



Präsenzübungen zur Vorlesung  
Mathematik für Studierende der Biologie und des Lehramtes Chemie  
Wintersemester 2019/20

Blatt 1

Abgabetermin: /

Übung 1.

Seien  $A, B, C$  Aussagen. Stellen Sie für die folgenden Aussagen eine Wahrheitstabelle auf:

(i)  $\neg(A \wedge B) \iff (\neg A) \vee (\neg B)$ ,

(ii)  $\neg(A \vee B) \iff (\neg A) \wedge (\neg B)$ ,

(iii)  $((A \implies B) \wedge C) \vee B$ .

Übung 2.

Berechnen Sie (ohne Taschenrechner):

(i)  $\frac{15}{17} + \frac{8}{3}$ ,

(ii)  $\frac{7}{4} \cdot \frac{9}{2}$ ,

(iii)  $(\frac{5}{9} + \frac{3}{10} \cdot 4) \cdot (\frac{2}{5} + \frac{4}{2})$ ,

Übung 3.

Schreiben Sie die folgenden Mengen als Intervalle und zeichnen Sie sie in einen Zahlenstrahl ein.

(i)  $[-3; 2] \cup \{4\} \cup (0; 10)$

(ii)  $(-\infty; 2) \cup [2; 3] \cup (0; 1)$

(iii)  $(\frac{3}{2}; \infty) \cup (0, 2]$

Übung 4.

Berechnen Sie bzw. vereinfachen Sie in Bruchschreibweise:

$$\frac{5}{4} \cdot \frac{2}{3}, \quad \frac{4}{3} + \frac{5}{3}, \quad \left[ \frac{2}{3} - \frac{1}{4} \right] \cdot \left[ \frac{2}{7} + \frac{1}{3} \right], \quad \frac{1}{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}}, \quad \frac{1}{x + \frac{1}{x}}$$

wobei  $x \neq 0$ .

Übung 5.

Es seien  $a, b, c, d \in \mathbb{N}$  (insbesondere positiv). Überlegen Sie, wann der Bruch  $\frac{a}{b}$  größer als der Bruch  $\frac{c}{d}$  ist und finden Sie ein einfaches Kriterium zur Überprüfung.