

Escola Secundária de Francisco Franco (2010/2011)

Matemática A – 12.º 5

6.º MINI-TESTE (Maio 2011)

Complexos

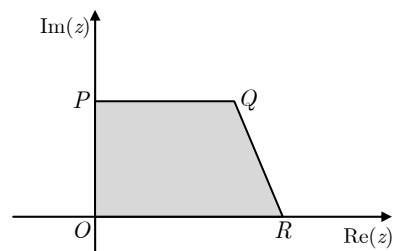
Nome: _____ Turma: _____ N.º: _____

Data: _____ Duração: 30 minutos

Avaliação: _____ O professor: _____

No plano complexo da figura está representado o trapézio rectângulo $[OPQR]$

- O ponto O é a origem do referencial
- O ponto P é a imagem geométrica do complexo $z_1 = 3\text{cis}\frac{\pi}{2}$
- O ponto Q é a imagem geométrica de um complexo z_2
- O ponto R é a imagem geométrica do complexo $z_3 = 5\text{cis}0$



Sem recorrer à calculadora, resolva as alíneas seguintes.

1. Suponha que $\text{Re}(z_2) = 4$

Calcule a e b de modo que $a + 5a i - 3b i^{39} = \frac{z_2}{-2+i}$

2. Sabendo que a área do trapézio $[OPQR]$ é igual a 13, determine, na forma algébrica, o complexo \bar{z}_2

3. Escreva o número $z_1 - 5i + (3i - 1)^2$ na forma trigonométrica e o número

$2\sqrt{3}\text{cis}\frac{5\pi}{6}$ na forma algébrica.

Cotações		
80	50	70