



ESCOLA SECUNDÁRIA DE CASQUILHOS

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

Ficha de Avaliação Individual de Matemática – 2º Período

Duração: 60 min

12 Janeiro 2012

Prof.: *Maria João Mendes Vieira*

Nome: _____ N.º: _____ Avaliação: _____

Nas respostas aos itens (excepto as questões de escolha múltipla), 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. O contradomínio de $g(x) = -1 - e^{3x+1}$ é:

(A) $]1; +\infty[$

(B) $[1; +\infty[$

(C) $] -\infty; -1[$

(D) $] -\infty; -1]$

2. A expressão $5^{2+2\log_5 2}$ é equivalente a:

(A) 100

(B) 29

(C) 16

(D) 25

3. Resolva em \mathbb{R} as seguintes condições:

3.1. $27^{2-3x} = 9$

3.2. $4^x + 3 \cdot 4^x + 64 - 8 \cdot 4^x = 0$

3.3. $4^x - 8 \cdot 2^x \geq 0$

4. Considera a função real de variável real $f(x) = \frac{x}{e^{-x} - 3 \cdot e^{x+2}}$

4.1. Determina o domínio da função.

4.2. Indica, caso existam, os zeros de f .

5. Os biólogos afirmam que, sob certas condições ideais, o número de bactérias numa cultura cresce segundo a lei $Q(t) = 2000 \cdot a^t$, sendo t o tempo em minutos.

5.1. Supondo que passados 5 minutos do início da contagem havia 2676 bactérias, determine o valor de a , apresentando o valor arredondado às centésimas.

5.2. Justifique o que acontece ao número de bactérias com o decorrer do tempo.

Nota: Se não resolveu 1.1 considere $a \approx 1,05$.

Bom Trabalho!

Questão	1	2	3.1.	3.2.	3.3.	4.1.	4.2.	5.1.	5.2.	Total
Cotação	5	5	10	15	20	15	10	10	10	100 Pontos

