

ΘΕΜΑ Α.

A1. Να αποδείξετε ότι $|a \cdot \beta| = |a| \cdot |\beta|$, για κάθε $a, \beta \in \mathbb{R}$.
(Μον. 10)

A2. Να χαρακτηρίσετε ως “Σωστό” ή “Λάθος” τις παρακάτω προτάσεις:

α) $\sqrt{a^2} = a$, για κάθε $a \in \mathbb{R}$

β) $\sqrt[n]{a} + \sqrt[n]{\beta} = \sqrt[n]{a+\beta}$, για κάθε $a \geq 0$ και $\beta \geq 0$

γ) $(a+\beta)^2 = a^2 + \beta^2$, για οποιουσδήποτε a, β πραγματικούς αριθμούς.

δ) Η εξίσωση $0 \cdot x = 0$ είναι αόριστη.

ε) Οι ευθείες ε_1 , ε_2 με εξισώσεις $y = 0,5x + 2012$ και $y = \frac{1}{2}x + 2013$
αντιστοίχως , είναι παράλληλες

(Μον. 10)

A3. Τι ονομάζεται γεωμετρική πρόοδος ;

(Μον. 5)

ΘΕΜΑ Β.

B1. Να λυθεί η εξίσωση $2\omega^2 - 3\omega - 9 = 0$
(Μον. 12)

B2. Να βρεθούν οι τιμές του x ώστε
 $2 \cdot (2x - 1)^2 - 3 \cdot |2x - 1| - 9 = 0$
(Μον. 13)

ΘΕΜΑ Γ.

Γ1. Να βρεθεί το πλήθος των πραγματικών ριζών των παρακάτω εξισώσεων

:

α) $3x^2 - 7x + 5 = 0$

β) $x^2 + 5x - 10 = 0$

γ) $-4x^2 + 12x - 9 = 0$

(Μον. 12)

Γ2. Δίνεται η εξίσωση

$$x^2 - 4x + |k - 1| = 0$$

α) Να βρεθούν οι τιμές του k για τις οποίες η εξίσωση έχει δύο ρίζες x_1 , x_2
πραγματικές και άνισες.

(Μον. 7)

β) Αν $S = x_1 + x_2$ και $P = x_1 \cdot x_2$ είναι το άθροισμα και το γινόμενο αντιστοίχως
των ριζών του (α) ερωτήματος, να βρεθούν οι τιμές του k, ώστε $S + P > 6$.

(Μον. 6)

ΘΕΜΑ Δ.

Δ1. Να λυθεί η ανίσωση $2x^2 - x - 1225 > 0$
(Δίνεται ότι $\sqrt{9801} = 99$)

(Μον. 7)

Δ2. Δίνεται η αριθμητική πρόοδος 1, 5, 9, 13, ...

α) Να βρεθεί ο 51ος όρος της α.π.

(Μον. 7)

β) Να υπολογίσετε το άθροισμα $1+5+9+\dots+201$

(Μον. 6)

γ) Να βρεθεί η μικρότερη τιμή του φυσικού αριθμού n , για την οποία ισχύει ότι
 $a_1 + a_2 + \dots + a_n > 1225$

(Μον. 5)

(Να απαντήσετε και στα τέσσερα θέματα)

Καλή Επιτυχία

Ο Δ/ντης

Οι εισηγητές