

0.0.1 29. Hausaufgabe

Bestimme mit Hilfe der Grenzwertsätze die folgenden Grenzwerte!
Es liegt jeweils der Definitionsbereich des Terms zugrunde.

d) $\lim_{x \rightarrow -\infty} (3 + \frac{1}{x}) = 3;$

m) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1-x-x^2-x^3}{x^3} = -1;$

e) $\lim_{x \rightarrow \infty} (5 - \frac{1}{\sqrt{x}}) = 5;$

n) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x-10}{3x+5} = \frac{5}{3};$

f) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\pi}{\sqrt{x}} = 0;$

o) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x-10}{1+5x} = \frac{3}{5};$

g) $\lim_{x \rightarrow \infty} 2^{-x} = 0;$

p) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2-3x+2}{x^2+x-6} = 1;$

h) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{\log x} = 0;$

q) $\lim_{x \rightarrow \infty} (\frac{2x-1}{3x+1} \cdot \frac{6x^2-7}{x^2+4}) = 4;$

i) $\lim_{x \rightarrow -\infty} 1^x = 1;$

r) $\lim_{x \rightarrow \infty} (\frac{x^3-1}{x^3+1} \cdot \frac{x+1}{x^2-1}) = 0;$

k) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{\sqrt{1+x}} = 0;$

s) $\lim_{x \rightarrow \infty} (\frac{x^5-a^5}{x^5+a^5} \cdot \frac{2 \sin(\frac{1}{2}\pi x)}{x}) = 0;$

l) $\lim_{x \rightarrow \infty} (\frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{1}{x} - \frac{1}{x^2}) = 0;$