

## Interaktiv forelesning uke 6

Våren 2019

**Læringsoppgaver**

1 Funksjonen  $f$  er gitt ved  $f(x, y) = 2x^2 - x^4 + y^2$ .

a) Finn alle kritiske punkter for  $f$ , og bestem om disse er lokale maksima, minima eller sadelpunkter.

b) Finn største og minste verdi for  $f$  på kurven  $x^4 + y^2 = 4$ .

2 Finn de høyeste og laveste punktene (det vil si, de med størst og minst  $z$ -koordinat) på skjæringskurven mellom flatene

$$x^2 + y^2 - 1 = 0 \quad \text{og} \quad \ln(1 - xy) - \frac{1}{2}(x^2 + y^2) - z = 0.$$

U Gitt funksjonen

$$f(x, y) = \frac{y}{x^3}, \quad x \neq 0,$$

finn de punktene på parabellen  $y^2 = x - 1$  hvor parabellen tangerer en nivåkurve til  $f$ .

**Maple T.A.-oppgaver**

1 Finn sadelpunktet til

$$f(x, y) = 7x^3 + 7y^3 - 2xy.$$

2 Finn den største verdien og punktet som gir den største verdien til funksjonen

$$f(x, y, z) = x + y + z$$

på kuleflaten sentrert i origo med radius 63.