

Inlämningsuppgift 1 (TMA315B)

Betrakta funktionen

$$f(x, y, z) = \frac{(x^2 + y^2)z}{2 - z^2} \quad (1)$$

- a) Bestäm riktningsderivatan av f i punkten $(-1, 2, 1)$ i riktning mot $(0, 4, -1)$.
- b) I vilken riktning är riktningsderivatan i $(-1, 2, 1)$ maximal, och vilket är det maximala värdet?
- c) Bestäm en ekvation för tangentplanet till nivåytan $f(x, y, z) = 5$ i punkten $(-1, 2, 1)$.

Utlämnad 2003-04-01, **inlämnas senast 2003-04-09**.

Motivera väl. Uppgiften kan ge upp till 3 poäng i kursens totala examination. Det går bra att arbeta två och två, och i så fall lämna in en gemensam lösning. Glöm inte att sätta ut namn!

Lycka till!