

Übungsaufgaben: Rechnen mit komplexen Zahlen

1. Aufgabe

Gegeben sind die komplexen Zahlen:

$$\underline{z}_1 = 2 + 4j, \quad \underline{z}_2 = 3 - 2j$$

a) Berechnen Sie:

$$\underline{z}_3 = \underline{z}_1 + \underline{z}_2, \quad \underline{z}_4 = \underline{z}_1 - \underline{z}_2$$

b) Zeichnen Sie \underline{z}_1 , \underline{z}_2 und \underline{z}_3 als Zeiger (Vektoren) in der komplexen Ebene.

c) Zeichnen Sie \underline{z}_1 , \underline{z}_2 und \underline{z}_4 als Zeiger (Vektoren) in der komplexen Ebene.

2. Aufgabe

Gegeben sind die komplexen Zahlen:

$$\underline{z}_5 = 8 \cdot e^{120^\circ j}, \quad \underline{z}_6 = 2 \cdot e^{40^\circ j}$$

a) Berechnen Sie:

$$\underline{z}_7 = \underline{z}_5 \cdot \underline{z}_6, \quad \underline{z}_8 = \frac{\underline{z}_5}{\underline{z}_6}$$

b) Zeichnen Sie \underline{z}_5 , \underline{z}_6 und \underline{z}_7 als Zeiger (Vektoren) in der komplexen Ebene.

c) Zeichnen Sie \underline{z}_5 , \underline{z}_6 und \underline{z}_8 als Zeiger (Vektoren) in der komplexen Ebene.