

8. Gyak.

1. $f(x, y) = x^4 - 2x^2 + (2x^2 - 1)y^2 = \text{Extr}$

2. $f(x, y) = xy + \frac{50}{x} + \frac{20}{y} = \text{Extr}, (x > 0, y > 0)$

3. $f(x, y) = 4x^2 - 16x + 2 + y(y - 3)^2 = \text{Extr}$

4. $f(x, y, z) = (x + 2y)^2 + z^2 + 6yz = \text{Extr}$

5. $f(x, y) = \frac{4}{3}x^3 - 4x^2 + \frac{4}{3}y^3 - 2y^2 = \text{Extr}$

(a) Lokális szélsőérték helyeit és nyeregpontjait adja meg!

(b) Rajzolja fel azokat a tartományokat, a síkon, ahol f konvex ill. konkáv!

6. Másodfokú Taylor polinomot adja meg!

(a) $g(x, y) = x^2 + 3y^2x + \frac{2}{x} + \frac{3}{y}, (x_0, y_0) = (1, 1)$

(b) $g(x, y, z) = e^{x^2+y^2} + 2z^2 + (x + 2y + z)^3, (x_0, y_0, z_0) = (1, 0, 1)$

7. $x^2 + 4x + y^2 - 6y + 10 = \text{Extr}, x^2 + y^2 \leq 5, x \leq 0$

8. $y^2 + 2y + 1 + x^2 + 4x = \text{Extr}, x^2 + y^2 \leq 45, y \geq 0$