

Institutionen för matematik, KTH
Kurt Johansson, Avd. Matematik

KONTROLLSKRIVNING 3B
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 $(1, 3)$. Beräkna kurvintegralen

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

2. Beräkna integralen

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

där området D i \mathbb{R}^3 ges av olikheterna $0 \leq x \leq 2$, $0 \leq y \leq 1$ 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 $z = 5 - 4(x^2 + y^2)$ och $z = 4(x^2 + y^2) - 5$.

LYCKA TILL!