

Vertiefungskurs Mathematik 12

Lösungen: Übungsaufgaben Grundrechenarten in Normdarstellung

AUFGABE 1

$$\text{a) } z_1 + z_2 = 4 - 3i \quad ; \quad z_1 - z_2 = -2 + 5i \quad ; \quad z_1 \cdot z_2 = 7 - i \quad ; \quad z_1 : z_2 = -\frac{1}{25} + \frac{7}{25}i$$

$$\text{b) } z_1 + z_2 = -1 + i \quad ; \quad z_1 - z_2 = 5 - 3i \quad ; \quad z_1 \cdot z_2 = -4 + 7i \quad ; \quad z_1 : z_2 = -\frac{8}{13} - \frac{1}{13}i$$

AUFGABE 2

$$\text{a) } |z| = \sqrt{13} \quad \text{b) } |z| = \sqrt{58} \quad \text{c) } |z| = \sqrt{40} \cdot \sqrt{25} = \sqrt{1000} \quad \text{d) } |z| = \frac{\sqrt{29}}{3}$$

AUFGABE 3

$$\text{a) } \frac{1}{z} = \frac{3}{25} + \frac{4}{25}i \quad \text{b) } \frac{1}{z} = -\frac{3}{50} + \frac{2}{50}i \quad \text{c) } \frac{1}{z} = \frac{1}{25} - \frac{2}{25}i \quad \text{d) } \frac{1}{z} = -\frac{5}{17} - \frac{3}{17}i$$

AUFGABE 4

$$\text{a) } \frac{1}{z} = \frac{1}{2} - \frac{1}{2}i \quad \text{b) } \frac{1}{z} = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i \quad \text{c) } \frac{1}{z} = -\frac{13}{500} - \frac{9}{500}i \quad \text{d) } \frac{1}{z} = \frac{4}{17} - \frac{1}{17}i$$

AUFGABE 5

$$\text{a) } 17 - 21i \quad \text{b) } 8 - 24i$$

AUFGABE 6

$$\text{a) } 2i \quad \text{b) } 7 - 24i \quad \text{c) } -936 - 352i \quad \text{d) } 74^2 = 5476$$

$$\text{e) } \frac{7}{2500} + \frac{6}{625}i \quad \text{f) } -41 + 840i \quad \text{g) } \frac{450}{2809} - \frac{280}{2809}i$$