

1. Määritä funktion $f(x, y) = xy + 2x - \ln(x^2y)$ lokaalit ääriarvot joukossa $A = \{(x, y) \mid x > 0, y > 0\}$.
2. Määritä funktion $f : \mathbb{R}^4 \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = -x_1^2 - 2x_2^2 - 3x_3^2 - 3x_4^2 + 24x_1 + 6x_2 + 48x_3 + 72x_4$, lokaalit ääriarvot. Onko f :llä suurin arvo?

Tehtävissä 3–5 tulee etsiä annettujen funktioiden lokaalit ääriarvot.

3. $f(x, y) = 8x^3 - 24xy + y^3$
4. $f(x, y) = 4x^2 + 4xy + y^2 + 8y^3 + y^4$
5. $f(x, y) = x^3 + 2xy^2 + 4y^2 - 27x$
6. Etsi funktion $f(x, y) = \frac{8}{3}x^3 + 4y^3 - x^4 - y^4$ suurin arvo.