

Διαγώνισμα Άλγεβρα Α' Λυκείου

Επιμέλεια Θεμάτων

Φρόσω Ζαχαριουδάκη.

Ζήτημα 1^ο

A. Να δώσετε τους ορισμούς : i) άρτιας , ii) συνάρτησης

B. Απαντήστε αν είναι σωστές ή λάθος οι παρακάτω προτάσεις και να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας:

1. Αν η εξίσωση $x^2 - a^2x + 3 = 0$, έχει ρίζα τον αριθμό 3 τότε το a ισούται με 2 ή -2
2. Η εξίσωση $3x^2 - (\lambda + 1)x - 2 = 0$ έχει ρίζες αντίθετες για $\lambda = -1$
3. Η εξίσωση $x^2 + 2000x + \lambda^2 + 2\lambda + 2 = 0$ έχει ρίζες αντίστροφες για $\lambda = -1$

Ζήτημα 2^ο

A. Αν x_1, x_2 είναι ρίζες της εξίσωσης $x^2 - 7x + 6 = 0$ τότε να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης : $B = x_1^2 + x_2^2 + x_1x_2$

B. Να βρεθεί ο αριθμός χ έτσι ώστε η απόσταση των σημείων $A(\chi, -4)$, $B(5, -1)$ να είναι $\sqrt{13}$.

Ζήτημα 3^ο

Έστω το τριώνυμο $f(x) = -3x^2 + 11x + 4$.

α. Να αναλύσετε το τριώνυμο $f(x)$ σε γινόμενο.

β. Να απλοποιήσετε την παράσταση: $K(x) = \frac{f(x)}{x(x-8)+16}$.

γ. Να βρείτε για ποιες τιμές του x ισχύει: $K(x) \leq 1$.

Ζήτημα 4^ο

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \frac{\sqrt{25-x^2}}{|x-1|-a}$

α) Να αποδείξετε ότι $a=4$ εάν $f(3) = -2$

β) Να βρεθεί το πεδίο ορισμού της συνάρτησης

γ) Να λύσετε την εξίσωση $x^4 + x^2 + f(3) = 0$

ΕΞΥΛΗΞΗ