

ΟΜΑΔΑ 7

Ομάδα 7 Άσκηση 1

Να βρεθεί το πεδίο ορισμού και το όριο της παρακάτω συνάρτησης ότι

$$\lim_{(x,\psi) \rightarrow (0,0)} \frac{x^2 - \psi^2}{\sqrt{x^2 + \psi^2}} = 0$$

Ομάδα 7 Άσκηση 2

Για την συνάρτηση που ακολουθεί να βρεθούν οι μερικές παράγωγοι στο $(0,0)$.

$$f(x, y) = \begin{cases} xy \frac{x^2 - y^2}{x^2 + y^2}, & (x, y) \neq (0,0) \\ 0, & (x, y) = (0,0) \end{cases}$$

Ομάδα 7 Άσκηση 3

Δίνεται η συνάρτηση με τύπο $f(x, \psi) = x^3 + \psi^3 + 3x\psi$. Αφού υπολογισθούν οι $\frac{\partial f}{\partial x}$,

$\frac{\partial f}{\partial \psi}$, $\frac{\partial^2 f}{\partial x^2}$, $\frac{\partial^2 f}{\partial \psi \partial \chi}$, $\frac{\partial^2 f}{\partial \psi^2}$, $\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial \psi}$, να εξετασθεί η f ως προς τα ακρότατα της.