

Parciális deriváltak

1) Számítsa ki az alábbi függvények elsőrendű parciális differenciálhányadosait!

$$f(x, y) = 3xy^5$$

$$f(x, y) = \frac{3}{4}x^4 e^x y^6$$

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

$$f(x, y) = \frac{x \cdot 2^y - y \ln x}{\sqrt{xy}}$$

$$f(x, y) = x^2 \cdot \sin\left(x - \frac{y}{x}\right)$$

$$f(x, y, z) = x^2 y + 3y^5 x - 2x^3 y^4 z^2$$

$$f(x, y) = 3xy - x^3 y^3$$

$$f(x, y) = x^2 - 3x^2 y + 3xy^2 - y^3$$

$$f(x, y, z) = x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz$$

$$f(x, y) = 2x^3 + 5x^2 y + 3xy^2 - 8y^2 - 7xy + 6x$$

$$f(x, y) = y \cos x + x \cos y$$

$$f(x, y) = xe^y + ye^x$$

$$f(x, y) = \sin^2 x + \sin x \cos y + \cos^2 y$$

$$f(x, y, z) = xy \sin z + xz \ln y + e^x y$$

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

$$f(x, y) = 2e^{xy} + 3a^{xy^2} + 2x^3 y^2$$

$$f(x, y) = x^2 y^3 + x^2 \sin xy + y \ln x$$

$$f(x, y, z) = xy + xz + yz$$

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

$$f(x, y) = xy - \frac{3}{x} + \frac{5}{y}$$

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

$$f(x, y, z) = 3x^2 \cdot \cos(x^2 - 4y) + \ln \frac{5x - y}{3x} - 7e^{-2x^2 + 3y}$$

2) Adja meg a következő függvények első- és másodrendű parciális deriváltjait!

$$f(x, y) = 2x^2 y^3 - 5 \cos x + e^{2y} - 3xy$$

$$f(x, y) = -12x \cdot \cos(7xy + 6y^2)$$

$$f(x, y) = e^{2x^2 - 4xy + 6y}$$

$$f(x, y) = \frac{2x^2 - 4xy}{\sin x}$$