

Aufgabe 2 (ca. 30 Minuten):

Lösen Sie die algebraische Gleichung

$$z^4 + 4z^2 + 16 = 0$$

mit Hilfe einer geeigneten Substitution und zeichnen Sie die Lösungen in der Gaußschen Zahlenebene ein.

$$z^4 + 4z^2 + 16 = 0$$

Substitution: $z^2 = k$

$$k^2 + 4k + 16 = 0$$

$$(k+2)^2 = 0$$

$$k = \pm 2$$

$$z^2 = 2 \quad | \sqrt{} \quad z = -2$$

$$z = \pm \sqrt{2} \quad z = \sqrt{2}i^2$$

$$z = \pm i\sqrt{2}$$

$$z = \pm \sqrt{2}i$$

