

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ-ΙΟΥΝΙΟΥ ΣΤΗΝ
ΑΛΓΕΒΡΑ

ΘΕΜΑ 1^ο

A. Δίνεται η εξίσωση $\alpha\chi^2 + \beta\chi + \gamma = 0$, $\alpha \neq 0$.

i) Να γράψετε τον τύπο της διακρίνουσας και τον τύπο των ριζών της.

(4 Μονάδες)

ii) Πότε η εξίσωση έχει μια διπλή πραγματική ρίζα ; Πότε δεν έχει πραγματικές ρίζες ;

(4 Μονάδες)

B. Δίνεται το τριώνυμο $\alpha\chi^2 + \beta\chi + \gamma$, $\alpha \neq 0$.

i) Αν η διακρίνουσα του $\Delta = 0$, ποια μορφή παίρνει το τριώνυμο; (2 Μονάδες)

ii) Αν η διακρίνουσα του $\Delta < 0$, ποια μορφή παίρνει το τριώνυμο; (2 Μονάδες)

iii) Αν $\alpha < 0$ να αναφέρετε την μονοτονία του τριωνύμου και το ακρότατο του.

Αν επιθυμείτε μπορείτε να παρουσιάσετε την απάντησή σας με κατάλληλο πίνακα..)

(4 Μονάδες)

Γ. Αν χ_1, χ_2 είναι οι ρίζες του τριωνύμου $\alpha\chi^2 + \beta\chi + \gamma$, $\alpha \neq 0$ να αποδείξετε ότι $S = -\frac{\beta}{\alpha}$ και

$P = \frac{\gamma}{\alpha}$, όπου $S = \chi_1 + \chi_2$ και $P = \chi_1 \cdot \chi_2$. (10 Μονάδες)

ΘΕΜΑ 2^ο

A. Να λυθεί η εξίσωση : $3 \cdot |x-1| - 5 = 5 \cdot |x-1| - 11$. (10 Μονάδες)

B. Να λυθεί η ανίσωση: $2 \cdot |x| - 4 < 4 \cdot |x| - 10$. (10 Μονάδες)

Γ. Να λυθεί το σύστημα : $\begin{cases} 3 \cdot |x-1| - 5 = 5 \cdot |x-1| - 11 \\ 2 \cdot |x| - 4 < 4 \cdot |x| - 10 \end{cases}$ (5 Μονάδες)

ΘΕΜΑ 3^ο

A. Να αποδείξετε ότι: $\frac{1}{\sqrt{12} - \sqrt{10}} + \frac{1}{\sqrt{12} + \sqrt{10}} = 2\sqrt{3}$ (10 Μονάδες)

B. Να αποδείξετε ότι : α) $\sqrt[4]{3^2} \cdot \sqrt[3]{3} = \sqrt[6]{3^5}$ (7 Μονάδες)

β) $\sqrt[3]{25^2} : \sqrt[4]{5} = 5 \cdot \sqrt[12]{5}$ (8 Μονάδες)

ΘΕΜΑ 4^ο

Έστω το τριώνυμο $(\lambda-1) \cdot \chi^2 + (\lambda-4) \cdot \chi + 1$, $\lambda \neq 1$. α) Να αποδείξετε ότι το τριώνυμο είναι θετικό για κάθε $\chi \in R$ όταν $2 < \lambda < 10$. (7 Μονάδες)

β) Να βρεθούν οι τιμές του λ για να έχει το τριώνυμο δύο ρίζες θετικές. (6 Μονάδες)

γ) Να βρεθεί ο λ για να ισχύει: $2(\chi_1 + \chi_2) = 5\chi_1 \cdot \chi_2$ όπου χ_1, χ_2 είναι οι ρίζες του τριωνύμου. (6 Μονάδες)

δ) Μπορεί να έχει ρίζες αντίθετες το τριώνυμο; Τεκμηριώστε την απάντησή σας. (6 Μονάδες)

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ : ΘΕΜΑ 1^ο : το πλήθος των ερωτημάτων κρίνεται μεγάλο

ΘΕΜΑ 4^ο β) η ερώτηση αυτή ανάγεται στην άσκηση 1 σελίδας 125 του σχολικού βιβλίου η οποία σύμφωνα με τις οδηγίες του Π.Ι.(τεύχος Β οδηγίες διδασκαλίες 03-04 σελ.110) δεν διδάσκεται

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

copyright © 2005- 2006

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

copyright © 2005- 2006



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

copyright © 2005- 2006

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

copyright © 2005- 2006