# Vertiefungskurs Mathematik KS 2 – Klausur 1

(4 VP)

1. Berechne (eventuell durch Umwandlung in die Eulersche Darstellung) und zeichne in einer Gaußschen Zahlenebene ein:

 ; ; 

1. Komplexe Zahlen kann man in kartesischer und Eulerscher Schreibweise sowie in Polardarstellung schreiben. Stelle die gegebenen Zahlen jeweils in den beiden fehlenden Schreibweisen dar:  ; 

(6 VP)

(4 VP)

1. Berechne für  und  die folgenden Terme. Stelle die Ergebnisse in der Form  dar.  
   a)  b)  c)  d)  e)  f) 

(3 VP)

1. Beweise für jede beliebige Zahl  (), dass folgender Zusammenhang gilt:

*Quadriert man die zu z konjugiert-komplexe Zahl, so erhält man dasselbe Ergebnis, als wenn man die konjugiert-komplexe Zahl zu z² bildet.*

1. a) Skizziere (ohne Berechnungen!) die sechsten Einheitswurzeln:   
     
   b) Berechne und skizziere die Lösungen der Gleichung 

(7 VP)

(7 VP)

1. Berechne die Integrale:   
   a)    
   b)  mit der Substitution 

(6 VP)

1. Löse die Ungleichung:

