Klausur Nr. 1 J2/ 1 Vertiefungskurs Mathematik 24.11.2016

Name: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Punkte: \_\_\_\_\_\_ / 30 : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Aufgabe 1.** Gib folgende Zahlen in der Form  an.

1.  b)  /3P

c)  d)  /4P

**Aufgabe 2**: Skizziere folgende Zahlenmengen in der Gaußschen Zahlenebene.

1. /1P
2. /2P
3. /2P
4. /2P

**Aufgabe 3.** Ist die Aussage wahr oder falsch? Begründe oder widerlege.

a) Für alle komplexen Zahlen ist Re(Re(z)) = 0. /2P

b) Wird eine komplexe Zahl mit  multipliziert, dann werden Realteil und Imaginärteil vertauscht. /2P

c) Sind z1 und z2 zwei verschiedene nichtreelle Lösungen einer quadratischen Gleichung mit reellen Koeffizienten, so ist Re(z1) = Re(z2). /2P

**Aufgabe 4.**

a) Gib  in Polardarstellung an. /2P

b) Berechne . Tipp: Verwende die Polardarstellung /2P

**Aufgabe 5.** Gib alle (komplexen) Lösungen der Gleichung an.

a)  . /2P

b)  /2P

c)  /2P

**Viel Erfolg!**