

# ΟΜΑΔΑ 3

## Ομάδα 3 Άσκηση 1

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

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} (x^2 + y^2) \sin\left(\frac{1}{xy}\right)$$

## Ομάδα 3 Άσκηση 2

Άσκηση 7ii) σελ 373 βιβλίου

Να εξετάσετε με τη βοήθεια του ορισμού την ύπαρξη μερικών παραγώγων στην παρακάτω συνάρτηση:

$$f(x, y) = \begin{cases} x \sin \frac{1}{y}, & y \neq 0 \\ 0, & y = 0 \end{cases} \text{ στο σημείο } (1,0)$$

## Ομάδα 3 Άσκηση 3

Δίνεται η συνάρτηση με τύπο  $f(x, \psi) = x^2 - 6x\psi + \psi^2 - 5$ . Αφού υπολογισθούν οι  $\frac{\partial f}{\partial x}$ ,

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