

### První sada domácích úloh k MB103

**Příklad 1.** Napište parametrické i nepametrické rovnice tečny  $p_s(t)$  křivky (spirály)  $c(s) = (\cos s, s, \sin s)$  pro pevný bod dotyku odpovídající parametru  $s$ .

Rovnice dále uvažte jako zobrazení  $\psi : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3$ ,  $(s, t) = p_s(t)$  a spočtěte parciální derivace tohoto zobrazení.

**Příklad 2.** Určete, zda tečná rovina ke grafu funkce  $f : \mathbb{R} \times \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x, y) = x \ln(y)$  v bodě  $[1, \frac{1}{e}]$  prochází bodem  $(1, 2, 3) \in \mathbb{R}^3$ .

**Příklad 3.** Zintegrujte vektorový integrál  $\int_0^{2\pi} c(t)dt$ , kde  $c(t) = (\cos t, \sin t)$ .