



ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΑΡΙΔΑΙΑΣ

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Α' ΛΥΚΕΙΟΥ-ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

ΑΛΓΕΒΡΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 17/06/2024

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΘΕΜΑ 1

A1. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως Σ αν είναι σωστές ή Λ αν είναι λάθος.

- α. Η γραφική παράσταση μιας συνάρτησης f έχει το πολύ ένα κοινό σημείο με τον άξονα $y'y$.
- β. Το τριώνυμο $ax^2 + bx + \gamma$, $a \neq 0$ γίνεται μηδέν, όταν η τιμή του x είναι κάποια από τις ρίζες του τριωνύμου.
- γ. Η εξίσωση $x^v = \alpha$, με $\alpha < 0$ και v άρτιο φυσικό αριθμό, είναι αδύνατη.
- δ. Για κάθε $\alpha, \beta, \gamma, \delta \in \mathbb{R}$ ισχύει: $\alpha + \gamma = \beta + \delta \Rightarrow (\alpha = \beta \text{ και } \gamma = \delta)$
- ε. Για κάθε $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$ ισχύει $|\alpha + \beta| = |\alpha| + |\beta|$.

(Μονάδες 10)

A2. Να αποδειχθεί η παρακάτω πρόταση: «Τρεις αριθμοί α, β, γ είναι διαδοχικοί όροι αριθμητικής προόδου, αν και μόνο αν ισχύει $\beta = \frac{\alpha + \gamma}{2}$ »

(Μονάδες 15)

ΘΕΜΑ 2

α) Να λύσετε την εξίσωση $|x - 2| = 3$.

(Μονάδες 10)

β) Να σχηματίσετε εξίσωση δευτέρου βαθμού με ρίζες, τις ρίζες της εξίσωσης του α) ερωτήματος.

(Μονάδες 15)

ΘΕΜΑ 3

Δίνεται η παραμετρική εξίσωση $x^2 - \lambda x - 1 = 0$, $\lambda \in \mathbb{R}$.

α) Να δείξετε ότι έχει πραγματικές και άνισες λύσεις για κάθε $\lambda \in \mathbb{R}$.

(Μονάδες 6)

β) Να βρεθούν τα S , P ως συνάρτηση του πραγματικού λ .

(Μονάδες 4)

γ) Για $\lambda = 1$,

ι) να βρεθούν οι λύσεις της εξίσωσης x_1, x_2 .

(Μονάδες 10)

ii) Είναι οι x_1, x_2 αντίστροφοι αριθμοί; Αιτιολογήστε την απάντησή σας.

(Μονάδες 5)

ΘΕΜΑ 4

α) Θεωρούμε την εξίσωση $x^2 + 2x + 3 = \alpha$, με παράμετρο $\alpha \in \mathbb{R}$.

i. Να βρείτε για ποιες τιμές του α η εξίσωση $x^2 + 2x + 3 = \alpha$ έχει δύο πραγματικές και άνισες ρίζες.

(Μονάδες 6)

ii. Να βρείτε την τιμή του α ώστε η εξίσωση να έχει μια διπλή ρίζα, την οποία και να προσδιορίσετε.

(Μονάδες 6)

β) Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = x^2 + 2x + 3$, $x \in \mathbb{R}$.

i. Να αποδείξετε ότι $f(x) \geq 2$ για κάθε $x \in \mathbb{R}$.

(Μονάδες 7)

ii. Να λύσετε την ανίσωση $\sqrt{f(x)} - 2 \leq 2$.

(Μονάδες 6)

Καλή επιτυχία!

Ενδεικτικές Λύσεις

ΘΕΜΑ 1

A1. α. Σ β. Σ γ. Σ δ. Λ ε. Λ

A2. Αν πάρουμε τρεις διαδοχικούς όρους α, β, γ μιας Α.Π με διαφορά ω τότε ισχύει :

$$\beta - \alpha = \omega \text{ και } \gamma - \beta = \omega, \text{ επομένως } \beta - \alpha = \gamma - \beta \text{ ή } \beta = \frac{\alpha + \gamma}{2}$$

ΘΕΜΑ 2 (36890)

Θέμα 3

Δίνεται η παραμετρική εξίσωση $x^2 - \lambda x - 1 = 0$, $\lambda \in \mathbb{R}$.

α) $\Delta = \lambda^2 + 4 > 0$

β) $S = \lambda$, $P = -1$

γ) ι) $\Delta = 5$, $x_1 = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$, $x_2 = \frac{1 - \sqrt{5}}{2}$

ιι) Όχι γιατί $P = -1$

Θέμα 4 (33855)



ΕΠΙΧΡΗΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ-ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 17/06/2024

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΘΕΜΑ 1

A1. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως Σ αν είναι σωστές ή Λ αν είναι λάθος.

- α. Σε κάθε ισοσκελές τρίγωνο, οι προσκείμενες στη βάση γωνίες είναι ίσες.
- β. Δυο χορδές ενός κύκλου είναι ίσες αν και μόνον αν τα αποστήματα τους είναι ίσα.
- γ. Το άθροισμα των γωνιών κάθε τριγώνου είναι 2 ορθές.
- δ. Ένα ορθογώνιο είναι τετράγωνο, αν οι διαγώνιες του είναι κάθετες.
- ε. Αν δυο παράλληλες τέμνονται από τρίτη ευθεία, σχηματίζουν τις εντός και επι τα αυτά γωνίες ίσες.

(Μονάδες 10)

A2. Να αποδείξετε ότι αν το ΑΒΓΔ είναι ισοσκελές τραπέζιο, τότε οι διαγώνιες του ΑΓ, ΒΔ είναι ίσες.

(Μονάδες 15)

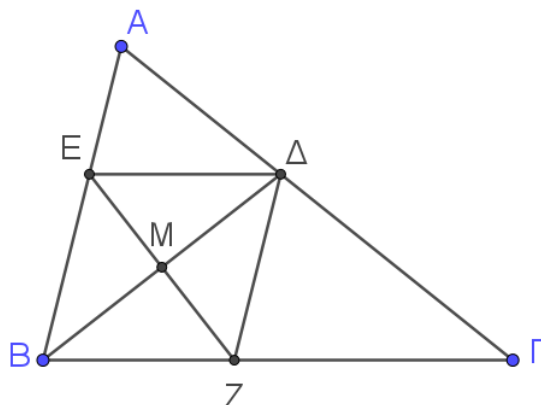
ΘΕΜΑ 2 (36086)

Θεωρούμε ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ ($\hat{A} = 90^\circ$) με γωνία $\hat{B} = 2\hat{\Gamma}$ και το μέσο Μ της πλευράς του ΒΓ.

- α) Να υπολογίσετε τις γωνίες \hat{B} και $\hat{\Gamma}$ του τριγώνου ΑΒΓ. (Μονάδες 8)
- β) Να δείξετε ότι το τρίγωνο ΑΜΓ είναι ισοσκελές. (Μονάδες 8)
- γ) Να υπολογίσετε τη γωνία $\hat{A}\hat{M}\hat{\Gamma}$. (Μονάδες 9)

ΘΕΜΑ 3

Στο παρακάτω τρίγωνο $AB\Gamma$, η $B\Delta$ είναι διχοτόμος της γωνίας B και το M είναι το μέσο της $B\Delta$. Από το Δ έχουμε φέρει ΔE παράλληλη στη $B\Gamma$. Αν η EM τέμνει την $B\Gamma$ στο Z , να αποδείξετε ότι :



- α) Τα τρίγωνα $ME\Delta$ και MBZ είναι ίσα. (Μονάδες 15)
- β) Το τετράπλευρο $EBZ\Delta$ είναι ρόμβος. (Μονάδες 10)

ΘΕΜΑ 4 (13856)

Σε τρίγωνο ΔEZ , φέρουμε τη διάμεσο ΔM και στην προέκτασή της προς το μέρος του M παίρνουμε σημείο Θ έτσι ώστε $\Delta M = M\Theta$. Προεκτείνουμε την πλευρά EZ προς το E κατά τμήμα $EA = EZ$ και προς το Z κατά τμήμα $Z\Gamma = EZ$.

- α) Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα ΔAM και $\Theta M\Gamma$ είναι ίσα. (Μονάδες 8)
- β) Να αποδείξετε ότι το τετράπλευρο $\Theta A\Delta\Gamma$ είναι παραλληλόγραμμο. (Μονάδες 8)
- γ) Στο σχήμα της άσκησης που κατασκεύασε στο τετράδιό του ο Γιάννης είναι $A\Delta = 12$. Πόσο θα είναι το μήκος της διαμέσου EH του τριγώνου ΔEZ στο σχήμα του Γιάννη; (Μονάδες 9)

Καλή επιτυχία και Καλό Καλοκαίρι!