UNICAMP 2018	Questão	MODELO T	Curso e Colégio	OFICINA DO ESTUDANTE
1ª FASE	71	DIA 19/11		

Sejam a e b números reais não nulos. Se o número complexo $z = a + bi$ é uma raiz da equação quadrática $x^2 + bx + a = 0$, então

a) $|z| = 1/\sqrt{3}$.

b) $|z| = 1/\sqrt{5}$.

c) $|z| = \sqrt{3}$.

d) $|z| = \sqrt{5}$.

Alternativa Correta	B	Curso e Colégio	OFICINA DO ESTUDANTE

Seja $x^2 + bx + a = 0$ uma equação com a e b reais não-nulos tais que $a + bi$ é raiz. Pelo teorema das raízes complexas, $a - bi$ é raiz. Aplicando soma e produto:

1) $S = x_1 + x_2 \rightarrow -b = a + bi + a - bi \rightarrow b = -2a$
2) $P = x_1 \cdot x_2 \rightarrow a = (a + bi) \cdot (a - bi) \rightarrow a = a^2 + b^2 \rightarrow a^2 + (-2a)^2 = a \rightarrow 5a^2 = a \rightarrow a = 0$ ou $a = \frac{1}{5}$.

Como $a \neq 0 \rightarrow a = \frac{1}{5} \rightarrow b = -\frac{2}{5}$. Desse modo, $|z| = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{\frac{1}{25} + \frac{4}{25}} = \sqrt{\frac{5}{25}} = \frac{1}{\sqrt{5}}$.