

1. (4 Punkte) Berechne die ersten 4 Folgenglieder  $z_0, z_1, z_2, z_3$  der Mandelbrotfolge für  $c = 0.3 - 1.05i$ . Begründe, mit welcher Farbe der zugeordnete Punkt bei dieser Iterationsstufe in einem schwarz-weiß Bild der Mandelbrotmenge gefärbt wird (Genauigkeit: 3 Stellen nach dem Komma).

**Lösung:**

$$z_0 = 0, z_1 = 0.3 - 1.050i, z_2 = -0.712 - 1.680i, z_3 = -2.015 + 1.344i$$

$$|z_3| = 2.422$$

Da  $|z_3| > 2$ , gehört der Punkt nicht zur Mandelbrotmenge und wird weiß gefärbt.

2. (4 Punkte) Berechne die ersten 4 Folgenglieder  $z_0, z_1, z_2, z_3$  der Mandelbrotfolge für  $c = 0.42 - 0.39i$ . Begründe, mit welcher Farbe der zugeordnete Punkt bei dieser Iterationsstufe in einem schwarz-weiß Bild der Mandelbrotmenge gefärbt wird (Genauigkeit: 3 Stellen nach dem Komma).

**Lösung:**

$$z_0 = 0, z_1 = 0.42 - 0.39i, z_2 = 0.444 - 0.718i, z_3 = 0.102 - 1.028i$$

$$|z_3| = 1.033$$

Da  $|z_3| \leq 2$ , gehört der Punkt zur Mandelbrotmenge und wird schwarz gefärbt.