

Übungen zur Vorlesung
Analysis I
Wintersemester 2017/18
Blatt 1

Abgabe am **Donnerstag, dem 19. Oktober 2017** zu Beginn der Vorlesung.

Aufgabe 1: (2 Punkte)

Eine Aussage im mathematischen Sinne ist eine Behauptung, die man objektiv und eindeutig entweder als wahr oder falsch klassifizieren kann. Welche der folgenden Beispiele sind in diesem Sinne Aussagen?

- a) Jeder Einwohner von Hessen ist auch ein Einwohner von Deutschland.
- b) In Dänemark ist der Euro die Landeswährung.
- c) Am 10. Oktober 2017 war das Menssaessen besonders gut.
- d) $4 + 5$

Aufgabe 2: (2 Punkte) Welche der folgenden Aussagen sind wahr?

- a)
 - (i) Alle Fichten sind Nadelbäume.
 - (ii) Kein Laubbaum ist eine Fichte.
 - (iii) Alle Laubbäume sind keine Fichten.
 - (iv) Alle Nadelbäume sind Fichten.
- b)
 - (i) Budapest ist die Hauptstadt von Ungarn.
 - (ii) Ungarn hat eine Hauptstadt.
 - (iii) Ungarn hat mindestens eine Hauptstadt.
 - (iv) Ungarn hat genau eine Hauptstadt.
- c)
 - (i) Silber und Gold sind Edelmetalle.
 - (ii) Weder Aluminium noch Platin sind Edelmetalle.
 - (iii) Entweder Gold oder Platin sind Edelmetalle.
 - (iv) Silber oder Platin sind Edelmetalle.

- d) (i) Es ist falsch, dass kein Schraubendreher nicht ungeeignet ist, um eine Schraube in ein Loch zu schrauben.
(ii) Keine Buslinie in Siegen hält nicht einmal am Tag am Rathaus von Siegen.
(iii) Kein Bundeskanzler der BRD ist bisher nicht vom Bundestag in sein Amt gewählt worden.
(iv) Es ist falsch, dass (Belgien oder Kanada) und nicht Australien zur EU gehören.

Aufgabe 3: (2 Punkte)

Welche der folgenden Schlussfolgerungen ist sicher wahr?

- a) Heinz wohnt im Bürbacher Weg 54 in einer WG. Jutta wohnt in einer WG im Bürbacher Weg 54. \Rightarrow Heinz und Jutta wohnen zusammen in einer WG.
b) Peter und Paul haben einen PKW-Führerschein. Um einen PKW-Führerschein zu haben, muss man mindestens 18 Jahre alt sein. \Rightarrow Peter und Paul sind beide älter als 12 Jahre.
c) Paula hat brünette Haare. \Rightarrow Es ist nicht wahr, dass Paulas Haare nicht brünett sind.
d) Alle Spieler des 1. BC Schilda sind über 2m groß. \Rightarrow Alle Menschen, die weniger als 2m groß sind, spielen nicht beim 1.BC Schilda.

Aufgabe 4: (2 Punkte)

Seien A, B und C beliebige Aussagen, die jeweils entweder wahr (w) oder falsch (f) sein können. Geben Sie jeweils für alle 8 Kombinationen von w und f an, ob die folgenden verknüpften Ausdrücke wahr oder falsch sind.

- (a) $(A \wedge B) \vee (B \wedge C) \vee (A \wedge C)$, (b) entweder $(A \wedge (B \vee C))$ oder $(B \vee (A \wedge C))$.