



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

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

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