

**Übungen zu
Analysis mit Maple
Serie 1**

1. Bestimmen Sie Real- und Imaginärteil von

$$\frac{7 + 8i}{9 + 10i} \quad \text{und} \quad \left(\frac{\sqrt{3}}{i + \sqrt{2}} \right)^{10}.$$

2. Berechnen Sie $\sqrt{n}\sqrt{n+1} - n$ für $n = 10^5$ und andere große Werte von n auf 10 oder auch mehr Stellen genau.
3. Zerlegen Sie 1234567891011 (oder ihre Telefonnummer) in Primfaktoren.
4. Schreiben Sie $(\sqrt{3} - \sqrt{2})^{100}$ in der Form $a + b\sqrt{6}$ mit $a, b \in \mathbb{Z}$. Berechnen Sie den Ausdruck auch numerisch.

5. Schreiben Sie

$$\frac{(x^8 - y^8)(x^2 + x + y)}{(x + y)(x^2 + y^2)}$$

als Polynom in x (d.h. geordnet nach Potenzen von x).