

Institutionen för matematik, KTH
Kurt Johansson, Avd. Matematik

KONTROLLSKRIVNING 1A
SF1646 Analys i flera variabler för CBIOT1/CKEMV1
Tisdagen 13/4 2010

Hjälpmedel: Inga.

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

1. Låt $f(x, y) = x^2y + 2y^2x$.
 - a) I vilken riktning är riktningsderivatan i punkten $(1, 1)$ maximalt positiv? (1p)
 - b) Beräkna den maximala riktningsderivatan. (2p)
2. Bestäm tangentplanet till ytan $x^4 + 2y^4 + z^4 - x = 3$ i punkten $(1, 1, 1)$ (3p)
3. Vi gör variabelbytet $u = xy$, $v = x + 1/y$ i första kvadranten $\{(x, y); x > 0, y > 0\}$. Transformera den partiella derivatan $\frac{\partial f}{\partial x}$ till partiella derivator i de nya variablerna. (3p)

LYCKA TILL!