

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ**  
**ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ**  
**ΤΑΞΗ Β**

**ΜΑΘΗΜΑ: ΑΛΓΕΒΡΑ**

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>** :Α) Με την βοήθεια του τύπου  $\sin(\alpha-\beta)=\sin\alpha\cdot\cos\beta-\eta\mu\alpha\cdot\eta\mu\beta$  να αποδειχθούν οι τύποι

1.  $\sin(\alpha+\beta)=\sin\alpha\cdot\cos\beta+\eta\mu\alpha\cdot\eta\mu\beta$
2.  $\eta\mu(\alpha+\beta)=\eta\mu\alpha\cdot\cos\beta+\sin\alpha\cdot\eta\mu\beta$  ( 12 μονάδες )

B) α) Αν  $\sin\alpha=-\frac{1}{2}$  ,  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$  τότε το  $\eta\mu 2\alpha$  είναι ίσο με :

1.  $-\sqrt{3}$  2.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  3.  $-\frac{\sqrt{3}}{2}$  4.  $1-2\sin^2\alpha$  5. κανένα από τα προηγούμενα ( 6 μονάδες )

β) να λυθεί η εξίσωση  $\sin 4\chi=1$  ,  $\chi\in[0,2\pi)$  ( 7 μονάδες )

.....

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>** : Α. Ο  $5^{ο\varsigma}$  όρος μιας αριθμητικής προόδου είναι - 5 και ο  $15^{ο\varsigma}$  όρος της είναι -2 .Να βρείτε τον  $50^{ο\varsigma}$  όρο της προόδου (13 μονάδες)

B. Να χαρακτηρίσετε με σωστό (Σ) ή (Λ) τις ακόλουθες προτάσεις

- |  |   |   |
|--|---|---|
| 1. η αριθμητική πρόοδος με $n$ -οστό όρο $a_n = -2n+1$ για κάθε $n\in\mathbb{N}^*$ έχει διαφορά $\omega=2$ | Σ | Λ |
| 2. η αριθμητική πρόοδος $1, 2+\sqrt{2}, 3+2\sqrt{2}, \dots$ έχει $a_{15} = 15+14\sqrt{2}$                  | Σ | Λ |
| 3. σε κάθε αριθμητική πρόοδο για τους όρους της $a_5, a_8, a_{11}$ ισχύει η σχέση $2a_8 = a_5 + a_{11}$    | Σ | Λ |
- ( 12 μονάδες )

**ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>** : Δίνεται το πολώνυμο  $P(\chi)$  το οποίο διαιρούμενο με  $\chi-2$  δίνει υπόλοιπο 1 ,ενώ διαιρούμενο με το  $\chi+3$  δίνει υπόλοιπο - 9

α) Βρείτε το υπόλοιπο της διαίρεσης  $P(\chi):(\chi^2+\chi-6)$  (13 μονάδες)

β) Αν το πηλίκο  $\Pi(\chi)$  της παραπάνω διαίρεσης είναι  $\Pi(\chi)=\chi^2+1$  να βρείτε το πολώνυμο (12 μονάδες)

**ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>** : Α. Δίνεται η συνάρτηση :  $f(x)=\frac{\ln(2x-1)}{\ln(x-2)}$  .Να βρείτε το πεδίο ορισμού της (12 μονάδες)

B. Να βρεθεί ο  $\chi$  αν οι αριθμοί  $2\chi, \sqrt{\log(2^\chi+2)}, \log 2$  είναι διαδοχικοί όροι γεωμετρικής προόδου (13 μονάδες)