

Serie 6

1. Es sei

$$P(z) = z^n + a_{n-1}z^{n-1} + \dots + a_0$$

ein Polynom mit Koeffizienten in \mathbb{C} . Benutzen Sie den Beweis von Satz 8.20 (Fundamentalsatz der Algebra), um eine reelle Zahl $M > 0$ zu bestimmen, mit der folgenden Eigenschaft: es gibt ein $z \in \mathbb{C}$, so dass $|z| < M$ und $P(z) = 0$.

Die Zahl M soll als eine leicht berechenbare Funktion der Koeffizienten a_0, \dots, a_{n-1} angegeben werden.

2. Beweisen Sie aus den Axiomen, dass jede Gerade unendlich viele Punkte enthält.

Abgabe: Dienstag, 20. Januar 2004 in der Vorlesung.