

5. Angabezettel WS 2005/2006
135.044 Mathematische Methoden in der Physik—Übung

Testeinsicht bei Karl Svozil,
Ort: FH gelber Bereich 10. Stock,
Zeit: Fr., den 2. 12. 2005 von 12 Uhr bis 12.45 Uhr
BEGINN DER TUTORIEN DESHALB ERST UM 12.45!

30)

Separieren Sie die homogene Laplace-Gleichung $\Delta\Phi = 0$ in den parabolischen Zylinderkoordinaten (u, v, z) mit $\vec{x} = (\frac{1}{2}(u^2 - v^2), uv, z)$.

31)

Separieren Sie die Wellengleichung in elliptischen Zylinderkoordinaten (u, v, z) mit

$$\vec{x} = (a \cosh u \cos v, a \sinh u \sin v, z).$$

32)

Transformieren Sie die Differentialgleichung $L(y) = \lambda y$ mit $L(y) = -e^{-2x}y'' + 3e^{-2x}y' + (\sqrt{x})y$ durch die Sturm-Liouville'sche Transformation.