

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ
ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΗΣ ΑΛΓΕΒΡΑΣ - ΤΑΞΗ A

ΘΕΜΑ Α.

- A1. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως “Σωστές” ή “Λάθος”
- α) Οι αριθμοί 1, 2, 4, 7, 11, 16, 22, ... αποτελούν διαδοχικούς όρους αριθμητικής προόδου.
- β) Ο αριθμός -3 είναι ρίζα της εξίσωσης $2x^2 - 5x - 33 = 0$.
- γ) Ισχύει ότι $\sqrt{1225} = -35$.
- δ) Είναι $|x^2 + y^2 + 2014| = x^2 + y^2 + 2014$ για οποιουσδήποτε πραγματικούς αριθμούς x, y.
- ε) Η εξίσωση $(2^3 - 8)x = 2014^0 - 1$ είναι ταυτότητα.
- (Μονάδες 10)
- A2. Να αποδείξετε ότι $|a \cdot \beta| = |a| \cdot |\beta|$, για οποιουσδήποτε πραγματικούς αριθμούς α, β.
- (Μονάδες 15)

ΘΕΜΑ Β

Δίνεται η παράσταση: $A = \sqrt{x^2 + 4} - \sqrt{x - 4}$

α) Για ποιες τιμές του x ορίζεται η παράσταση A;
Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας και να γράψετε το σύνολο των δυνατών τιμών του x σε μορφή διαστήματος.

(Μονάδες 12)

β) Αν $x = 4$, να αποδείξετε ότι: $A^2 - A = 2 \cdot (10 - \sqrt{5})$

(Μονάδες 13)

ΘΕΜΑ Γ.

- Γ1. Να βρείτε τις ρίζες της εξίσωσης $x^2 - 8x + 15 = 0$
- (Μονάδες 10)
- Γ2. Να λύσετε την ανίσωση $x^2 + 15 \leq 8x$
- (Μονάδες 10)
- Γ3. Να συγκρίνετε τους αριθμούς $\alpha = (4,2014)^2 - 8 \cdot 4,2014 + 15$ και $\beta = (2,014)^2 - 8 \cdot 2,014 + 15$ αιτιολογώντας την απάντησή σας.

(Μονάδες 5)

ΘΕΜΑ Δ

α) Να λύσετε την ανίσωση: $|x - 3| \leq 5$.

(Μονάδες 7)

β) Να απεικονίσετε το σύνολο των λύσεων της ανίσωσης αυτής πάνω στον άξονα των πραγματικών αριθμών και να ερμηνεύσετε το αποτέλεσμα, με βάση τη γεωμετρική σημασία της παράστασης $|x - 3|$ (Μονάδες 5)

γ) Να βρείτε όλους τους ακέραιους αριθμούς x που ικανοποιούν την ανίσωση

$$|x - 3| \leq 5$$

(Μονάδες 5)

δ) Να βρείτε το πλήθος των ακέραιων αριθμών x που ικανοποιούν την ανίσωση

$$||x| - 3| \leq 5$$

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(Μονάδες 8)