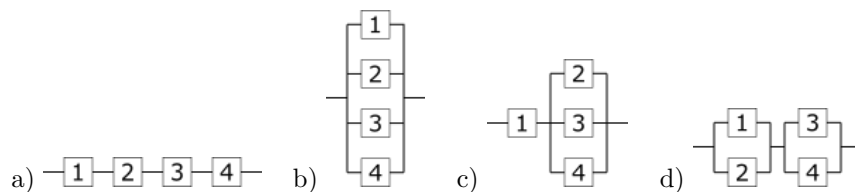


**Aufgabe 1** Es seien  $A, B, C$  Ereignisse in einem Grundraum  $\Omega$ . Geben Sie die folgenden Ereignisse in Mengenschreibweise an:

- (a) Es tritt  $A$ , aber weder  $B$  noch  $C$  ein.
- (b) Es treten genau zwei der drei Ereignisse ein
- (c) Es tritt höchstens eines der drei Ereignisse ein.

**Aufgabe 2** In einem Stromkreis befinden sich vier nummerierte Bauteile, die jedes für sich innerhalb eines gewissen Zeitraums intakt bleiben oder ausfallen können. Im letzteren Fall ist der Stromfluss durch das betreffende Bauteil unterbrochen. Es bezeichnet  $A_j$  das Ereignis, dass das  $j$ -te Bauteil intakt bleibt ( $j = 1, 2, 3, 4$ ) und  $A$  das Ereignis, dass der Stromfluss nicht unterbrochen ist. Drücken Sie für jedes der Schaltbilder a) bis d) das Ereignis  $A$  durch  $A_1, A_2, A_3, A_4$  aus.



**Aufgabe 3** Eine 1 Euro Münze wird dreimal geworfen. Es sei  $A$  das Ereignis, dass mindestens zweimal hintereinander Zahl erscheint und  $B$  das Ereignis, dass alle Würfe das gleiche Ergebnis liefern. Bestimmen Sie die Ergebnismengen für:

- (a)  $A \cup B$
- (b)  $A \cap B$
- (c)  $A \setminus B$
- (d)  $\overline{A \cup B}$

**Aufgabe 4** Sei  $\Omega$  der Ergebnisraum des Zufallsexperiment „Werfen eines Würfels“,  $A$  das Ereignis „Augenzahl ist durch drei teilbar“ und  $B$  das Ereignis „Augenzahl ist durch zwei teilbar“. Beschreiben Sie in der Mengenschreibweise die folgenden Ereignisse:

- (a)  $A \cap B$
- (b)  $A \cup B$
- (c)  $A \setminus B$
- (d)  $\overline{A}$

**Aufgabe 5** Zwei (homogene) Münzen werden gleichzeitig geworfen. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass verschiedene Symbole oben liegen?

**Aufgabe 6** In einem Lager stehen fünf Computer-Bildschirme, durchnummeriert von 1 bis 5. Zwei davon sind defekt, nämlich die mit den Nummern 1 und 2. Man holt zwei Bildschirme heraus. Beschreiben Sie

- (a) den Ergebnisraum  $\Omega$  durch vollständige Aufzählung seiner Elemente, sowie die Ereignisse
- (b)  $A = \{\text{kein Bildschirm defekt}\}$
- (c)  $B = \{\text{genau ein Bildschirm defekt}\}$
- (d)  $C = \{\text{zwei Bildschirme defekt}\}$