

Vertiefungskurs Mathematik 12

Übungsaufgaben: Grundrechenarten in Normdarstellung

AUFGABE 1 Berechne jeweils: $z_1 + z_2$, $z_1 - z_2$, $z_1 \cdot z_2$ und $z_1 : z_2$.

a) $z_1 = 1 + i$; $z_2 = 3 - 4i$ b) $z_1 = 2 - i$; $z_2 = -3 + 2i$

AUFGABE 2 Berechne jeweils den Betrag von z .

a) $z = 2 + 3i$ b) $z = -3 - 7i$ c) $z = (-6 + 2i) \cdot (3 + 4i)$ d) $z = (5 - 2i) : (3i)$

AUFGABE 3 Berechne jeweils den Kehrwert von z , also $\frac{1}{z}$.

a) $z = 3 - 4i$ b) $z = -6 - 8i$ c) $z = (-3 + 4i) \cdot (1 - 2i)$ d) $z = (3 + 5i) : (-2i)$

AUFGABE 4 Berechne jeweils $\frac{1}{z}$

a) $z = 1 - i$ b) $z = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{3}i$ c) $z = (-6 + 2i) \cdot (3 + 4i)$ d) $z = (4 - 4i) + (3i)$

AUFGABE 5 Berechne

a) $(3 + 2i) - (-4 + 3i) \cdot (5 - 2i)$ b) $(2 - 6i) \cdot [-4 + 3i - (-8 + 3i)]$

AUFGABE 6 Berechne

a) $(1 + i)^2$ b) $(4 - 3i)^2$ c) $(6 - 8i)^3$ d) $(5 + 7i)^2 \cdot (5 - 7i)^2$

e) $(8 - 6i)^{-2}$ f) $[(5 - 2i) \cdot (2 + 5i)]^2$ g) $\frac{(1-2i) \cdot (2+4i)}{7-2i}$