

Wintersemester 2015/16

Mathematik I für Chemie**Präsenzübungen 7**

Aufgabe 1: Zeigen Sie, dass \tan periodisch mit der Periode π ist, d.h. dass $\tan(\pi + x) = \tan(x)$ gilt.

Aufgabe 2: Berechnen Sie $\tan\left(\frac{\pi}{4}\right)$, $\tan\left(\frac{\pi}{6}\right)$ und $\tan\left(\frac{\pi}{3}\right)$ ohne Hilfe des Taschenrechners.

Aufgabe 3: Skizzieren Sie die Funktion $f(x) = \frac{1}{x^2+1}$. Ist die Funktion stetig?

Aufgabe 4: Sei

$$f : [0, 14] \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \begin{cases} s & \text{für } 0 \leq x < 7 \\ n & \text{für } x = 7 \\ b & \text{für } 7 < x \leq 14. \end{cases}$$

Wählen Sie für s, n, b irgendwelche Zahlenwerte und skizzieren Sie die Funktion. Ist die Funktion überall stetig? Wenn die Funktion an einer Stelle unstetig ist, wie lauten dort der rechtsseitige und der linksseitige Grenzwert? Kann man die Zahlenwerte auch so wählen, dass die Funktion (un)stetig wird?