

### Aufgabe

- (a) Zeigen Sie, dass das Intervall  $[0, 1] \subset \mathbb{R}$  zusammenhängend ist.
- (b) Folgern Sie aus (a), dass wegzusammenhängende Mengen zusammenhängend sind.
- (c) Sind die folgenden Mengen  $M_1$  und  $M_2$  zusammenhängend bzw. wegzusammenhängend?
  - (i)  $M_1 = \mathbb{R}^2 \setminus \mathbb{Q}^2$ ,
  - (ii)  $M_2 = \{(1 - \frac{1}{\phi})e^{i\phi} : \phi \in [1, \infty)\} \cup \{z \in \mathbb{C} : |z| = 1\}$ .