

Übungen zur Vorlesung Mathematik I für Chemiker im WS 16/17

Blatt 2

Abgabe am Dienstag, den 15.11.2016 , 08.15 Uhr, Raum AR-H 105/1

1. Man bestimme alle $x \in \mathbb{R}$, für welche gilt:

- a) $2x + 4 = -1 - 3x$,
- b) $\frac{3}{2x + 1} + 2 = 0$,
- c) $2x^2 - 4x + 1 = x^2 + 5x + 7$,
- d) $x - 7 = \frac{5}{-x + 1}$,
- e) $4x^2 + 8ax = 4$, $a \in \mathbb{R}$.

2. Man zeige durch vollständige Induktion

- a) $\sum_{k=0}^n \frac{1}{k^2 + 3k + 2} = \frac{n + 1}{n + 2}$, $n = 0, 1, \dots$.
- b) $\prod_{k=2}^n \left(1 - \frac{2}{k + 1}\right) = \frac{2}{n^2 + n}$, $n = 2, 3, \dots$.

3. Man berechne

- a) $\sum_{k=1}^{20} (-1)^k 3^{\frac{k-1}{2}}$.
- b) $\prod_{k=2}^{21} \frac{k + 1}{k - 1}$.