

5 Übung

Aufgabe 1

Die PDE ist elliptisch. Daher existieren keine charakteristische Richtungen.

Aufgabe 2

Da x nach unten nicht beschränkt ist, also $x \in (-\infty, 1)$, kann es kein von x unabhängiges φ geben, so dass die PDE hyperbolisch für $x \in (-\infty, 1)$ ist. Verlangt man z.B. $x > -1$ zusätzlich, so kann $\varphi(y) = \frac{1}{y}$ gewählt werden.

Eerner ex. kein φ , so dass die PDE für $|x| > |y|$ elliptisch und für $|x| < |y|$ hyperbolisch ist.