

10. Seminar - TEMA - Seminar 9. 12. 2024

Trditev. Vektorja $(1, 0, \frac{\partial f}{\partial x}(x, y))$ in $(0, 1, \frac{\partial f}{\partial y}(x, y))$ sta tangentna na graf funkcije f v točki (x, y) , vektor $(\frac{\partial f}{\partial x}(x, y), \frac{\partial f}{\partial y}(x, y), -1)$ pa je pravokoten nanj.

Opomba: Utemeljite trditev.

Trditev. Enačba ravnine z normalo $\vec{n} = (a, b, c)$ in skozi točko (x_0, y_0, z_0) je $ax + by + cz = xX_0 + by_0 + cz_0$.

Opomba: Utemeljite trditev.

1. Določi enačbo ravnine skozi točko $(1, -2, -1)$ in z normalo $\vec{n} = (2, -3, 1)$.
2. Dana je funkcija $f(x, y) = 9x^2 + 4y^2$.
 - (a) Določi nivojnice dane funkcije. Izberi si eno od nivojnic in v neki točki (x_0, y_0) določi normalo nanjo.
 - (b) Izračunaj gradient f v točki (x_0, y_0) . Kaj opaziš? odgovor utemelji.
 - (c) Poišči tangentno ravnino na graf f v točki $(x_0, y_0, f(x_0, y_0))$.
3. Pod kakšnim kotom se sekata ploskvi z enačbama $z = x^2 + y^2$ in $z = x^2 - y^2$ v točki $(1, 0, 1)$?