

# Analysis I

## Übung 6

**Leonard Kopp**

**Website:**

<https://n.ethz.ch/~kopple/>



# Aufgabe 1b

$$\text{b. } \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\arctan \frac{1-x}{1+x}}{1-x}$$

# Aufgabe 2b

b. Seien  $c, d \in \mathbb{R}$  so, dass  $c < d$ . Bestimmen Sie in Abhängigkeit von  $c$  und  $d$  das Maximum der Funktion

$$f(x) = 2x^3 - 9x^2 + 12x - 5 = (x - 1)(2x^2 - 7x + 5)$$

auf dem Intervall  $[c, d]$ .

# Theorie...

# Prüfungsaufgabe

SC 10 (A) Die komplexe Menge

$$M := \{z \in \mathbb{C} \mid |z - i| \geq 1 \text{ und } |z - 1 + 2i| \leq 5\}$$

lässt sich geometrisch beschreiben als:

- (A) Die Vereinigung von zwei Kreissektoren
- (B) Eine gefüllte Kreisscheibe, aus der eine kleinere Kreisscheibe entfernt wurde
- (C) Ein Abschnitt eines Kreisbogens
- (D) Die Schnittmenge von zwei gefüllten Kreisscheiben

# Prüfungsaufgabe

SC 12 (A) Es sei die komplexe Zahl  $z = \frac{3}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$  gegeben. Dann gilt

(A)  $z^3 = 3\sqrt{3}i$

(C)  $z^3 = -9i$

(B)  $z^3 = -3\sqrt{3}i$

(D)  $z^3 = 9i$