

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ**  
**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΑΛΓΕΒΡΑ**

**Τάξη:** Γ' Λυκείου

**Εισηγητής:**

**Εξεταστική περίοδος:** Μάιος – Ιούνιος 2010

7 Ιουνίου 2010

**ΘΕΜΑ 1°**

1. Να αποδειχθεί ότι το υπόλοιπο της διαίρεσης ενός πολυωνύμου  $P(x)$  με το  $x - \rho$  είναι ίσο με την τιμή του πολυωνύμου για  $x = \rho$ . Είναι δηλαδή  $u = P(\rho)$ .

**Μονάδες 10**

2. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις, γράφοντας στην κόλλα σας τη λέξη «Σωστό» ή «Λάθος» δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση:

**α.**  $\text{συν}x = \text{συν}\theta \Leftrightarrow x = \theta + \kappa 360^\circ$  ή  $x = -\theta + \kappa 360^\circ$ ,  $\kappa \in \mathbf{Z}$

**Μονάδες 3**

**β.** Η εξίσωση  $\eta\mu x = \frac{3}{2}$  είναι αδύνατη.

**Μονάδες 3**

**γ.**  $\text{συν}(a - \beta) = \text{συν}a \cdot \text{συν}\beta - \eta\mu a \cdot \eta\mu\beta$

**Μονάδες 3**

**δ.** Το μηδενικό πολυώνυμο δεν έχει βαθμό.

**Μονάδες 3**

**ε.** Αν τα πολυώνυμα  $P(x)$  και  $Q(x)$  είναι μη μηδενικά και έχουν βαθμούς 2 και 3 αντίστοιχα, τότε το πολυώνυμο  $P(x) \cdot Q(x)$  έχει βαθμό 6.

**Μονάδες 3**

**ΘΕΜΑ 2°**

Αν  $\eta\mu a = -\frac{4}{5}$  και  $180^\circ < a < 270^\circ$ , τότε:.

1. Να βρείτε τις τιμές των υπολοίπων τριγωνομετρικών αριθμών της γωνίας  $a$ .

**Μονάδες 10**

2. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης  $A = \eta\mu 2a - 2\text{συν}2a$

**Μονάδες 15**

**ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>**

Δίνονται τα πολυώνυμα  $P(x) = x^3 - x^2 - 4x - 2$  και  $Q(x) = x^3 - x^2 - x + 1$

1. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης  $B = P(-1) + [Q(2)]^2$

**Μονάδες 6**

2. Να αποδείξετε ότι  $3P(x) - 2Q(x) = x^3 - x^2 - 10x - 8$ .

**Μονάδες 6**

3. Να λύσετε την εξίσωση:  $x^3 - x^2 - 10x - 8 = 0$ .

**Μονάδες 13**

**ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>**

1. Να υπολογίσετε τους λογαρίθμους:

**α)**  $\log_3 9$  ,      **β)**  $\log_{10} 0,001$

**Μονάδες 8**

2. Να προσδιορισθεί ο  $x$  όταν ισχύει:

**α)**  $\log_2 x = 4$  ,      **β)**  $\log_{25} x = \frac{1}{2}$

**Μονάδες 8**

3. Να αποδείξετε ότι:  $3\log_7 2 - 2\log_7 12 + \log_7 18 = 0$

**Μονάδες 9**

Ο Διευθυντής

Ο καθηγητής

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!**