

Vertiefungskurs Mathematik 12

Übungen: Normdarstellung und Polardarstellung

AUFGABE 1 Gib die gegebenen komplexen Zahlen in Polardarstellung an:

a) $1 + i$ b) $3 - 3i$ c) 5 d) $6i$ e) $-4i$ f) $4 + 3i$ g) $6 - 8i$

AUFGABE 2 Gib die gegebenen komplexen Zahlen in Polardarstellung an:

a) $2 + 3i$ b) $-3 - 7i$ c) -6 d) $5 - 3i$ e) $0,5 - 2,5i$

AUFGABE 3 Gib die gegebenen komplexen Zahlen in Normdarstellung an:

a) $3e^{\pi i}$ b) $2e^{\frac{1}{2}\pi i}$ c) $5e^{-\frac{3}{2}\pi i}$ d) $6e^{1,25\pi i}$ e) $6e^{\frac{2}{3}\pi i}$

AUFGABE 4 Gib die gegebenen komplexen Zahlen in Normdarstellung an:

(Runde dabei sinnvoll!)

a) $2e^{0,7\pi i}$ b) $4e^{\frac{1}{2}i}$ c) $3e^{-\frac{3}{11}\pi i}$ d) $5e^i$ e) $4e^{-2,7i}$

AUFGABE 5 Berechne

a) $5e^{\frac{1}{2}\pi i} \cdot 2e^{\frac{2}{3}\pi i}$ b) $3e^{\frac{3}{2}\pi i} \cdot 7e^{\frac{8}{5}\pi i}$ c) $4e^{\frac{1}{2}\pi i} : 2e^{\frac{3}{2}\pi i}$ d) $3e^{\frac{4}{3}\pi i} : 2e^{\frac{1}{2}\pi i}$

e) $2,5e^{-\frac{2}{3}\pi i} \cdot 4e^{\frac{5}{4}\pi i}$ f) $8e^{-\frac{3}{4}\pi i} \cdot 0,25e^{-\frac{4}{9}\pi i}$ g) $2e^{-\frac{1}{3}\pi i} : 4e^{-\frac{3}{4}\pi i}$ h) $6^{-\frac{4}{5}\pi i} : 2e^{\frac{13}{10}\pi i}$