

MVE035/600, VT-20: EXTRA DEMOUPPGIFT, LV 1

Uppgift. Betrakta funktionen $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ som ges av

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{x^3 y^4}{x^4 + y^{16}}, & (x, y) \neq (0, 0), \\ 0, & (x, y) = (0, 0). \end{cases}$$

- (i) Motivera att f faktiskt är väldefinierad i hela \mathbb{R}^2 .
- (ii) Visa att riktningsderivatan till f i varje riktning är noll i origo.
- (iii) Visa att f är inte kontinuerlig i origo.