

**9. Angabezettel WS 2008/2009**  
**135.044 Mathematische Methoden der Theoretischen**  
**Physik—Übungen**

**Ohne Beurteilung für Tutorien;**  
**Greensche Funktionen "kommen ebenfalls zum Nachtest".**

Überprüfen Sie, ob die Funktion

$$G(x, x') = \theta(x - x') \sinh(x - x')$$

Greensche Funktion des Differentialoperators  $L_x = \frac{d^2}{dx^2} - 1$  ist.

**Ohne Beurteilung für Tutorien;**  
**Greensche Funktionen "kommen ebenfalls zum Nachtest".**

Lösen Sie die Differentialgleichung  $y' - y = t$  auf dem Intervall  $[0, \infty)$  mit der Randbedingung  $y(0) = 0$  durch eine der Randbedingung angepaßte Greensche Funktion.

**Ohne Beurteilung für Tutorien;**  
**Greensche Funktionen "kommen ebenfalls zum Nachtest".**

Lösen Sie die Differentialgleichung

$$\frac{d^2y}{dt^2} + y = \cos t$$

auf dem Intervall  $t \in [0, \infty)$  mit den Randbedingungen  $y(0) = y'(0) = 0$  durch eine den Randbedingungen angepaßte Greensche Funktion.

