

Projeto Mathematical Ramblings

mathematicalramblings.blogspot.com

Resolva em \mathbb{C} a equação $x^5 - 6x^4 + 64x^2 - 144x + 96 = 0$ sabendo que três de suas raízes são iguais e as outras duas são opostas entre si.

Resolução:

Chamemos as iguais de r_1 e as opostas de r_2 e $-r_2$.

Por uma das relações de Girard:

$$6 = r_1 + r_1 + r_1 + r_2 - r_2 = 3r_1 \quad \therefore \quad r_1 = 2$$

Por outra das relações de Girard:

$$-96 = -r_1^3 r_2^2 = -2^3 r_2^2 = -8r_2^2$$

$$r_2 = \pm\sqrt{12} = \pm 2\sqrt{3}$$

$$S = \{2, 2\sqrt{3}, -2\sqrt{3}\}$$

Documento compilado em Monday 29th July, 2019, 22:26, UTC +0.

Comunicar erro: "a.vandre.g@gmail.com".