

Institutionen för Matematik, KTH

Kontrollskrivning 2, Flervariabelanalys för CINEK (SF1626) den 3/3 2010

Beta Mathematical Handbook är tillåtet hjälpmedel.

(a) Råd för att undvika poängavdrag: *Skriv lösningar med fullständiga meningar och utförliga motiveringar; förklara symboler som införs; formulera given information i början låt sedan varje följande steg i ditt resonemang bygga på vad du skrivit tidigare; avsluta med en slutsats i en fullständig mening. Kursbokens presentation är en förebild, men inte lärarens förkortade skrivsätt på tavlan.*

(b) *Varning: Svar utan noggrann förklaring ger inga poäng.*

1. Beräkna dubbelintegralen

$$\int \int_D \frac{y}{x} dx dy$$

där $D = \{(x, y) ; 1 \leq x \leq 2, x \leq y \leq 2x\}$.

2. Bestäm det största och minsta värde som funktionen $f(x, y) = 1 - 2x - y$ antar på kurvan $x^2 + y^2 = 4$.

3. Säg att Globen är en halvsfär med diametern 100 meter. Bestäm Globens genomsnittliga höjd.