

1 Matematika I

1.1 Projekt - zadanie úloh

1. Zobraďte v rovine definičný obor funkcie

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

2. Nájdite lokálne extrémny funkcie

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

3. Určte viazané extrémny funkcie

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

na hraniciach oblasti M , ktorá je daná

$$M = \{[x, y] : 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 4\}.$$

4. Nájdite všeobecné riešenie diferenciálnej rovnice

$$y'' - 2y' + y = q(x),$$

ak

a) $g(x) = x^2 + 3x.$

b) $g(x) = e^x(x + 4).$

c) $g(x) = 2x \cos x.$

d) $g(x) = e^{2x} \sin x.$