

Gleichungen und Ungleichungen

Finden Sie alle Zahlen $z \in \mathbb{C}$, die den folgenden Bedingungen genügen

a) $\operatorname{Re} z^3 = 27$,

b) $z^2 + (2 + i)z + 1 + i = 0$,

c) $|z - i| + |z + 2| < 3$.

d) Untersuchen Sie, für welche reellen Zahlen $a \geq 1$ die Gleichung

$$z + a |z + 1| + i = 0$$

komplexe Lösungen besitzt und bestimmen Sie diese.