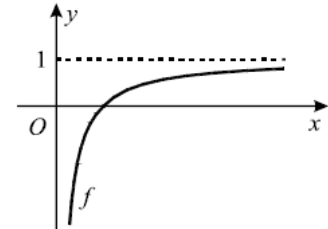
Nome: _____ nº: _____ Prof.ª: Maria João Mendes Vieira

Nas respostas às questões de escolha múltipla apresente apenas a letra correspondente à opção que considera correcta.
Nas respostas aos itens de resposta aberta, apresente todos os cálculos que tiver de efectuar e todas as justificações necessárias.
Atenção: quando, para um resultado, não é pedida a aproximação, apresente sempre o valor exacto.

1. Na figura, está representada parte do gráfico de uma função f , de domínio $|\mathbb{R}^+$.

Tal como a figura sugere, a recta de equação $y = 1$ é assíntota do gráfico de f

Indique o valor de $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left[f(x) - \frac{x}{e^x} \right]$



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

2. Seja f a função de domínio $|\mathbb{R}^+$ definida por

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x-2}{x-\sqrt{2x}} & \text{se } 0 < x < 2 \\ xe^{-x} + x + 1 & \text{se } x \geq 2 \end{cases}$$

Resolver as questões seguintes por processos exclusivamente analíticos.

2.1. Estude a existência de assíntotas verticais do gráfico de f .

2.2. O gráfico da função f tem uma assíntota oblíqua.

Determine a equação reduzida dessa assíntota

3. Comente as seguintes afirmações, justificando as verdadeiras e apresentando um contra-exemplo para as que são falsas:

3.1. Sendo f e g duas funções afins, a função $\frac{f}{g}$ tem sempre uma assíntota vertical.

3.2. Se f e g têm domínio $|\mathbb{R}^+$ e ambas têm assíntotas horizontais, então a função $f - g$ também tem uma assíntota horizontal.

3.3. Uma função de domínio $|\mathbb{R}$ não pode ter assíntotas verticais.

- FIM -

| Questão | 1. | 2.1. | 2.2. | 3.1. | 3.2. | 3.3. | Total |
|---------|-----|------|------|------|------|------|-----------|
| Cotação | 0,5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0,5 | 5 Valores |

