Blatt Nr 04.03

Mathe Vorkurs Online - Übungen Blatt 4

MV 04	Blatt 04	Kapitel 3.3	Konvergenzbereiche
Reihen	Folgen	Nummer: 8 0 2004040005	Kl: 14G
Grad: 50 Zeit: 30	Quelle: keine	W	

Aufgabe 4.1.1: Für welche $x \in \mathbb{R}$ konvergiert die Reihe:

$$\sum_{i=4}^{\infty} 3 \cdot (\frac{i \cdot x}{8})^i \quad ?$$

Gesucht ist der maximale Bereich in dem die Reihe konvergiert.

Parameter:

$x_n = n-$ te Zahl in der Reihe $(n \in 1..3)$ $x_n > 1$

Die Reihe lautet also: $\sum_{i=x_1}^{\infty} x_2 \cdot (\frac{i \cdot x}{x_3})^i$.

In dieser Aufgabe sind $x_1 = 4 \quad x_2 = 3 \quad x_3 = 8$.

Erklärung:

Wir wenden das Quotientenkriterium an: $|\frac{a_{n+1}}{a_n}| < q < 1 \Rightarrow a_n$ konvergent.

Rechnung:

$$\begin{aligned} |\frac{a_{n+1}}{a_n}| &= |\frac{3 \cdot (\frac{(n+1) \cdot x}{8})^{(n+1)}}{3 \cdot (\frac{n \cdot x}{8})^n}| \\ &= |\frac{(n+1)^{n+1}}{n^n} \cdot \frac{x}{8}| && \frac{x^n}{8^n} \text{ und 3 gekürzt} \\ &\geq |\frac{n^{n+1}}{n^n} \cdot \frac{x}{8}| = |\frac{nx}{8}| \to \infty && \text{für } x \neq 0 \end{aligned}$$

Also ist $|\frac{(n+1)^{n+1}}{n^n} \cdot \frac{x}{8}|$ nur $< q < 1$ (von einer Stelle an), wenn $x = 0$ ist.
Also konvergiert die Reihe nur für $x = 0$.

Angebotene Lösungen:

1 $x \in [\frac{-5}{6}, \frac{11}{6}]$	2 $x \in (-\frac{1}{8}, \frac{1}{8})$	3 $x \in (-1, 1)$	4 $x \in (0, 1)$
5 $x \in [-8, 8]$	6 $x \in (-8, 8)$	☒ $x = 0$	8 $x \in (\frac{-5}{6}, \frac{11}{6})$
9 $x \in [-1, 1)$	10 $x \in \mathbb{R}$	11 $x \in [-1, 1]$	12 $x \in [-\frac{1}{8}, \frac{1}{8})$

Fehlerinterpretation:

1	$x \in [\frac{-5}{6}, \frac{11}{6}]$	DF: Wirr geraten
2	$x \in (-\frac{1}{8}, \frac{1}{8})$	DF: Quotientenkriterium falsch
3	$x \in (-1, 1)$	DF: Lösung geraten
4	$x \in (0, 1)$	DF: Lösung geraten
5	$x \in [-8, 8]$	DF: Quotientenkriterium falsch
6	$x \in (-8, 8)$	DF: Quotientenkriterium falsch
☒	$x = 0$	richtig
8	$x \in (\frac{-5}{6}, \frac{11}{6})$	DF: Wirr geraten
9	$x \in [-1, 1)$	DF: Lösung geraten
10	$x \in \mathbb{R}$	DF: Quotientenkriterium falsch
11	$x \in [-1, 1]$	DF: Lösung geraten
12	$x \in [-\frac{1}{8}, \frac{1}{8})$	DF: Quotientenkriterium falsch

MV 04	Blatt 04	Kapitel 3.3	Konvergenzbereiche
Reihen	Folgen	Nummer: 12 0 2004040001	Kl: 14G
Grad: 40 Zeit: 30	Quelle: keine	W	

Aufgabe 4.1.2: Für welche $x \in \mathbb{R}$ konvergiert die Reihe:

$$\sum_{i=3}^{\infty} \frac{x^i}{2 \cdot i + 5} \quad ?$$

Gesucht ist der maximale Bereich in dem die Reihe konvergiert.

Parameter:

$x_n = n-$ te Zahl in der Reihe $(n \in 1..3)$ $x_n > 1$

Die Reihe lautet also: $\sum_{i=x_1}^{\infty} \frac{x^i}{x_2 \cdot i + x_3}$.

In dieser Aufgabe sind $x_1 = 3 \quad x_2 = 2 \quad x_3 = 5$.

Erklärung:

Wir wenden das Quotientenkriterium an: $|\frac{a_{n+1}}{a_n}| < q < 1 \Rightarrow a_n$ konvergent.

Rechnung:

$$\begin{aligned}
|\frac{a_{n+1}}{a_n}| &= |\frac{\frac{x^{(n+1)}}{2 \cdot (n+1)+5}}{\frac{x^n}{2 \cdot n+5}}| \\
&= |\frac{x^{(n+1)} \cdot (2 \cdot n+5)}{x^n \cdot (2 \cdot (n+1)+5)}| && \text{weil } \frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c} \\
&= |x \cdot \frac{2 \cdot n+5}{2 \cdot n+7}| = |x \cdot \frac{2+\frac{5}{n}}{2+\frac{7}{n}}| && x^n \text{ gekürzt} \\
&\rightarrow |x \cdot \frac{2}{2}| = |x|
\end{aligned}$$

Also ist $|x \cdot \frac{2 \cdot n+5}{2 \cdot n+7}| < q < 1$ (von einer Stelle an) , wenn $|x| < q < 1$ ist, also wenn $x \in (-1, 1)$. Was gilt an den Rändern, also für $x = 1$ oder $x = -1$?

$$\begin{aligned}
x = 1: & \quad \sum_{i=3}^{\infty} \frac{1^i}{2 \cdot i+5} \\
= & \quad \sum_{i=3}^{\infty} \frac{1}{2 \cdot i+5} \quad \rightarrow \infty \quad \text{(Integralkriterium)} \\
x = -1: & \quad \sum_{i=3}^{\infty} \frac{(-1)^i}{2 \cdot i+5} \quad \text{konvergiert nach Leibnitz}
\end{aligned}$$

Also konvergiert die Reihe für $x \in [-1, 1)$.

Angebotene Lösungen:

1 $x \in [-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$	2 $x = 0$	3 $x \in [-3, 3)$	☒ $x \in [-1, 1)$
5 $x \in [-3, 3]$	6 $x \in \mathbb{R}$	7 $x \in (-2, 2)$	8 $x \in [-5, 5]$
9 $x \in (-3, 3]$	10 $x \in (-1, 1)$	11 $x \in (-5, 5)$	12 $x \in [-2, 2)$

Fehlerinterpretation:

1	$x \in [-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$	DF: Quotientenkriterium falsch
2	$x = 0$	DF: Quotientenkriterium falsch
3	$x \in [-3, 3)$	DF: Quotientenkriterium falsch
☒	$x \in [-1, 1)$	richtig
5	$x \in [-3, 3]$	DF: Quotientenkriterium falsch
6	$x \in \mathbb{R}$	DF: Quotientenkriterium falsch
7	$x \in (-2, 2)$	DF: Quotientenkriterium falsch
8	$x \in [-5, 5]$	DF: Quotientenkriterium falsch
9	$x \in (-3, 3]$	DF: Quotientenkriterium falsch
10	$x \in (-1, 1)$	DF: Ränder nicht untersucht
11	$x \in (-5, 5)$	DF: Quotientenkriterium falsch
12	$x \in [-2, 2)$	DF: Quotientenkriterium falsch

MV 04	Blatt 04	Kapitel 3.3	Konvergenzbereiche
Reihen	Folgen	Nummer: 13 0 2004040006	Kl: 14G
Grad: 50 Zeit: 30	Quelle: keine	W	

Aufgabe 4.1.3: Für welche $x \in \mathbb{R}$ konvergiert die Reihe

$$\sum_{i=4}^{\infty} \frac{5}{i^6} \cdot (\frac{8}{x})^i \;\; ?$$

Gesucht ist der maximale Bereich in dem die Reihe konvergiert.

Parameter:

$x_n = n-$ te Zahl in der Reihe $(n \in 1..4)$ $x_n > 1$

Die Reihe lautet also: $\sum_{i=x_1}^{\infty} \frac{x_2}{i^{x_4}} \cdot (\frac{x_3}{x})^i$.

In dieser Aufgabe sind $x_1 = 4 \quad x_2 = 5 \quad x_3 = 8 \quad x_4 = 6$.

Erklärung:

Wir wenden das Quotientenkriterium an: $|\frac{a_{n+1}}{a_n}| < q < 1 \Rightarrow a_n$ konvergent.

Rechnung:

$$\begin{aligned} |\frac{a_{n+1}}{a_n}| &= |\frac{\frac{5}{(n+1)^6} \cdot (\frac{8}{x})^{n+1}}{\frac{5}{n^6} \cdot (\frac{8}{x})^n}| \\ &= |(\frac{n}{n+1})^6 \cdot \frac{8}{x}| && \frac{8^n}{x^n} \text{ und 5 gekürzt} \\ &\to |\frac{8}{x}| && \text{für } n \to \infty \end{aligned}$$

Also ist $|(\frac{n}{n+1})^6 \cdot \frac{8}{x}| < q < 1$ (von einer Stelle an), wenn $|x| > 8$ ist. Was gilt an den Rändern also für $x = \pm 8$?

$x = 8: \quad \sum_{i=4}^{\infty} \frac{5}{i^6} \cdot (\frac{8}{8})^i = \sum_{i=4}^{\infty} \frac{5}{i^6}$ konvergent nach dem Integralkriterium

$x = -8: \quad \sum_{i=4}^{\infty} \frac{5}{i^6} \cdot (\frac{-8}{8})^i = \sum_{i=4}^{\infty} (-1)^n \cdot \frac{5}{i^6}$ konvergent nach Leibniz

Also konvergiert die Reihe für $x \leq -8$ oder für $x \geq 8$.

Angebotene Lösungen:

[1] $x \in [-8, 8]$	[2] $x \leq \frac{-1}{8}$ oder $x > \frac{1}{8}$	[3] $x < \frac{-1}{8}$ oder $x > \frac{1}{8}$	[4] $x \in (-1, 1)$
[5] $x \in [-\frac{1}{8}, \frac{1}{8})$	[6] $x \leq -8$ oder $x > 8$	[X] $x \leq -8$ oder $x \geq 8$	[8] $x < \frac{-1}{8}$ oder $x \geq \frac{1}{8}$
[9] $x < -8$ oder $x \geq 8$	[10] $x \in (-1, 1]$	[11] $x \in \mathbb{R}$	[12] $x \in [-1, 1]$

Fehlerinterpretation:

[1] $x \in [-8, 8]$	DF: Als Potenzreihe gerechnet
[2] $x \leq \frac{-1}{8}$ oder $x > \frac{1}{8}$	DF: Als Potenzreihe gerechnet
[3] $x < \frac{-1}{8}$ oder $x > \frac{1}{8}$	DF: Als Potenzreihe gerechnet
[4] $x \in (-1, 1)$	DF: Lösung geraten
[5] $x \in [-\frac{1}{8}, \frac{1}{8})$	DF: Als Potenzreihe gerechnet
[6] $x \leq -8$ oder $x > 8$	DF: Ränder nicht beachtet
[X] $x \leq -8$ oder $x \geq 8$	richtig
[8] $x < \frac{-1}{8}$ oder $x \geq \frac{1}{8}$	DF: Als Potenzreihe gerechnet
[9] $x < -8$ oder $x \geq 8$	DF: Ränder nicht beachtet
[10] $x \in (-1, 1]$	DF: Lösung geraten
[11] $x \in \mathbb{R}$	DF: Quotientenkriterium falsch
[12] $x \in [-1, 1]$	DF: Lösung geraten

MV 04	Blatt 04	Kapitel 3.3	Konvergenzbereiche
Reihen	Folgen	Nummer: 29 0 2004040002	Kl: 14G
Grad: 40 Zeit: 30	Quelle: keine	W	

Aufgabe 4.1.4: Für welche $x \in \mathbb{R}$ konvergiert die Reihe:

$$\sum_{i=2}^{\infty} \frac{(2 \cdot x - 6)^i}{i^2} \quad ?$$

Gesucht ist der maximale Bereich in dem die Reihe konvergiert.

Parameter:

$x_n = n-$ te Zahl in der Reihe ($n \in 1..3$) $x_n > 1$

Die Reihe lautet also: $\sum_{i=x_1}^{\infty} \frac{(x_2 \cdot x - x_3)^i}{i^2}$.

In dieser Aufgabe sind $x_1 = 2 \quad x_2 = 2 \quad x_3 = 6$.

Erklärung:

Wir wenden das Quotientenkriterium an: $|\frac{a_{n+1}}{a_n}| < q < 1 \Rightarrow a_n$ konvergent. Dazu substituieren wir zuerst $y = 2 \cdot x - 6$.

Rechnung:

$$\begin{aligned}
|\frac{a_{n+1}}{a_n}| &= |\frac{\frac{y^{(n+1)}}{(n+1)^2}}{\frac{y^n}{n^2}}| \\
&= |\frac{y^{(n+1)} \cdot n^2}{y^n \cdot (n+1)^2}| && \text{weil } \frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c} \\
&= |y \cdot \frac{n^2}{n^2+2 \cdot n+1}| = |y \cdot \frac{1}{1+\frac{2}{n}+\frac{1}{n^2}}| && y^n \text{ gekürzt} \\
&\to |y \cdot \frac{1}{1}| = |y|
\end{aligned}$$

Also ist $|y \cdot \frac{n^2}{n^2+2 \cdot n+1}| < q < 1$ (von einer Stelle an), wenn $|y| < q < 1$ ist, also wenn $y \in (-1, 1)$. Was gilt an den Rändern, also für $y = 1$ oder $y = -1$?

$$\begin{aligned}
y = 1: \quad & \sum_{i=2}^{\infty} \frac{1^i}{i^2} \\
= \quad & \sum_{i=2}^{\infty} \frac{1}{i^2} && \text{konvergiert nach dem Integralkriterium} \\
y = -1: \quad & \sum_{i=2}^{\infty} \frac{(-1)^n}{i^2} && \text{konvergiert nach Leibnitz}
\end{aligned}$$

Also konvergiert die Reihe für $y \in [-1, 1]$. Rücksubstitution:

$$\begin{aligned}
y \in [-1, 1] &\Leftrightarrow -1 \leq y \leq 1 \\
&\Leftrightarrow -1 \leq 2 \cdot x - 6 \leq 1 \\
&\Leftrightarrow -1 + 6 \leq 2 \cdot x \leq 1 + 6 \\
&\Leftrightarrow \frac{5}{2} \leq x \leq \frac{7}{2}
\end{aligned}$$

Also konvergiert die Reihe für $x \in [\frac{5}{2}, \frac{7}{2}]$.

Angebotene Lösungen:

☐1 $x = 3$	☐2 $x \in (-2, 2)$	☐3 $x \in (-1, 1]$	☐4 $x \in (\frac{5}{2}, \frac{7}{2})$
☐5 $x \in (-2, 4)$	☐6 $x \in [-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$	☐7 $x \in (-2, 2]$	☐8 $x \in \mathbb{R}$
☐9 $x \in [-2, 4]$	☐10 $x \in [-1, 1]$	☐11 $x = 0$	☒ $x \in [\frac{5}{2}, \frac{7}{2}]$

Fehlerinterpretation:

1	$x = 3$	DF: Quotientenkriterium falsch
2	$x \in (-2, 2)$	DF: Quotientenkriterium falsch
3	$x \in (-1, 1]$	DF: Substitution fehlt
4	$x \in (\frac{5}{2}, \frac{7}{2})$	DF: Ränder nicht untersucht
5	$x \in (-2, 4)$	DF: Wirr geraten
6	$x \in [-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$	DF: Quotientenkriterium falsch
7	$x \in (-2, 2]$	DF: Quotientenkriterium falsch
8	$x \in \mathbb{R}$	DF: Quotientenkriterium falsch
9	$x \in [-2, 4]$	DF: Wirr geraten
10	$x \in [-1, 1]$	DF: Substitution fehlt
11	$x = 0$	DF: Quotientenkriterium falsch
☒	$x \in [\frac{5}{2}, \frac{7}{2}]$	richtig

MV 04	Blatt 04	Kapitel 3.3	Konvergenzbereiche
Reihen	Folgen	Nummer: 33 0 2004040003	Kl: 14G
Grad: 40 Zeit: 30	Quelle: keine	W	

Aufgabe 4.1.5: Für welche $x \in \mathbb{R}$ konvergiert die Reihe:

$$\sum_{i=8}^{\infty}(4 \cdot i + 7) \cdot (3 \cdot x + 2)^i \ \ ?$$

Gesucht ist der maximale Bereich in dem die Reihe konvergiert.

Parameter:

$x_n = n-$ te Zahl in der Reihe $(n \in 1..5)$ $x_n > 1$

Die Reihe lautet also: $\sum_{i=x_1}^{\infty}(x_2 \cdot i + x_3) \cdot (x_4 \cdot x + x_5)^i$.

In dieser Aufgabe sind $x_1 = 8 \quad x_2 = 4 \quad x_3 = 7 \quad x_4 = 3 \quad x_5 = 2$.

Erklärung:

Wir wenden das Quotientenkriterium an: $|\frac{a_{n+1}}{a_n}| < q < 1 \Rightarrow a_n$ konvergent. Dazu substituieren wir zuerst $y = 3 \cdot x + 2$.

Rechnung:

$$\begin{aligned}
|\tfrac{a_{n+1}}{a_n}| &= |\tfrac{(4\cdot(n+1)+7)\cdot y^{(n+1)}}{(4\cdot n+7)\cdot y^n}| \\
&= |y \cdot \tfrac{(4\cdot n+11)}{4\cdot n+7}| && y^n \text{ gekürzt} \\
&= |y \cdot \tfrac{4+\frac{11}{n}}{4+\frac{7}{n}}| && n \text{ gekürzt} \\
&\to |y \cdot \tfrac{4}{4}| = |y|
\end{aligned}$$

Also ist $|y \cdot \frac{(4\cdot n+11)}{4\cdot n+7}| < q < 1$ (von einer Stelle an), wenn $|y| < q < 1$ ist, also wenn $y \in (-1, 1)$. Was gilt an den Rändern, also für $y = 1$ oder $y = -1$?

$$\begin{aligned}
y = 1: \quad & \textstyle\sum_{i=8}^{\infty}(4 \cdot i + 7) \cdot 1^i \\
= \quad & \textstyle\sum_{i=8}^{\infty} 4 \cdot i + 7 && \to \infty \quad \text{divergent} \\
y = -1: \quad & \textstyle\sum_{i=8}^{\infty}(4 \cdot i + 7) \cdot (-1)^i && \text{alternierend divergent}
\end{aligned}$$

Also konvergiert die Reihe für $y \in (-1, 1)$. Rücksubstitution:

$$\begin{aligned}
y \in (-1, 1) \quad &\Leftrightarrow \quad -1 < y < 1 \\
&\Leftrightarrow \quad -1 < 3 \cdot x + 2 \leq 1 \\
&\Leftrightarrow \quad -1 - 2 < 3 \cdot x < 1 - 2 \\
&\Leftrightarrow \quad \tfrac{-3}{3} < x < \tfrac{-1}{3}
\end{aligned}$$

Also konvergiert die Reihe für $x \in (-1, \frac{-1}{3})$.

Angebotene Lösungen:

$\boxed{1}$ $x \in (-4, 4]$	$\boxed{2}$ $x \in (-1, 1)$	$\boxed{3}$ $x \in [-1, 1)$	$\boxed{4}$ $x \in [-1, 1]$
$\boxed{5}$ $x \in (-1, 1]$	$\boxed{6}$ $x = \frac{2}{3}$	$\boxed{7}$ $x = 0$	$\boxed{8}$ $x \in [-1, \frac{11}{3}]$
$\boxed{9}$ $x \in (-8, 8)$	$\boxed{10}$ $x \in [-1, \frac{-1}{3}]$	$\boxed{11}$ $x \in (-1, \frac{11}{3})$	$\boxtimes$ $x \in (-1, \frac{-1}{3})$

Fehlerinterpretation:

$\boxed{1}$ $x \in (-4, 4]$	DF: Quotientenkriterium falsch
$\boxed{2}$ $x \in (-1, 1)$	DF: Substitution fehlt
$\boxed{3}$ $x \in [-1, 1)$	DF: Substitution fehlt
$\boxed{4}$ $x \in [-1, 1]$	DF: Substitution fehlt
$\boxed{5}$ $x \in (-1, 1]$	DF: Substitution fehlt
$\boxed{6}$ $x = \frac{2}{3}$	DF: Quotientenkriterium falsch
$\boxed{7}$ $x = 0$	DF: Quotientenkriterium falsch
$\boxed{8}$ $x \in [-1, \frac{11}{3}]$	DF: Wirr geraten
$\boxed{9}$ $x \in (-8, 8)$	DF: Quotientenkriterium falsch
$\boxed{10}$ $x \in [-1, \frac{-1}{3}]$	DF: Ränder nicht untersucht
$\boxed{11}$ $x \in (-1, \frac{11}{3})$	DF: Wirr geraten
$\boxtimes$ $x \in (-1, \frac{-1}{3})$	richtig

MV 04	Blatt 04	Kapitel 3.3	Konvergenzbereiche
Reihen	Folgen	Nummer: 52 0 2004040004	Kl: 14G
Grad: 50 Zeit: 30	Quelle: keine	W	

Aufgabe 4.1.6: Für welche $x \in \mathbb{R}$ konvergiert die Reihe:

$$\sum_{i=8}^{\infty} \frac{(2 \cdot x)^{\frac{i}{6}}}{8} \quad ?$$

Gesucht ist der maximale Bereich in dem die Reihe konvergiert.

Parameter:

$x_n = n-$ te Zahl in der Reihe $(n \in 1..4)$ $x_n > 1$ x_3 gerade

Die Reihe lautet also: $\sum_{i=x_1}^{\infty} \frac{(x_2 \cdot x)^{\frac{i}{x_4}}}{x_3}$.

In dieser Aufgabe sind $x_1 = 8 \quad x_2 = 2 \quad x_3 = 8 \quad x_4 = 6$.

Erklärung:

Wir wenden das Quotientenkriterium an: $|\frac{a_{n+1}}{a_n}| < q < 1 \Rightarrow a_n$ konvergent.

Rechnung:

$$\begin{aligned} |\tfrac{a_{n+1}}{a_n}| &= \left|\frac{\frac{(2\cdot x)^{\frac{n+1}{6}}}{8}}{\frac{(2\cdot x)^{\frac{n}{6}}}{8}}\right| \\ &= |\sqrt[6]{2 \cdot x}| \qquad (2x)^n \text{ und } 8 \text{ gekürzt} \end{aligned}$$

Also ist $|\sqrt[6]{2 \cdot x}| < q < 1$ (von einer Stelle an), wenn $|x| < \frac{1}{2}$ ist. $\sqrt[6]{x}$ ist nur für $x \geq 0$ definiert. Was gilt an den

Rändern, also für $x = 0$ oder $x = \frac{1}{2}$?

$$
\begin{aligned}
x = 0: \quad & \sum_{i=8}^{\infty} \frac{(2 \cdot 0)^{\frac{i}{6}}}{8} = 0 \quad \text{also konvergent} \\
x = \frac{1}{2}: \quad & \sum_{i=8}^{\infty} \frac{(2 \cdot \frac{1}{2})^{\frac{i}{6}}}{8} \\
= \quad & \sum_{i=8}^{\infty} \frac{1^{\frac{i}{6}}}{8} \\
= \quad & \frac{1}{8} \cdot \sum_{i=8}^{\infty} 1 \to \infty \quad \text{divergent}
\end{aligned}
$$

Also konvergiert die Reihe für $x \in [0, \frac{1}{2})$.

Angebotene Lösungen:

[1] $x \in (-\frac{1}{8}, \frac{1}{8})$	[X] $x \in [0, \frac{1}{2})$	[3] $x = 0$	[4] $x \in [0, 1)$
[5] $x \in [-1, \frac{5}{3}]$	[6] $x \in [-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}]$	[7] $x \in (-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$	[8] $x \in [-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$
[9] $x \in [-1, 1]$	[10] $x \in \mathbb{R}$	[11] $x \in (-1, \frac{5}{3})$	[12] $x \in (0, \frac{1}{2})$

Fehlerinterpretation:

[1]	$x \in (-\frac{1}{8}, \frac{1}{8})$	DF: Quotientenkriterium falsch
[X]	$x \in [0, \frac{1}{2})$	richtig
[3]	$x = 0$	DF: Quotientenkriterium falsch
[4]	$x \in [0, 1)$	DF: Lösung geraten
[5]	$x \in [-1, \frac{5}{3}]$	DF: Wirr geraten
[6]	$x \in [-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}]$	DF: Wurzel nicht erkannt
[7]	$x \in (-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$	DF: Wurzel nicht erkannt
[8]	$x \in [-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$	DF: Wurzel nicht erkannt
[9]	$x \in [-1, 1]$	DF: Lösung geraten
[10]	$x \in \mathbb{R}$	DF: Quotientenkriterium falsch
[11]	$x \in (-1, \frac{5}{3})$	DF: Wirr geraten
[12]	$x \in (0, \frac{1}{2})$	DF: Ränder nicht untersucht

Allgemeine Hinweise:
Bei weiteren Fragen, wenden Sie sich bitte an W. Schmid (sltsoftware @yahoo.de).
Weitere Hinweise finden Sie auf unserer Veranstaltungswebseite unter: http: / / www.vorkurs.de.vu