

1. Zakreslete definiční obor funkce

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

$$b) f(x, y) = \sqrt{y-|x|} + \sqrt{x^2+y^2-9} + \sqrt{225-9x^2-25y^2}$$

$$c) f(x, y) = \sqrt{5y-y^2-4} + \sqrt{\frac{x^2+3x+2}{10-3x-x^2}} + \log(y^2-5y+6)$$

$$d) f(x, y) = \sqrt{yx-2} + \log(5-2x-y)$$

Rozhodněte, zda D_f je omezená, ohraničená / uzavřená
nebo obloukově souvislá množina.

2. Zakreslete množinu

$$M = \left\{ (x, y) \in \mathbb{R}^2 ; 1 < x^2 + y^2 \leq 4 ; \frac{y^2}{x} \leq x \right\}$$

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

a) spočítejte gradient funkce v bodě $A = [1; 1]$

b) určete a zakreslete vektornici
přecházející bodem $B = [3; -3]$