

Skriftlig innlevering 2

Våren 2020

Innleveringsfrist: 21. februar 2020, 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 T være det romlige området som ligger innenfor kuleflaten $x^2 + y^2 + z^2 = 4$ og innenfor sylinderen $x^2 + (y - 1)^2 = 1$. Bruk polarkoordinater til å regne ut volumet av T . (Utnytt symmetriegenskaper ved området.)