

## Mathe Vorkurs Online - Übungen Blatt 3

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

$$\frac{6 \cdot 2^n + 24 \cdot 4^n + 4}{2 - 2 \cdot 2^n + 6 \cdot 4^n}$$

1  $\frac{3}{17}$

2 3

3  $\frac{17}{3}$

4  $\frac{1}{3}$

5 4

6  $\frac{1}{4}$

7 0

8  $\infty$

9 2

10  $\frac{1}{2}$

11  $6^{24}$

12  $24^6$

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

$$\left(1 + \frac{1}{n-8}\right)^{2n+4}$$

1  $e^8$

2  $-\infty$

3  $\ln 8$

4 4

5 0

6  $\ln 4$

7  $\infty$

8  $e^4$

9  $e^2$

10 1

11  $\frac{1}{2}$

12  $\frac{1}{4}$

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

$$\left(\frac{n+4}{n-2}\right)^{\frac{n}{7}+5}$$

1 2

2 42

3  $\infty$

4  $e^{42}$

5  $-\infty$

6 1

7  $\ln 6 - \ln 7$

8  $e^{\frac{2}{7}}$

9  $\ln 2$

10  $e^4$

11  $e^{\frac{6}{7}}$

12  $\frac{6}{7}$

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

$$\frac{8 \cdot n^2 + 5 \cdot n + 10}{14 - 16 \cdot n + 4 \cdot n^2}$$

1  $\frac{16}{5}$

2  $\frac{4}{7}$

3 0

4  $\frac{5}{16}$

5  $\frac{5}{2}$

6 2

7  $\frac{23}{2}$

8  $\frac{5}{7}$

9  $\infty$

10  $\frac{7}{5}$

11  $-\frac{23}{2}$

12  $\frac{1}{2}$

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

$$\sqrt{9 \cdot n^2 + 12 \cdot n + 10} - \sqrt{9 \cdot n^2 + 7 \cdot n + 6}$$

1  $\frac{5}{9}$

2  $\infty$

3 30

4 9

5 0

6  $\frac{5}{3}$

7  $\frac{5}{6}$

8  $\frac{4}{3}$

9 24

10  $\frac{4}{9}$

11  $\sqrt{15}$

12  $\frac{2}{3}$

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

$$\left| \left( \frac{5 - 2 \cdot n}{n - 4} \right)^{3 \cdot n - 6} \right|$$

1  $e^5$

2  $\frac{5}{4}$

3  $e^{\frac{1}{3}}$

4  $\ln 3$

5 0

6  $e^1$

7  $e^{27}$

8  $\frac{3}{5}$

9  $\infty$

10  $-\infty$

11 27

12  $\ln 9 - \ln 3$

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

$$\sqrt{4 \cdot n^2 + 6 \cdot n + 8} - 2n + 5$$

1 4

2 0

3 8

4  $\infty$

5  $\frac{13}{2}$

6 2

7  $\sqrt{19}$

8  $\frac{13}{4}$

9 13

10  $\sqrt{11}$

11 1

12 162

**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>