

Příklady pro cvičení 27. 10. 2020

Načrtněte grafy funkcí dvou proměnných $z = f(x, y)$:

1. $z = 10 - 2x - 5y$

2. $z = y - 2$

3. $z = 4 - x^2 - y^2$

4. $z = 1 + \sqrt{x^2 + y^2}$

5. $z = \sqrt{9 - x^2 - y^2}$

Spočítejte parciální derivace podle všech proměnných:

1. $f_1(x, y) = x^3y - 5y^2$

2. $f_2(x, y) = x \cos(xy)$

3. $f_3(x, y) = e^{x^2+xy}$

4. $g_1(x, y, z) = \sqrt{x^2 + xyz}$

5. $g_2(x, y, z) = \frac{x^2 \sin(x)yz}{z^2 + 4}$

Spočítejte gradient v bodě A pro funkce:

1. $h_1(x, y) = xy^2 + 5, A = [0, 1]$

2. $h_2(x, y) = x^2 \ln(xy), A = [e, 1]$

3. $h_3(x, y, z) = x^2y + y^2z + xy^2, A = [1, 0, -1]$