

ΤΕΛΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ ΤΗΣ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΘΕΜΑΤΑ

Θέμα 1°

A. Αν ένα τραπέζιο είναι ισοσκελές τότε:

α. Οι γωνίες που πρόσκεινται σε μία βάση είναι ίσες Μονάδες 8

β. Οι διαγώνιοί του είναι ίσες. Μονάδες 7

B. Χαρακτηρίστε τις παρακάτω προτάσεις σαν Σωστές (Σ) ή Λάθος (Λ):

α. Το σημείο τομής των διαμέσων ενός τριγώνου ABΓ ισαπέχει από τις πλευρές του.

β. Το άθροισμα των εξωτερικών γωνιών ενός τριγώνου είναι 360° .

γ. Δύο διαδοχικές γωνίες ενός παραλληλογράμμου είναι οξείες.

δ. Κάθε παραλληλόγραμμο που μια γωνία του είναι ορθή είναι τετράγωνο.

Μονάδες 10

Θέμα 2°

Δίνεται τρίγωνο ABΓ με $AB < AG$ και $\hat{B} > 90^\circ$.

Προεκτείνω τη ΓΑ και παίρνω $A\Delta = AB$ και τη ΒΑ και παίρνω $AE = AG$. Αν η ΕΔ προεκτείνόμενη τέμνει την προέκτασή της ΓΒ στο Κ, τότε να δείξετε ότι:

A. $\hat{AB}\Gamma = \hat{A}\Delta E$ Μονάδες 12

B. $\hat{K}\Gamma\Delta = \hat{K}B E$ Μονάδες 13

Θέμα 3°

Έστω ABΓ ορθογώνιο τρίγωνο ($\hat{A} = 90^\circ$) με $\hat{B} = 60^\circ$.

Έστω Βx διχοτόμος της γωνίας Β και η $\Gamma\Delta \perp Bx$ (Δ σημείο της Βx), να δείξετε:

A. $AB = \Gamma\Delta$

B. ΟΑΔ ισοσκελές (Ο το σημείο τομής των ΑΓ και Βx)

Γ. ABΓΔ ισοσκελές τραπέζιο.

Θέμα 4°

Σε παραλληλόγραμμο ABΓΔ είναι $\hat{A} = 120^\circ$ και η διχοτόμος της γωνίας Δ τέμνει την ΑΒ στο μέσον Ε της ΑΒ. Να δείξετε ότι:

A. $AB = 2A\Delta$ Μονάδες 6

B. $\Delta E = 2AZ$ (όπου ΑΖ η κάθετη στη ΓΔ) Μονάδες 6

Γ. Αν Μ μέσο της ΓΔ δείξετε ότι το $\hat{A}\Delta M$ είναι ισόπλευρο Μονάδες 6

Δ. $\widehat{\Delta A\Gamma} = 90^\circ$ Μονάδες 7

Εξεταζόμενη ύλη ανά θέμα

Θέμα 1ο (θεωρία) Ερωτήσεις κλειστού τύπου από διάφορα κεφάλαια

Απόδειξη: Ιδιότητες ισοσκελούς τραπέζιου

Θέμα 2ο Αποδείξεις που στηρίζονται στη σύγκριση τριγώνων

Θέμα 3ο Ιδιότητες ορθογωνίων τριγώνων, σύγκριση τριγώνων και ισοσκελές τραπέζιο

Θέμα 4ο Παραλληλόγραμμο - Λογισμός γωνιών και παραλλήλων ευθειών - Ιδιότητα ορθογωνίων τριγώνων

ΤΕΛΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ ΤΗΣ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΘΕΜΑΤΑ

Θέμα 1°

- A. Να αποδείξετε ότι η διάμεσος ορθογωνίου τριγώνου που φέρνουμε από την κορυφή της ορθής γωνίας είναι ίση με το μισό της υποτεινύσας. Μονάδες 10
- B. Ποια γωνία λέγεται επίκεντρη, ποια εγγεγραμμένη και ποια η σχέση μεταξύ τους όταν βαίνουν στο ίδιο τόξο; Μονάδες 7
- Γ. Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία των παρακάτω πινάκων:

Αν σε κυρτό τετράπλευρο οι διαγώνιοί του:		Είδος του τετραπλεύρου
A. τέμνονται κάθετα στο μέσον τους	ΕΙΝΑΙ	α. παραλληλόγραμμο
B. τέμνονται κάθετα στο μέσον τους και είναι ίσες		β. ορθογώνιο
Γ. τέμνονται στο μέσον τους		γ. τετράγωνο
Δ. τέμνονται στο μέσον τους και είναι ίσες		δ. ρόμβος
		ε. τραπέζιο
		Μονάδες 8

Θέμα 2°

Δίνεται τρίγωνο ABΓ με $AB < AG$ και στις προεκτάσεις των BA, ΓA παίρνουμε σημεία Δ, E αντίστοιχα έτσι ώστε $AD = AG$ και $AE = AB$. Αν οι ευθείες ΔE και ΓB τέμνονται στο M, να δείξετε ότι:

- A. τα τρίγωνα MBD και MEG είναι ίσα Μονάδες 9
- B. η MA είναι διχοτόμος της γωνίας M Μονάδες 8
- Γ. η MA είναι μεσοκάθετος του BE. Μονάδες 8

Θέμα 3°

Δίνεται ισόπλευρο τρίγωνο ABΓ και τα σημεία Δ, E πάνω στις πλευρές AB, ΓA αντίστοιχα ώστε $AD = GE$. Αν οι BE, ΓΔ τέμνονται στο O, να δείξετε ότι:

- A. οι γωνίες ΓBE, AGΔ είναι ίσες Μονάδες 12
- B. $\widehat{BOΓ} = 120^\circ$ Μονάδες 13

Θέμα 4°

Δίνεται τραπέζιο ABΓΔ με βάσεις AB, ΓΔ. Αν οι διαγώνιες AG, BΔ τέμνονται κάθετα σ' ένα σημείο O και M, N είναι τα μέσα των βάσεών του AB, ΓΔ αντίστοιχα, να δείξετε ότι:

- A. Τα σημεία M, O, N είναι συνευθειακά. Μονάδες 8
- B. Αν ΚΛ είναι η διάμεσος του τραπέζιου ABΓΔ τότε $MN = ΚΛ$ και το ΜΛΝΚ είναι ορθογώνιο. Μονάδες 10
- Γ. Αν Ζ, Η είναι τα μέσα των διαγωνίων BΔ, AG αντίστοιχα τότε το ΜΗΝΖ είναι παραλληλόγραμμο. Μονάδες 7

Εξεταζόμενη ύλη ανά θέμα

- Θέμα 1ο (θεωρία) **Απόδειξη:** Ιδιότητα ορθογωνίων τριγώνων
 Ορισμοί και σχέση επίκεντρης και εγγεγραμμένης γωνίας
 Ερωτήσεις κλειστού τύπου για είδη τετραπλεύρων (αντιστοίχιση)
- Θέμα 2ο Αποδείξεις που στηρίζονται στη σύγκριση τριγώνων - Μεσοκάθετος
- Θέμα 3ο Λογισμός γωνιών σε τρίγωνα
- Θέμα 4ο Ιδιότητες παραλληλογράμμων, ορθογωνίων και τραπέζιων