SA 1 (Arbeitszeit 50 Minuten):

1. Berechne:
Gegeben: z = 1+i w= 2 – i

a)
Berechne: 1) z+w 2) z-w 3) z*w 4) z/w 5) |z| 6)conj(z)

b)
Ein Flugzeug fliegt vom Flughafen A 500 km N45°W dann 340 km W und schließlich 280 km N15°O An diesem Punkt erfolgt eine Notlandung. Auf welchem Kurs und in welcher Entfernung vom Flughafen A ist die Absturzstelle zu suchen? Wie lange benötigt man bei 500 km/h auf direktem Weg zur Absturzstelle?

2.
a) Ergänze die folgende Tabelle:

Binomialform	Polarform	Exponentialform
2-i		
	(3;5pi/4)	
		5*e^(2pi/3)

b)
Gib folgende Funktionen an:

1. Drehung um +70°
2. Streckung auf die doppelte Größe
3. Drehung 50° und Streckung auf das 3-fache

3.
In einem Produktionsprozess werden die Produkte an 3 Standorten hergestellt. A produziert 30% B 50% und C20% Anteil der Gesamtproduktion. Der Anteil fehlerhafter Stücke beträgt bei A 3% bei B 4% und bei C 6%.
a) Zeichne in Baumdiagramm
b) Mit welcher Wahrscheinlichkeit ist beliebig gewähltes Stück fehlerhaft?
c) Mit welcher Wahrscheinlichkeit kommt ein defektes Stück von B?

4.
In einem Produktionsprozess erfolgt eine regelmäßige Qualitätskontrolle. Aufgrund der letzten Stichproben wird eine durchschnittliche Fehlerquote von 3% angenommen.
Es wird das Ereignis defekt bzw. nicht defekt bei zuf. Auswahl eines Stücks betrachtet.
a)
Mit welcher Wahrscheinlichkeit erhält man in einer Sendung von 80 Stück zwischen 2 und 10 fehlerhafte Stücke?
b)
Bei einer neuerlichen Stichprobe erhält man aus 50 Stücken 7 fehlerhafte. Mit welcher Irrtumswahrscheinlichkeit kann man von einer Zunahme der Fehlerquote sprechen?
c)
Bei einer Reklamation wird eine signifikante (hochsignifikante) Zunahme der Fehlerquote behauptet. Um diese Behauptung zu untersuchen führt man einen neuerlichen Test durch. Bei welcher Fehlerzahl in einer Sendung von 120 Stück kann man diese Behauptung akzeptieren?

1	12		2	12		3	12		4	12		48
a	6		a	6		a	4		a	4		
b	6		b	6		b	4		b	4		
						c	4		c	4		