

Lever alleen dit blaadje in. Gebruik geen schriften, syllabi of andere hulpmiddelen.

Naam: _____ Studentnummer: _____

Opgave 1. Bekijk $f: \mathbb{R}^2 \setminus \{0\} \rightarrow \mathbb{R}$ gegeven door $f(x, y) = \frac{x^2 y^2}{x^2 + y^4}$. Bestaat de limiet $\lim_{\vec{x} \rightarrow 0} f(\vec{x})$? (5 pt)

Opgave 2. Zij $f: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ een (totaal) differentieerbare functie en $\vec{v}, \vec{w} \in \mathbb{R}^2$. Laat $\lambda, \mu \in \mathbb{R}$ en definieer $\vec{u} = \lambda \vec{v} + \mu \vec{w}$. Druk de richtingsafgeleide $D_{\vec{u}} f(0, 0)$ uit in $D_{\vec{v}} f(0, 0)$ en $D_{\vec{w}} f(0, 0)$. (4 pt)