

**ÜBUNGEN ZU
MATHEMATIK FÜR WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTLER I**

1. (Bei dieser Aufgabe werden nur die Ergebnisse korrigiert.) Bestimmen Sie das Supremum und das Infimum der folgenden beschränkten Mengen reeller Zahlen:

(a) $\{e^x : x < 0\}$,

(b) $\{x^2 : -2 < x \leq 3\}$.

In welchen Fällen handelt es sich um ein Maximum bzw. um ein Minimum?

2. (Bei dieser Aufgabe wird auch der Rechenweg bewertet.) Bestimmen Sie alle Lösungen der folgenden Gleichungen:

(a) $2|x - 4| = x + 3$

(b) $e^{(|x|-7)} = 1$

(c) $x^2 - 2|x| + 1 = 0$

(d) $x^2 - |4x - 1| = 0$

Bitte wenden!

3. (Bei dieser Aufgabe wird auch der Rechenweg bewertet.) Bestimmen Sie die Lösungsmengen der folgenden Ungleichungen:

(a) $|x + 5| - 2 < |x - 5|$,

(b) $|x - 2| + 2 \leq |2x + 2|$,

(c) $x^2 + 2x \leq 8$,

(d) $x(x^2 - 6x + 8) < 0$.

4. (Bei dieser Aufgabe werden nur die Ergebnisse korrigiert.) Bestimmen Sie für die Zahlen 10, 100, 1000, 10000 und 100000

(a) das geometrische,

(b) das harmonische,

(c) das arithmetische und

(d) das quadratische Mittel.

Empfehlung: Führen Sie die Berechnung für die Teile (a) bis (c) nachvollziehbar nur mit Stift und Papier durch.

Abgabe: Mo., 03.12.2018 (bis 13.00 Uhr)

Besprechung: Mo., 03.12.2018