

Grenzwerte

Sehr viele Tricks und gute Übungen zu Grenzwerten finden sich auch im Kapitel 7 von Thomas C.T. Michaels *Analysis I - Eine praxisorientierte Einführung für Mathematiker und Physiker*.

1. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^4 + 2x^2 - 1}{7x^5 + 4x}$

2. $\lim_{x \rightarrow 3} e^x \frac{x + 7}{x^2 + 1}$

3. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(x)}{x}$

4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(3x)}{\sin(4x)}$

5. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{x^2 + x} \right)$

6. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x} - 1}{x - 1}$

7. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x}}{e^{\sqrt{x}}}$

8. $\lim_{x \rightarrow 0} x^2 \sin\left(\frac{1}{x}\right)$

9. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan(x)}{x}$

10. $\lim_{x \rightarrow 0} \sqrt{\frac{1 - \cos(x)}{2x}}$

11. $\lim_{x \rightarrow \infty} x e^{-\sqrt{x}}$

12. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{7^x - \cos(x)}{x}$

13. $\lim_{x \rightarrow \infty} x^{\frac{1}{x}}$

14. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{x^2 + x} - x \right)$

15. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(x^{\sin(x)} \right)$

16. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x} \right)^x$

17. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{e^{-\frac{1}{x}}}{x}$