

Escola Secundária de Francisco Franco (2010/2011)

Matemática A – 12.º 6

6.º MINI-TESTE (Maio 2011)

Complexos

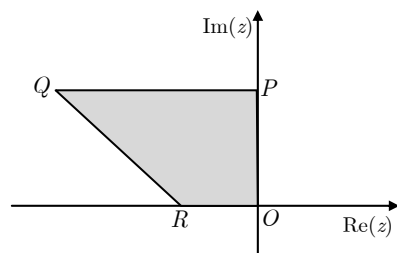
Nome: _____ Turma: _____ N.º: _____

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 $z_1 = 3 \operatorname{cis} \frac{\pi}{2}$
- O ponto Q é a imagem geométrica de um complexo z_2
- O ponto R é a imagem geométrica do complexo $z_3 = 2 \operatorname{cis} \pi$



Sem recorrer à calculadora, resolva as alíneas seguintes.

1. Suponha que $\operatorname{Re}(z_2) = -5$

Calcule a e b de modo que $a + ai - 3bi^{54} = \frac{\bar{z} + 1}{2 - i}$

2. Sabendo que a área do trapézio $[OPQR]$ é igual a 11, determine, na forma algébrica, o complexo z_2

3. Escreva o número $z_3 + 4 + (1 - 3i)^2$ na forma trigonométrica e o número $2\sqrt{3} \operatorname{cis}\left(-\frac{\pi}{3}\right)$ na forma algébrica.

Cotações		
80	50	70