



## 6. Übungsblatt

### Präsenzaufgaben für die Woche vom 25. bis 29.11.2019

- A** Gegeben seien die Mengen  $A = \{a, b, c\}$ ,  $B = \{x, y, z\}$  und  $C = \{u, v\}$ .  
Bestimmen Sie für die Relationen

$$R = \{(a, x), (b, x), (c, y), (c, z)\} \text{ und } S = \{(x, u), (z, v)\}$$

- (a) die Umkehrrelationen  $R^{-1}$  und  $S^{-1}$ ,
  - (b) die Komposition  $R \circ S$ ,
  - (c) das Komplement von  $S$  in  $B \times C$ .
- B** Geben Sie die Relationen  $<$ ,  $\geq$ ,  $=$ ,  $\neq$  auf der Menge  $A = \{0, 1, 2, 3\}$  durch Aufzählung ihrer Elemente an. Untersuchen Sie jeweils, ob die Relation reflexiv, symmetrisch oder transitiv ist.

### Hausaufgaben für die Woche vom 02. bis 06.12.2019

- 1** Bereiten Sie sich auf den **Kurztest** über die Kapitel 1 bis 3.1 vor, der in der Woche vom 02. bis zum 06.12.2019 in allen Übungsgruppen geschrieben wird.

### Worüber Mathematiker lachen

Ein Ingenieur, ein Physiker und ein Mathematiker übernachten im selben Hotel, als in jedem ihrer Zimmer ein Feuer ausbricht.

Der Ingenieur wacht auf, sieht das Feuer, rennt in das Bad, dreht alle Wasserhähne voll auf, so dass das ganze Appartement überschwemmt und das Feuer gelöscht wird.

Der Physiker wacht auf, sieht das Feuer, rennt zu seinem Arbeitstisch, wirft seinen Laptop an, und beginnt wie wild, alle möglichen Gleichungen der Strömungslehre zu bearbeiten. Nach wenigen Minuten ist er fertig, holt aus seinem Gepäck einen Messzylinder, misst präzise die zum Löschen benötigte Menge Wasser ab, schüttet sie auf das Feuer und hat das Feuer gelöscht.

Der Mathematiker wacht auf, sieht das Feuer, rennt zu seinem Arbeitstisch und beginnt wie wild, Sätze, Lemmata, Hypothesen usw. aufzustellen. Nach kurzer Zeit ist er fertig, legt seinen Stift mit einem triumphierenden Lächeln nieder und sagt „Ich habe bewiesen, dass das Feuer löschar ist.“

Und legt sich befriedigt wieder ins Bett.