

0.1 82. Hausaufgabe

0.1.1 Analysis-Buch Seite 115, Aufgabe 62

Berechne:

a) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{e^{\sqrt{x}}}{x} = \infty;$

b) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{e^x}}{x} = \infty;$

c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{e^x}}{x} = 0;$

d) $\lim_{x \rightarrow -\infty} x e^x = 0;$

e) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{e^x - 1190}}{e^x} = \lim_{x \rightarrow \infty} e^{-\frac{1}{2}x} = 0;$

f) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{e^x + e^{-x}}{e^x - e^{-x}} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{e^x(1 + e^{-2x})}{e^x(1 - e^{-2x})} = 1;$

g) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{e^x + e^{-x}}{e^x - e^{-x}} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{e^{-x}(e^{2x} + 1)}{e^{-x}(e^{2x} - 1)} = -1;$

h) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1}{(e^x - 1)(e^{x-2} - 1)} = \frac{1}{(-1)(-1)} = 1;$