

Übungsserie - Komplexe Zahlen 1

1. Schreibe in Polarform um und stelle graphisch dar

- a) $1 + i$ b) $-1 - \sqrt{i}$ c) $2i - 2$ d) $3 - \sqrt{3}i$ e) $-2i$ f) 5
 g) -4 h) $3 + 4i$ i) i j) $2 - 5i$

2. Berechne in Polarform und stelle graphisch dar.

- a) $(1 - i)(2i - 2)$ b) $(\sqrt{3} + 3i)(\sqrt{3} - i)$ c) $\frac{1+i}{2i}$ d) $\frac{(i-1)^2}{2i}$
 e) $(\sqrt{3} + i)^3$ f) $\frac{(2\sqrt{3}+2i)(-2+2i)(i+\sqrt{3})}{(1+i)^4}$ g) $\frac{(1+i)(1-i)}{(3+\sqrt{3}i)^3}$

3. Berechne in Polarform, stelle graphisch dar. Gib dann die Lösungen auch in algebraischer Form.

- a) $\sqrt{1 + \sqrt{3}i}$ b) $\sqrt[3]{8i}$ c) $\sqrt[3]{2i - 2}$ d) $\sqrt[4]{-4}$
 e) $\sqrt[6]{1}$ f) $\sqrt[3]{-27}$ g) $\sqrt[4]{\frac{i+1}{i-1}}$ h) $\sqrt[3]{i(\sqrt{3} + i)^2}$

4. Berechne in algebraischer Form.

- a) $\sqrt{3 + 4i}$ b) $\sqrt{-1}$ c) $\sqrt{2i}$ d) $\sqrt{-4 - 3i}$

Übungsserie - Komplexe Zahlen 1

1. Schreibe in Polarform um und stelle graphisch dar

- a) $1 + i$ b) $-1 - \sqrt{i}$ c) $2i - 2$ d) $3 - \sqrt{3}i$ e) $-2i$ f) 5
 g) -4 h) $3 + 4i$ i) i j) $2 - 5i$

2. Berechne in Polarform und stelle graphisch dar.

- a) $(1 - i)(2i - 2)$ b) $(\sqrt{3} + 3i)(\sqrt{3} - i)$ c) $\frac{1+i}{2i}$ d) $\frac{(i-1)^2}{2i}$
 e) $(\sqrt{3} + i)^3$ f) $\frac{(2\sqrt{3}+2i)(-2+2i)(i+\sqrt{3})}{(1+i)^4}$ g) $\frac{(1+i)(1-i)}{(3+\sqrt{3}i)^3}$

3. Berechne in Polarform, stelle graphisch dar. Gib dann die Lösungen auch in algebraischer Form.

- a) $\sqrt{1 + \sqrt{3}i}$ b) $\sqrt[3]{8i}$ c) $\sqrt[3]{2i - 2}$ d) $\sqrt[4]{-4}$
 e) $\sqrt[6]{1}$ f) $\sqrt[3]{-27}$ g) $\sqrt[4]{\frac{i+1}{i-1}}$ h) $\sqrt[3]{i(\sqrt{3} + i)^2}$

4. Berechne in algebraischer Form.

- a) $\sqrt{3 + 4i}$ b) $\sqrt{-1}$ c) $\sqrt{2i}$ d) $\sqrt{-4 - 3i}$