

## Interaktiv forelesning uke 9

Våren 2023

- 1 La  $R$  være det romlige legemet som er avgrenset av flaten  $z = \sqrt{x^2 + y^2} - 1$ , samt de to planene  $z = 0$  og  $z = \sqrt{3}$ .

Hva blir volumet til  $R$ ?

- 2 La  $T$  være kulen med sentrum i origo og radius  $R$ , og anta at  $a > R$ . Vis at

$$\iiint_T \frac{1}{\sqrt{x^2 + y^2 + (z - a)^2}} dV = \frac{4\pi R^3}{3a}.$$

- 3 Regn ut trippelintegralet

$$\iiint_R (x^2 + y^2 + z^2) dV,$$

der  $R = \{(x, y, z) \mid 0 \leq x^2 + y^2 \leq 2 \text{ og } 0 \leq z \leq \sqrt{3}\}$ .

- 4 Finn volumet til legemet som er avgrenset av flaten beskrevet av ligningen

$$2\rho = 3 - \cos(\varphi)$$

i kulekoordinater.