

Przykład: Pierwiastki muszą być parami sprzężone aby współczynniki wielomianu były rzeczywiste:

$$(z-1+j2)(z-1-j2)(z+1) = (z^2 - z + \cancel{2jz} - z + 1 - \cancel{j2} - \cancel{j2z} + j2 + 4)(z+1) = (z^2 - 2z + 5)(z+1) \\ = z^3 - z^2 + 3z + 5$$

pierwiastki: $z_1 = 1$, $z_2 = 1+j2$, $z_3 = 1-j2$

Podstawiamy $z := x+jy$

$$[(x+jy)^2 - 2x - jy + 5](x+jy+1)$$

$$= (x^3 - 3xy^2 - x^2 + y^2 + 3x + 5)$$

$$+ j(3x^2y - y^3 - 2xy + 3y) = 0$$

|||

$$(x^3 - 3xy^2 - x^2 + y^2 + 3x + 5 = 0 \quad a)$$

$$3x^2y - y^3 - 2xy + 3y = 0$$

$$y(3x^2 - y^2 - 2x + 3) = 0$$

$y \neq 0$
gdyż rzeczywiste

$$(3x^2 - y^2 - 2x + 3 \quad b)$$