

Name:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6
Punkte						

Summe:

Note:

Insgesamt gibt es 20 Punkte.

Additionen, Subtraktionen und Multiplikationen komplexer Zahlen, die in der Form  $(a + bi)$  gegeben sind, dürfen mit dem TI89 durchgeführt werden.

Für alle anderen Rechnungen ist ein Rechenweg erforderlich.

**Aufgabe 1:** (6 Punkte) Welche der sieben Zahlen sind jeweils komplex konjugiert zueinander, welche sind Gegenzahlen voneinander?

$$3 - 5i \quad -3 + 5i \quad i^3 \cdot (3 + 5i)$$

$$3 + 5i \quad \frac{-3 - 5i}{i} \quad \frac{5 + 3i}{-i^3} \quad \frac{1.5 + 2.5i}{\frac{1}{2}}$$

**Aufgabe 2:** (2 Punkte) Stelle den folgenden Bruch in der Form  $a + bi$  dar.

$$\frac{3 + 4i}{(2 + 7i)(3 + 5i)}$$

**Aufgabe 3:** (8 Punkte) Löse die folgenden Gleichungen

a)  $z^2 - (4 + 10i)z + 20i - 17 = 0$

(Tipp: Lösungsformel)

b)  $\frac{(5 + 2i) + iz}{5 + (i + 1)z} = 2$

**Aufgabe 4:** (4 Punkte) Löse das folgende Gleichungssystem

$$5x + (2 + 3i)y = 42$$

$$10ix + 4iy = 85i$$