

Interaktiv forelesning uke 9

Våren 2024

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

Finn sentroiden 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 Finn volumet til legemet som er avgrenset av flaten beskrevet av ligningen

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

i kulekoordinater.

- 4 Finn volumet av det legemet som begrenses av xy -planet, sylindere

$$(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 1$$

og flaten gitt som grafen til

$$z = \frac{\sqrt{2xy}}{x^2 + y^2}.$$