

### Bahn einer Ente

Ein Fluss strömt im Streifen  $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : 0 \leq x \leq 1\}$  mit der Wassergeschwindigkeit  $v = (0, v(x))$ . Zur Zeit  $t = 0$  startet eine Ente im Punkt  $(1, 0)$  und schwimmt mit der konstanten Relativgeschwindigkeit  $w$  immer in Richtung auf ihren Zielpunkt  $(0, 0)$ .

Stellen Sie eine Differentialgleichung für die Bahnkurve der Ente auf und diskutieren Sie die Lösung für konstante  $v$  und für den Fall  $v(x) = 2x(x - 1)$ .

Erreicht die Ente immer ihr Ziel?

