

Aalto-universitetet

Björn Ivarsson

Demonstrationsuppgifter 6

Differential- och integralkalkyl 2, MS-A0209.

Räknas vid övningen torsdag 15.2 eller fredag 16.2. Lösningarna går igenom av assistenten.

- (1) Låt $R > 0$. Beräkna volymen av den kropp som ges av olikheterna

$$0 \leq z \leq e^{-(x^2+y^2)}$$

och

$$x^2 + y^2 \leq R^2.$$

- (2) Antag att $a > 0$. Beräkna volymen av kroppen som ges av olikheterna

$$\sqrt{x^2 + y^2} \leq z$$

och

$$x^2 + y^2 + z^2 \leq a^2.$$

- (3) Beräkna arean av det område som begränsas av kurvan som skrivs i polära koordinater som $r = \sin 2\theta$ där $0 \leq \theta \leq \pi/2$. Skissa också kurvan.