

Mathe Vorkurs Online - Übungen Blatt 3

Aufgabe 3.1.1: Bestimmen Sie den Wert, gegen den die Folge für $n \rightarrow \infty$ strebt:

$$\frac{12 \cdot n^2 + 16 \cdot n + 7}{8 - 10 \cdot n + 6 \cdot n^2}$$

- | | | | | | | | |
|----------------------------|---------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|---------------|-----------------------------|-----------------|
| <input type="checkbox"/> 1 | 2 | <input type="checkbox"/> 2 | $\frac{35}{4}$ | <input type="checkbox"/> 3 | $\frac{8}{5}$ | <input type="checkbox"/> 4 | $\frac{7}{6}$ |
| <input type="checkbox"/> 5 | 0 | <input type="checkbox"/> 6 | $\frac{8}{7}$ | <input type="checkbox"/> 7 | ∞ | <input type="checkbox"/> 8 | $-\frac{35}{4}$ |
| <input type="checkbox"/> 9 | $\frac{1}{2}$ | <input type="checkbox"/> 10 | $\frac{7}{8}$ | <input type="checkbox"/> 11 | $\frac{5}{8}$ | <input type="checkbox"/> 12 | $\frac{3}{2}$ |

Aufgabe 3.1.2: Bestimmen Sie den Wert, gegen den die Folge für $n \rightarrow \infty$ strebt:

$$\sqrt{25 \cdot n^2 + 6 \cdot n + 10} - \sqrt{25 \cdot n^2 + 4 \cdot n + 6}$$

- | | | | | | | | |
|----------------------------|----------------|-----------------------------|---------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|---------------|
| <input type="checkbox"/> 1 | $\frac{2}{25}$ | <input type="checkbox"/> 2 | $\sqrt{12}$ | <input type="checkbox"/> 3 | 5 | <input type="checkbox"/> 4 | $\frac{2}{5}$ |
| <input type="checkbox"/> 5 | 20 | <input type="checkbox"/> 6 | $\sqrt{20}$ | <input type="checkbox"/> 7 | $\frac{4}{25}$ | <input type="checkbox"/> 8 | 25 |
| <input type="checkbox"/> 9 | 40 | <input type="checkbox"/> 10 | $\frac{1}{5}$ | <input type="checkbox"/> 11 | ∞ | <input type="checkbox"/> 12 | $\frac{4}{5}$ |

Aufgabe 3.1.3: Bestimmen Sie den Wert, gegen den die Folge für $n \rightarrow \infty$ strebt:

$$\left| \left(\frac{2 - 2 \cdot n}{n - 2} \right)^{7 \cdot n - 3} \right|$$

- | | | | | | | | |
|----------------------------|-----------------|-----------------------------|----------|-----------------------------|----------|-----------------------------|---------------|
| <input type="checkbox"/> 1 | $\ln 4 - \ln 7$ | <input type="checkbox"/> 2 | 1 | <input type="checkbox"/> 3 | e^0 | <input type="checkbox"/> 4 | $\frac{7}{2}$ |
| <input type="checkbox"/> 5 | e^1 | <input type="checkbox"/> 6 | ∞ | <input type="checkbox"/> 7 | e^2 | <input type="checkbox"/> 8 | $\ln 7$ |
| <input type="checkbox"/> 9 | $-\infty$ | <input type="checkbox"/> 10 | 28 | <input type="checkbox"/> 11 | e^{28} | <input type="checkbox"/> 12 | $\ln 2$ |

Aufgabe 3.1.4: Bestimmen Sie den Wert, gegen den die Folge für $n \rightarrow \infty$ strebt:

$$\frac{6 \cdot 2^n + 6 \cdot 4^n + 3}{1 - 2 \cdot 2^n + 3 \cdot 4^n}$$

- | | | | | | | | |
|----------------------------|----------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|---------------|-----------------------------|-------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1 | 6 | <input type="checkbox"/> 2 | $\frac{15}{2}$ | <input type="checkbox"/> 3 | 0 | <input type="checkbox"/> 4 | $\frac{1}{3}$ |
| <input type="checkbox"/> 5 | ∞ | <input type="checkbox"/> 6 | 3^6 | <input type="checkbox"/> 7 | $\frac{1}{2}$ | <input type="checkbox"/> 8 | 6^3 |
| <input type="checkbox"/> 9 | $\frac{2}{15}$ | <input type="checkbox"/> 10 | 1 | <input type="checkbox"/> 11 | 2 | <input type="checkbox"/> 12 | $\frac{\log 6}{\log 2}$ |

Aufgabe 3.1.5: Bestimmen Sie den Wert, gegen den die Folge für $n \rightarrow \infty$ strebt:

$$\left(1 + \frac{1}{n-2} \right)^{2n+4}$$

- | | | | | | | | |
|----------------------------|---------------|-----------------------------|---------|-----------------------------|-----------|-----------------------------|---------|
| <input type="checkbox"/> 1 | e^4 | <input type="checkbox"/> 2 | 0 | <input type="checkbox"/> 3 | $-\infty$ | <input type="checkbox"/> 4 | $\ln 2$ |
| <input type="checkbox"/> 5 | $\frac{2}{3}$ | <input type="checkbox"/> 6 | 1 | <input type="checkbox"/> 7 | e^2 | <input type="checkbox"/> 8 | 2 |
| <input type="checkbox"/> 9 | ∞ | <input type="checkbox"/> 10 | $\ln 4$ | <input type="checkbox"/> 11 | 161 | <input type="checkbox"/> 12 | 162 |

Aufgabe 3.1.6: Bestimmen Sie den Wert, gegen den die Folge für $n \rightarrow \infty$ strebt:

$$\left(\frac{n+9}{n-3} \right)^{\frac{n}{5}+6}$$

- | | | | | | | | |
|----------------------------|----------|-----------------------------|--------------------|-----------------------------|-----------|-----------------------------|----------------|
| <input type="checkbox"/> 1 | 3 | <input type="checkbox"/> 2 | $e^{\frac{12}{5}}$ | <input type="checkbox"/> 3 | $-\infty$ | <input type="checkbox"/> 4 | 1 |
| <input type="checkbox"/> 5 | ∞ | <input type="checkbox"/> 6 | $\frac{5}{9}$ | <input type="checkbox"/> 7 | $\ln 5$ | <input type="checkbox"/> 8 | $\frac{12}{5}$ |
| <input type="checkbox"/> 9 | $\ln 3$ | <input type="checkbox"/> 10 | e^{60} | <input type="checkbox"/> 11 | e^9 | <input type="checkbox"/> 12 | 0 |

Aufgabe 3.1.7: Bestimmen Sie den Wert, gegen den die Folge für $n \rightarrow \infty$ strebt:

$$\sqrt{16 \cdot n^2 + 9 \cdot n + 16} - 4n + 2$$

1 $\frac{17}{8}$

2 $\sqrt{35}$

3 $\frac{25}{8}$

4 $\frac{7}{8}$

5 4

6 $\frac{25}{32}$

7 16

8 $\frac{7}{4}$

9 $\frac{25}{16}$

10 0

11 $\frac{25}{4}$

12 $\frac{17}{4}$

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>