**Vertiefungskurs Mathematik Klausur Nr.4 12.06.18**

**HINWEISE: Hilfsmittel WWTR (Wald- und Wiesentaschenrechner)!**

**Für die Polardarstellung muss gelten: 0 ≤ ϕ < 2π**

**AUFGABE 1** Berechne

1. ( 2 + 3i ) + ( – 1 + 2i )
2. ( 6 – 2i ) – ( – 4 – 6i )
3. ( 4 + 3i ) ⋅ ( 1 – 2i )
4. ( 3 – 2i ) **:** ( 2 + i )

**AUFGABE 2** Berechne

a)

b)

c)

**AUFGABE 3** Berechne:

a) b) ( 1 + i )10

**AUFGABE 4** Gib alle Lösungen der Gleichung z3 = 1 in C an.

Stelle alle Lösungen zudem graphisch in der Gaußschen Zahlenebene dar.

**AUFGABE 5** Bestimme alle vierten Wurzeln von z =

**AUFGABE 6** a) Gib z in Polarform an: z =

b) Gib z in Normdarstellung an: z =

**AUFGABE 7** Bestimme die Lösungsmenge der Gleichungen in C:

a) z3 – 4z2 + 13z = 0

b) z4  + z2 – 12 = 0

**Bitte wenden!**

**AUFGABE 8** Stelle den Term mithilfe einer Partialbruchzerlegung als Summe zweier Brüche dar.

**AUFGABE 9** Berechne folgende Integrale:



**AUFGABE 10** Berechne das Integral

Tipp: Verwende dabei die Substitution x = .

**AUFGABE 11** Berechne das Linienintegral über die Funktion f(x ; y) = 3x⋅(1 – y2)

vom Punkt P( 2 | 0 ) bis zum Punkt Q( 0 | 2 ) längs **eines** der beiden eingezeichneten Wege. Du hast die Wahl, ob du Weg 1 **oder** Weg 2 auswählst.

