

## Domácí cvičení 3. týden - Funkce více proměnných

---

1) Zakreslete definiční obor následujících funkcí:

a)  $f(x, y) = \sqrt{y - x^2} - \log_9(3x - y)$

b)  $f(x, y) = \sqrt{36 - 4x^2 - 9y^2} - \log_6(x^2 + y^2 - 4)$

c)  $f(x, y) = \sqrt{y - 2^x} - \log_2(-x^2 + 4x - 3)$

d)  $f(x, y) = \sqrt{x^3 - x^2 - 6x} + \sqrt{-y^2 + 7y - 12}$

e)  $f(x, y) = \sqrt{y - x^2} + \sqrt{x^2 + y^2 - 4y + 3} + \log_9(4 - y)$

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

2) Vypočtěte gradient funkce

$$f(x, y) = (\sin x)^{\cos y}$$

v bodě  $A = [\frac{\pi}{2}, 0]$ .

3) Určete Taylorův polynom 1. a 2. stupně funkce

$$f(x, y) = (y - x) \sin \frac{x}{y}$$

v bodě  $A = [\pi, 2]$ .

4) Pomocí Taylorova polynomu 1. a 2. stupně vhodně zvolené funkce ve vhodném bodě spočítejte přibližnou hodnotu

$$3e^{0,02} \ln 0,95$$

Porovnejte tyto dvě hodnoty s přesnou hodnotou pomocí kalkulačky a určete v obou případech chybu aproximace.