

## Interaktiv forelesning uke 6

Våren 2020

**Læringsoppgaver**

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

Finn største og minste verdi for  $f$  på sirkelskiven  $x^2 + y^2 \leq 4$ .

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  $f$ . Hva er verdien til  $f(x, y)$  i disse punktene?

**Möbius-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.