

Name:

Kurztest Nummer 3

2cN, Gruppe A 11.6.2001

Aufgabe	1	2	3	4
Punkte				

Summe:

Note:

Insgesamt gibt es 14 Punkte.

Alle komplexen Ergebnisse müssen in der Form $a + ib$ dargestellt werden. Die Lösungswege müssen sichtbar sein. (Die i-Taste, die solve und die csolve Funktion des TI89 dürfen nicht verwendet werden. Es darf aber mit dem Taschenrechner ausmultipliziert werden.)

Aufgabe 1: (3 Punkte) Für welche natürlichen Zahlen n gilt

a) $i^{-n} = i$

b) $(-2)^n < 0$

Aufgabe 2: (4 Punkte) Löse die Gleichung

$$\frac{x + 2i}{x^2 - 1} = \frac{3 - 2i}{x + 1}$$

Aufgabe 3: (5 Punkte) Löse das folgende System

$$(1 - i)z_1 + (1 + 3i)z_2 = 1 - i$$

$$(1 + i)z_1 + (2 - 3i)z_2 = 2 + 2i$$

Aufgabe 4: (2 Punkte) Für welche komplexen Zahlen gilt, dass ihre Gegenzahl gleich ihrer komplex konjugierten Zahl ist? Anders formuliert: Für $z = a + ib$ gelte $-z = \bar{z}$. Was folgt daraus für a und b ?