

1. Konvexita a konkávita:

$$f(x) = \frac{\ln x}{x}$$

2. Lokálni extrémny:

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

3. Tečná rovina:

$$f(x, y) = x e^{x-2y}$$

$$T = [2; 1; x]$$

4. Inverzní funkce:

$$y = \pi 2 \operatorname{arctg} \sqrt{x-2}$$

5. Derivace:

$$f(x) = x \cdot \ln(x + \sqrt{4+x^2}) - \sqrt{4+x^2} + \ln 4$$

6. Definíční obor:

$$f(x, y) = \sqrt{16-x^2} + \ln \frac{9-x^2-y^2}{y^2-4}$$