

## 5.2 Smerové pole diferenciálnej rovnice

Predpokladajme, že  $f : Q \rightarrow \mathbf{R}$ , kde  $Q \subset \mathbf{R}^2$ . Potom každej usporiadanej dvojici  $[x, y] \in Q$  môžeme priradiť usporiadanú trojicu  $[x, y, f(x, y)]$ , ktorú nazývame **lineárnym elementom** diferenciálnej rovnice  $y' = f(x, y)$  v bode  $[x, y]$ . Množinu všetkých lineárnych elementov nazývame **smerovým poľom** diferenciálnej rovnice  $y' = f(x, y)$ . Touto rovnicou je priradená každému bodu definičného oboru funkcie  $f$  hodnota  $y'$ , t.j. smernica dotyčnice integrálnej krivky  $y = \varphi(x)$ , ktorá prechádza týmto bodom, teda daná rovnica definuje smerové pole. Krivky, ktoré spájajú body s rovnakou smernicou  $k = f(x, y)$  nazývame **izoklíny**. Smerové pole nám umožňuje získať približnú predstavu o riešení danej diferenciálnej rovnice bez toho, aby sme poznali analytické riešenie danej diferenciálnej rovnice.