**ΘΕΜΑΤΑ**

**ΓΡΑΠΤΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ 2014**

**ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΗΣ ΑΛΓΕΒΡΑΣ**

**ΘΕΜΑ 1ο**

**Α.** Αν  με , τότε για οποιαδήποτε  και , να αποδείξετε ότι:

 ΜΟΝΑΔΕΣ 15

**Β.** Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω σχέσεις με την ένδειξη Σ (Σωστό) ή Λ (Λάθος).

1. **** για κάθε 
2. ****
3. ****
4. H λογαριθμική συνάρτηση **** είναι γνησίως αύξουσα στο 
5. Η εκθετική συνάρτηση **** είναι γνησίως φθίνουσα στο  ΜΟΝΑΔΕΣ 10

**ΘΕΜΑ 2ο**

**Α.** Ένα σύστημα δύο γραμμικών εξισώσεων με αγνώστους *x* και *y* έχει μοναδική λύση, τη . Αν επιπλέον ισχύει , να αποδείξετε ότι .

ΜΟΝΑΔΕΣ 10

**Β.** Να λύσετε την εξίσωση  στο διάστημα . ΜΟΝΑΔΕΣ 15

**ΘΕΜΑ 3ο**

Δίνεται το πολυώνυμο 3ου βαθμού .

1. Αν το  έχει ρίζα τον αριθμό – 2, να βρείτε την τιμή του *α*. ΜΟΝΑΔΕΣ 5
2. Για , να λύσετε την εξίσωση . ΜΟΝΑΔΕΣ 12
3. Για , να λύσετε την ανίσωση . ΜΟΝΑΔΕΣ 8

**ΘΕΜΑ 4ο**

Δίνονται οι συναρτήσεις  και .

1. Να βρείτε το πεδίο ορισμού των συναρτήσεων *f* και *g*. ΜΟΝΑΔΕΣ 4
2. Να λύσετε την εξίσωση . ΜΟΝΑΔΕΣ 13
3. Να λύσετε την ανίσωση  ΜΟΝΑΔΕΣ 8

 Καλή επιτυχία!

 Η O

 Δ/ντρια Καθηγητής

 Αικ. Διάφα