



# ESCOLA SECUNDÁRIA DE CASQUILHOS

12º Ano Turmas: A e B - C.C.H. de Ciências e Tecnologias -

Ficha de Avaliação Individual de Matemática – 3º Período – 01 /06 /2011

Nome: \_\_\_\_\_ nº: \_\_\_\_\_ Avaliação: \_\_\_\_\_ Prof.ª: \_\_\_\_\_

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. Em qual das opções seguintes estão duas raízes cúbicas de um mesmo número complexo?

(A)  $\text{cis } \frac{\pi}{6}$  e  $\text{cis } \frac{5\pi}{6}$

(B)  $\text{cis } \frac{\pi}{3}$  e  $\text{cis } \frac{2\pi}{3}$

(C)  $\text{cis } \frac{\pi}{4}$  e  $\text{cis } \frac{3\pi}{4}$

(D)  $\text{cis } \frac{\pi}{2}$  e  $\text{cis } \frac{3\pi}{2}$

2. Seja  $\mathbb{C}$  o conjunto dos números complexos ( $i$  designa a unidade imaginária)

Considere a equação  $iz^3 - \sqrt{3} - i = 0$

Uma das soluções desta equação tem a sua imagem geométrica no terceiro quadrante do plano complexo.

**Sem recorrer à calculadora**, determine essa solução, escrevendo-a na forma trigonométrica.

3. Em  $\mathbb{C}$ , conjunto dos números complexos, seja  $z_1 = 1 - i$

Determine, na forma trigonométrica, os valores, não nulos, de  $z$  para os quais  $z^2 = \bar{z} \times z_1$

4. Seja  $\mathbb{C}$  o conjunto dos números complexos ( $i$  designa a unidade imaginária)

Considere  $z_1 = (2 - i) \left( 2 + \text{cis } \frac{\pi}{2} \right)$  e  $z_2 = \frac{1}{5} \text{cis } \left( -\frac{\pi}{7} \right)$

**Sem recorrer à calculadora**, escreva o número complexo  $\frac{z_1}{z_2}$  na forma trigonométrica.

- FIM -

Questão	1	2	3	4	Total
Cotação	0,5	1,5	1,5	1,5	5 Valores