

Institutionen för matematik, KTH
Kurt Johansson, Avd. Matematik

KONTROLLSKRIVNING 3A
SF1646 Analys i flera variabler för CBIOT1/CKEMV1

Fredagen den 8/5 2009

Hjälpmedel: Inga.

Instruktioner: Varje uppgift ger maximalt 3 poäng. Totalt 5 poäng eller mer på kontrollskrivningen ger säkert godkänt.

1. Låt γ vara den räta linjen från $(0, 0)$ till $(1, 2)$. Beräkna kurvintegralen

$$\int_{\gamma} 2x \, dx + (x + y) \, dy.$$

2. Beräkna integralen

$$\iiint_D z \, dx \, dy \, dz,$$

där området D i \mathbb{R}^3 ges av olikheterna $0 \leq x \leq 1$, $0 \leq y \leq 2$ och $0 \leq z \leq x + y$.

3. Beräkna volymen av den del av cylindern $x^2 + y^2 \leq 1$ i \mathbb{R}^3 som ligger mellan ytorna $z = 4 - 2(x^2 + y^2)$ och $z = 2(x^2 + y^2) - 4$.

LYCKA TILL!