

## Skriftlig innlevering 2

Våren 2021

**Innleveringsfrist: 26. februar 2021, kl. 16.00.**

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 Området  $D$  i  $xy$ -planet er avgrenset av kurvene  $y = |x|$  og  $y = \sqrt{4 - x^2}$ . Skisser  $D$  og regn ut arealet av  $D$ .

3 La  $D$  være området i  $xy$ -planet avgrenset av kurvene  $y = x^2$  og  $y = x^3$ . Beregn dobbeltintegralet

$$\iint_D (x - y^2) dA$$

ved å skrive det som et iterert integral.

4 La området  $D$  være kvartsirkelskiven gitt av  $x^2 + y^2 \leq 4$  i første kvadrant, og la  $L$  være den rette linjen  $x = 4$  i  $xy$ -planet. Finn den gjennomsnittlige avstanden mellom punktene i  $D$  og linjen  $L$ .

(Vink: Avstanden mellom et punkt i  $D$  og linjen  $L$  er lengden av det korteste linjestykket som går fra punktet til  $L$ .)