



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ Δ/ΝΣΗ ΠΡΩΤ. & ΔΕΥΤ/ΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ
ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΑΝ. ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ
10ο ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ

Σχολικό Έτος: 2017 - 2018
Εξ. Περίοδος: Μαΐου - Ιουνίου
Μάθημα: Άλγεβρα Α Λυκείου
Εισηγητές: Λόλας, Αξινιάρης

Θεσσαλονίκη, 14 / 06 / 2018

Θέματα

Θέμα Α

- [Μονάδες 15]** Αν η εξίσωση $\alpha x^2 + \beta x + \gamma = 0$, $\alpha \neq 0$, έχει δύο ρίζες πραγματικές τις x_1 και x_2 , να δείξετε ότι
 - $x_1 + x_2 = -\frac{\beta}{\alpha}$
 - $x_1 \cdot x_2 = \frac{\gamma}{\alpha}$
- [Μονάδες 10]** Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με Σωστό ή Λάθος
 - Αν ν άρτιος τότε $\sqrt[\nu]{\alpha^\nu} = \alpha$.
 - Η απόσταση δύο πραγματικών αριθμών είναι $d(\alpha, \beta) = |\beta - \alpha|$.
 - Ο αναδρομικός τύπος μίας αριθμητικής προόδου είναι $\alpha_\nu = \alpha_{\nu-1} + \nu \cdot \omega$.
 - Αν $\alpha^2 + \beta^2 = 0$ τότε $\alpha = \beta = 0$.
 - Η ανίσωση $|x| < \alpha$ έχει πάντα λύσεις τις $-\alpha < x < \alpha$.

Θέμα Β

- [Μονάδες 15]** Να λυθεί η εξίσωση

$$\frac{|2x+1|}{2} - 1 = |2x+1| - \frac{4|2x+1|+5}{3}$$

- [Μονάδες 10]** Να λυθεί η ανίσωση

$$\frac{2|x-2|-3}{4} - \frac{2-|x-2|}{3} < 1-3|x-2|$$

Θέμα Γ

- [Μονάδες 10]** Αν οι αριθμοί x , $2x+3$, $2x+7$ είναι διαδοχικοί όροι αριθμητικής προόδου, να βρείτε το x .
- Για $x=1$
 - [Μονάδες 10]** Αν ο $2x+7$ είναι ο δέκατος όρος της αριθμητικής προόδου του προηγούμενου ερωτήματος, να βρείτε την διαφορά ω και τον πρώτο όρο α_1 της αριθμητικής προόδου.
 - [Μονάδες 5]** Να υπολογίσετε το άθροισμα των 40 πρώτων όρων της αριθμητικής προόδου.

Θέμα Δ

Δίνεται η εξίσωση: $x^2 - (2\lambda - 1)x + 1 = 0$, $\lambda \in \mathbb{R}$.

1. **[Μονάδες 5]** Να δείξετε ότι η διακρίνουσα της εξίσωσης είναι $\Delta = 4\lambda^2 - 4\lambda - 3$.
2. **[Μονάδες 10]** Να βρείτε τις τιμές του $\lambda \in \mathbb{R}$ ώστε η εξίσωση να έχει δύο ρίζες πραγματικές και άνισες.
3. **[Μονάδες 10]** Αν x_1 και x_2 είναι οι ρίζες της εξίσωσης, να βρείτε τις τιμές του $\lambda \in \mathbb{R}$ ώστε να ισχύει

$$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} < 1$$

Καλή επιτυχία

Ο Δ/ντης

Οι εισηγητές

1. Λόλας Κωνσταντίνος

2. Αξινιάρης Βασίλης

Παπαδημητρίου Χρήστος

Οδηγίες

1. Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα
2. Μην ξεχάσετε να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας σε κάθε φύλλο που σας δώσουν.
3. Όλες οι απαντήσεις να δωθούν στο φύλλο απαντήσεων. Οτιδήποτε γραφτεί στη σελίδα με τα θέματα δεν θα ληφθεί υπόψη.
4. Τα Σωστό - Λάθος δεν χρειάζονται αιτιολόγηση.