

## Vzorový zápočtový test

1. Vyšetřete existenci limity

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{\sqrt{xy+1} - 1}{x+y}.$$

2. Najděte nejmenší a největší hodnoty funkce

$$f(x, y) = 6 - 4x - 3y$$

za podmínky  $x^2 + y^2 = 4y - 2x$ . Načtněte útvar určený touto vazbou.

3. Vypočítejte hodnotu integrálu

$$\iiint_P x^2 dV,$$

kde  $P = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid \sqrt{x^2 + y^2} \leq z \leq 2 \text{ \& } 0 \leq y \text{ \& } x \leq 0\}$ .