



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

Μάθημα: **Μαθηματικά**
Διδάσκουσα: Μ.Μαύρη

Πέμπτη, 15.01.2015

Να απαντηθούν όλα τα θέματα

1. Να αποδείξετε με την βοήθεια του ορισμού ότι η συνάρτηση $f(x) = 5x - 3$ είναι
συνεχής στο $x_0 = 2$ (1 μονάδα)
2. Έστω πίνακας $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$, $B = [4 \quad -6]$ Να υπολογισθεί το γινόμενο $A * B$. (1 μονάδα)
3. Έστω η συνάρτηση $f(x) = x^3 - 2x - 1$ με πεδίο ορισμού το $(1, 2)$. Να αποδείξετε ότι έχει
μοναδική ρίζα στο πεδίο ορισμού της. (1 μονάδα)
4. Να μελετήσετε τη συνάρτηση $f(x) = x^4 - 2x^2$ (3 μονάδες)
5. Να υπολογιστεί το ολοκλήρωμα $\int e^x x^2 dx$ (1 μονάδα)
6. Δίνεται η συνάρτηση $f: \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}$ με $f(x, y, z) = 4x^5 y^2 + x^3 y^2 z$.
Να υπολογίσετε τις $\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y}$, $\frac{\partial^2 f}{\partial y \partial x}$
Τι παρατηρείτε; Δικαιολογείστε την απάντησή σας (1 μονάδα)
7. Δίνεται η συνάρτηση $f: \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}$ με $f(x, y) = 4xy - x^2 - y^3$.
Να εξετάσετε τη συνάρτηση ως προς την ύπαρξη ακρότατων και σαγματικών σημείων
(2 μονάδες)

Καλή Επιτυχία