

# Mathematik für Naturwissenschaftler I

## Übungsaufgaben

**Abgabe an Ihre Tutorin/Ihren Tutor bis 7./8.11.2024**

### Aufgabe 2.1

Für welche reellen Zahlen gelten folgende Beziehungen ?

(a)  $\frac{1}{1+|x|} \geq \frac{2}{3}$

(b)  $\frac{1-|x-1|}{x-1} < 1$

### Aufgabe 2.2

Sind die folgenden Folgen monoton wachsend oder monoton fallend ?

(a)  $\left(\frac{2n-1}{n}\right)$

(c)  $(2-2^{-n})$

(b)  $\left((-1)^n \left(\frac{2n+1}{n^2}\right)\right)$

(d)  $\left(\frac{n^2-1}{n+1}\right)$

### Aufgabe 2.3

Entscheiden Sie, ob die Funktionen aus Aufgabe 2.2 konvergent oder divergent sind. (Eine exakte Rechnung ist nicht nötig.)

Berechnen Sie den Grenzwert sofern er existiert.