

## Úlohy ke cvičení

*Úloha 1:* Nalezněte globální extrémy následujících funkcí (nalezněte také body podezřelé z lokálních extrémů a pokuste se určit, jestli se v takovém bodě opravdu jedná o lokální extrém):

a)  $x^2 + (y - 1)^2$

b)  $x^2 - (y - 1)^2$

c)  $x^3 + (y - 1)^3$

d)  $(x - y + 1)^2$

e)  $(x - y + 1)^3$

f)  $x^4 + y^4 - x^2 - y^2 - 2xy$

g)  $xy + \frac{50}{x} + \frac{20}{y}$ ,  $x, y > 0$

h)  $(x^2 + y^2)e^{-(x^2+y^2)}$

i)  $\frac{ax+by+c}{\sqrt{x^2+y^2+1}}$ ,  $a^2 + b^2 + c^2 \neq 0$

j)  $\sin x + \sin y + \sin z - \sin(x + y + z)$  pro  $x, y, z \in [0, \pi]$