

Interaktiv forelesning uke 4

Våren 2017

Læringsoppgaver

- 1 Finn en parametrisering for skjæringskurven mellom paraboloidene $z = x^2 + (y + 1)^2$ og $z = 10 - x^2 - (y - 1)^2$.
- 2 Avgjør om grenseverdiene

$$(i) \lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{\sin y}{x} \qquad (ii) \lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x^2 y - x^3}{x^2 + y^2}$$

eksisterer.

Maple T.A.-oppgaver

- 1 La

$$f(x, y, z) = \frac{xz}{y + 1}.$$

Beregn

$$\frac{\partial^3 f}{\partial y \partial z \partial x}(x, y, z).$$

- 2 Finn $A, B, C \in \mathbb{R}$ slik at funksjonen $f(x, y) = Ax^2 + By^2 + C$ har funksjonsverdi $f(\mathbf{p}) = 1$ og gradient $\nabla f(\mathbf{p}) = (2, -1)$ i punktet $\mathbf{p} = (2, 2)$.

Ukens nøtt

- N Skisser nivåkurvene til funksjonen

$$f(x, y) = \frac{2x}{x^2 + 4y^2}.$$