



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.