



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ

ΜΑΣ001, ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι

1^η ΕΝΔΙΑΜΕΣΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

11/10/2014

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:
ΑΡ. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ:

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ

ΑΣΚΗΣΗ 1	ΑΣΚΗΣΗ 2	ΑΣΚΗΣΗ 3	ΑΣΚΗΣΗ 4	ΣΥΝΟΛΟ

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 4 ασκήσεις

Γράψτε το όνομα σας σε κάθε σελίδα.

1) i. Γράψτε σε μορφή κλάσματος τον αριθμό: $6,12464646\dots$ (β:1)

ii. Λύστε την εξίσωση: $\ln(4x - 1) - 2\ln 2 = \ln(x^2 - 1)$. (β:1,5)

2) Βρείτε την εξίσωση του κύκλου σε κάθε μία από τις παρακάτω περιπτώσεις:

i. Έχει διάμετρο το τμήμα με άκρα $A(-1, 2)$ και $B(7, 8)$. (β:2)

ii. Διέρχεται από τα σημεία $A(4, 0)$ και $B(8, 0)$ και έχει το κέντρο του στην ευθεία $y = x$. (β:2)

3) (α) Να παραστήσετε γραφικά κάθε μια από τις εξισώσεις: (να φαίνονται τα σημεία τομής με τους άξονες και η κορυφή της καμπύλης όπου υπάρχει)

i. $y = -2x^2 + x - 3$ (β:2)

ii. $x^2 + y^2 + 4x - 6y + 13 = 0$ (β:2)

(β) Δίνεται το γράφημα της $f(x) = x^{\frac{2}{3}}$. Να γίνουν οι γραφικές παραστάσεις των πιο κάτω:

i. $f_1(x) = (x - 2)^{\frac{2}{3}}$ (β:0,5)

ii. $f_2(x) = (x + 3)^{\frac{2}{3}} - 1$ (β:0,5)

iii. $f_3(x) = -x^{\frac{2}{3}}$ (β:0,5)

4 (α) Να βρεθεί το πεδίο ορισμού των πιο κάτω συναρτήσεων:

i. $f(x) = \sqrt{|3x - 6| - x + 1}$ (β:2)

ii. $g(x) = \frac{3x - \sqrt{4 - |x + 1|}}{|x - 1| - 4}$ (β:2)

(β) Να βρεθεί το πεδίο τιμών των πιο κάτω συναρτήσεων:

i. $f(x) = \frac{3x + 1}{1 + |x - 1|}$ (β:3)

ii. $g(x) = 2 + \frac{1}{\sqrt{x - 4}}$ (β:2)

(γ) Δίνονται οι συναρτήσεις $f(x) = \frac{2x}{x - 1}$ και $g(x) = \sqrt{x - 1}$. Να ορίσετε τη συνάρτηση $f \circ g$ (το πεδίο ορισμού και ο τύπος). (β:2)

(δ) Να βρείτε την αντίστροφη, αν υπάρχει, για την συνάρτηση: $y = x^2 + 4x - 3$, $x \in [0, +\infty)$, καθώς και το πεδίο ορισμού της. (β:2)