

Institutionen för matematik, KTH
Kurt Johansson, Avd. Matematik

KONTROLLSKRIVNING 3A
SF1646 Analys i flera variabler för K1/BIO1
Måndagen 12/5 2008

Hjälpmedel: Inga.

1. Låt K vara klotet med centrum i origo givet av $x^2 + y^2 + z^2 \leq 1$.
Beräkna trippelintegralen

$$\iiint_K (x^2 + y^2 + z^2)^3 dx dy dz.$$

2. Låt γ vara kurvan från $(0, 0)$ till $(1, 1)$ som ges av $y = x^2$. Beräkna

$$\int_{\gamma} \mathbf{F} \cdot d\mathbf{r}$$

om $\mathbf{F}(x, y) = (3y, x^2)$.

3. Låt D vara den del av klotet $x^2 + y^2 + z^2 \leq 4$ som ligger inuti cylinderytan $x^2 + y^2 = 1$. Beräkna volymen av D .

LYCKA TILL!