

Auditorieøving 7

Uke 10

Oppgave 1 Beregn det itererte integralet

$$\text{a) } \int_0^2 \int_2^4 (x^2 y^2 - 17) dx dy \quad \text{b) } \int_0^2 \int_x^{x^2+4} 6x^2 y dy dx$$

Oppgave 2 Sett opp itererte integral for

$$\iint_R f(x, y) dA$$

når

- a) R er rektanget med hjørner i punktene $(1, -1)$, $(3, -1)$, $(3, 5)$ og $(1, 5)$.
- b) R er området begrenset av parabolen $y = 4 - x^2$ og x -aksen.
- c) R er romben med hjørner i $(0, 0)$, $(2, 4)$, $(0, 8)$ og $(-2, 4)$.

Oppgave 3 Beregn integralet

$$\text{a) } \int_0^1 \int_y^1 e^{-x^2} dx dy \quad \text{b) } \int_0^1 \int_{\tan^{-1} y}^{\pi/4} \sec x dx dy.$$

Hint: bytt først om på integrasjonsrekkefølgen.

Oppgave 4 Finn volumet av legemet avgrenset av de gitte flatene

- a) Paraboloiden $z = 4 - x^2 - y^2$ og xy -planet.
- b) Paraboloidene $z = x^2 + y^2$ og $z = 4 - 3x^2 - 3y^2$.
- c) xy -planet og flatene $z = \sqrt{4 - x^2 - y^2}$ og $x^2 + y^2 = 1$.
- d) xy -planet og flatene $z = r \geq 0$ og $r = 1 + \cos \theta$.