

**Γραπτές Προαγωγικές Εξετάσεις**  
**Περίοδου Μαΐου – Ιουνίου 2005**  
**Στην Άλγεβρα Β' Λυκείου**

**ΘΕΜΑΤΑ**

1. Α. Να αποδειχθεί ότι το υπόλοιπο της διαίρεσης πολυωνύμου  $P(x)$  με το  $x-p$  είναι ίσο με την αριθμητική τιμή του πολυωνύμου για  $x = p$  δηλ.  $v = P(p)$  ( 10 μονάδες)
- Β. Χαρακτηρίστε Σωστό ή Λάθος τα παρακάτω:
1. Ισχύει  $\eta\mu^2\alpha = \frac{1-\sigma\upsilon\nu 2\alpha}{2}$ .
  2. Αν  $\alpha, \beta, \gamma$  διαδοχικοί όροι Γεωμετρικής προόδου τότε  $2\beta = \alpha + \gamma$
  3. Αν  $\theta > 0$  τότε  $10^{\log\theta} = \theta$
  4. Για κάθε  $x \in \mathbb{R}$   $\ln e^x = x$
  5. Η  $f(x) = 3^{-x}$  είναι γνησίως αύξουσα (3  $\times$  5 = 15 μονάδες)
2. Σε αριθμητική πρόοδο ισχύει  $\alpha_2 - \alpha_4 = -8$  και  $\alpha_3 + \alpha_6 = 30$
- i. Να βρείτε την αριθμητική πρόοδο ( 16 μονάδες)
  - ii. Υπολογίστε το  $\Sigma_{100} = ;$  ( 9 μονάδες)
- Το πολυώνυμο  $P(x) = 2x^3 - 7x^2 + \alpha x - 18$  έχει παράγοντα το  $x-2$
- i. Δείξτε ότι  $\alpha = 15$  ( 10 μονάδες)
  - ii. Να λυθεί η ανίσωση  $P(x) > 0$  ( 15 μονάδες)
4. Α. Να λυθεί η εξίσωση  $2 \cdot 4^{x+1} - 2 \cdot 2^x = 1$  ( 10 μονάδες)
- Β. Δίνεται η συνάρτηση  $f(x) = \frac{\ln(2x-1)}{\ln(x-2)}$
- i. Να βρεθεί το πεδίο ορισμού της. ( 6 μονάδες)
  - ii. Να λυθεί η εξίσωση  $f(x) = 2$  ( 9 μονάδες)