

9. Angabezettel WS 2009/2010
135.044 Mathematische Methoden in der Physik—Übung

Achtung — geänderte Beginnzeit 12.30 Uhr wegen Testeinsichtnahme!

58)

Ist $\{f_n\}$ mit

$$f_n = \lim_{b \rightarrow 0} \frac{1}{\sqrt{b\pi}} e^{-\frac{x^2}{b}}$$

eine Deltafolge? Hinweis: $\int_{-\infty}^{\infty} e^{-ax^2} = \sqrt{\frac{\pi}{a}}$

59)

Berechnen Sie die n -te Derivierte der verallgemeinerten Funktion

$$f(x) = \begin{cases} 0, & x < -1; \\ \operatorname{sgn}x, & -1 \leq x \leq 1; \\ 0, & x > 1. \end{cases}$$

60)

Lösen Sie die inhomogene Differentialgleichung

$$-y''(x) + y'(x) = -e^x$$

mit $y(0) = y(1) = 0$ im Intervall $[0, 1]$ mit Hilfe der Methode der Greenschen Funktionen.

Alles Gute für Ihren weiteren Bildungsweg!

