

Flervariabelsanalys, Salsdugga 1

NAMN:

Personnummer:

Uppgift	Poäng
1	
2	
3	
4	
SUMMA:	

1. Bestäm ekvationen för tangentplanet till ytan

(1 p)

$$z(1 + x^2) = 1 + y^3$$

i punkten $(1, 1, 1)$.

Lösning:

2. Bestäm riktningsderivatan av $f(x, y) = xy + \ln(x^2 + y^2)$ i punkten $(1, 1)$ i den riktning i vilken f växer som snabbast.

(1 p)

Lösning:

3. Beräkna det största och minsta värdet på funktionen

(2 p)

$$f(x, y) = (x - 1)(y + 1)(x - y)$$

på den slutna triangeln med hörnen $(1, 1)$, $(-1, -1)$ och $(1, -1)$.

Lösning:

4. Uttryck

(2 p)

$$\frac{\partial^2}{\partial y^2} f(x^2 + y^2, xy^2),$$

i termer av partiella derivator av f .

Lösning: