



17. cvičení – Funkce více proměnných

<https://www2.karlin.mff.cuni.cz/~kuncova/vyuka.php>, kuncova@karlin.mff.cuni.cz

Příklady

1. Určete a zakreslete definiční obor dané funkce

(a) $f(x, y) = \sqrt{x^3 y^3}$

(b) $f(x, y) = \arcsin(x + y)$

(c) $f(x, y) = \sqrt{9 - (x^2 + y^2)} + \sqrt{x^2 + y^2 - 4}$

(d) $f(x, y) = \ln(x^2 + y^2 - 1) + \ln(16 - x^2 - 16y^2)$

(e) $f(x, y) = \arcsin(xy)$

(f) $f(x, y) = \frac{\ln(x + 1)}{\sqrt{4 - (x^2 + y^2)}}$

(g) $f(x, y) = \sqrt{y} \sin x$

2. Určete a zakreslete vrstevnice následujících funkcí

(a) $f(x, y) = x + y - 4$

(d) $f(x, y) = x^2 + y^2 + 4x - 2y + 6$

(b) $f(x, y) = x^2 + y^2$

(e) $f(x, y) = xy$

(c) $f(x, y) = \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4}$

(f) $f(x, y) = |x| + 2|y|$

Příklady - zkouškové

3. Určete definiční obor a načrtněte

(a) $f(x, y) = \arcsin(x + y) + \arctan(x + y) + xy$

(b) $f(x, y) = \ln\left(\frac{x}{|x| - |y|}\right)$

(c) $f(x, y) = \sqrt{xy - y^3 + 2y^2}$

(d) $f(x, y) = \arcsin \sqrt{x(x + y)}$

4. Najděte definiční obor a načrtněte.

Zdroj: <https://www.karlin.mff.cuni.cz/~zeleny/vyuka.php>

(a) $\heartsuit f(x, y) = \sqrt{y + \sin x}$, $a = [0, 1]$

(b) $f(x, y) = \sqrt[3]{\ln \frac{x}{y}}$, $a = [1, 2]$

(c) $\clubsuit f(x, y) = x^{(y^x)}$, $a = [1, 2]$