



2024 | Απρίλιος | Φάση 3 | Διαγωνίσματα Επανάληψης

ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

Α' Γενικού Λυκείου

Πέμπτη 9 Μαΐου 2024 | Διάρκεια Εξέτασης: 2 ώρες

ΘΕΜΑΤΑ

ΘΕΜΑ Α

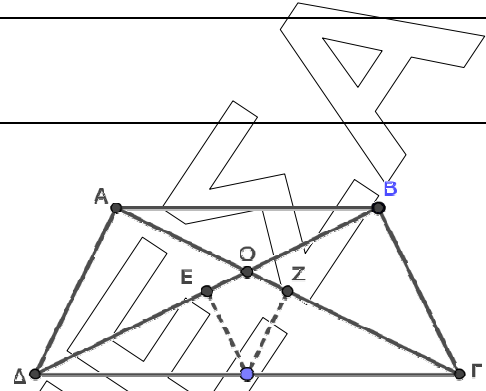
- A1.** Να αποδείξετε ότι κάθε εξωτερική γωνία τριγώνου είναι ίση με το άθροισμα των δύο απέναντι εσωτερικών γωνιών του τριγώνου.
(Μονάδες 10)
- A2.** Τι ονομάζουμε ορθόκεντρο ενός τριγώνου.
(Μονάδες 5)
- A3.** Να χαρακτηρίσετε ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ) τις παρακάτω προτάσεις:
- i. Οι οξείες γωνίες ενός ορθογώνιου τριγώνου είναι συμπληρωματικές.
 - ii. Το άθροισμα των εξωτερικών γωνιών κυρτού n -γώνου είναι $2n-4$ ορθές.
 - iii. Ένας ρόμβος με μία ορθή γωνία είναι τετράγωνο.
 - iv. Η διάμεσος του τραπέζιου είναι παράλληλη προς τις βάσεις του και ίση με το ημιδιαφορά τους.
 - v. Αν δύο πλάγια τμήματα είναι άνισα, τότε και οι αποστάσεις των ιχνών τους από το ίχνος της καθέτου είναι ομοιοτρόπως άνισες.
- (Μονάδες 2x5)



2024 | Απρίλιος | Φάση 3 | Διαγωνίσματα Επανάληψης

ΘΕΜΑ Β

Δίνεται ισοσκελές τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ ($AB \parallel \Delta\Gamma$) και O το σημείο τομής των διαγωνίων του. Η $ΑΓ$ είναι κάθετη στην $ΑΔ$ και η $ΒΔ$ είναι κάθετη στην $ΒΓ$. Θεωρούμε τα μέσα M , E και Z των $\Gamma\Delta$, $ΒΔ$ και $ΑΓ$ αντίστοιχα. Να αποδείξετε ότι:



B1. $ME = MZ$.

(Μονάδες 5)

B2. Η MZ είναι κάθετη στην $ΑΓ$.

(Μονάδες 5)

B3. Τα τρίγωνα $MΔE$ και $MZΓ$ είναι ίσα.

(Μονάδες 5)

B4. Το τρίγωνο $ΟΔΓ$ είναι Ισοσκελές.

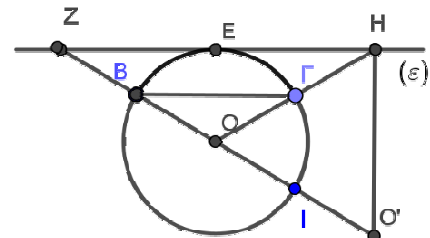
(Μονάδες 5)

B5. Η $ΟΜ$ είναι μεσοκάθετος του $ΑΒ$.

(Μονάδες 5)

ΘΕΜΑ Γ

Θεωρούμε κύκλο (O, ρ) και E το μέσο του τόξου του $ΒΓ$. Μια ευθεία (ϵ) εφάπτεται στον κύκλο στο E . Οι προεκτάσεις των $ΟΒ$, $ΟΓ$ (προς το B και το Γ αντίστοιχα) τέμνουν την ευθεία (ϵ) στα σημεία Z και H αντίστοιχα.



Γ1. Να αποδείξετε ότι:

i. $B\Gamma \parallel (\epsilon)$

(Μονάδες 6)

ii. $OZ = OH$

(Μονάδες 7)



2024 | Απρίλιος | Φάση 3 | Διαγωνίσματα Επανάληψης

Γ2. Αν το σημείο B είναι το μέσο του OZ

i. Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου ZOH.

(Μονάδες 6)

ii. Αν I το αντιδιαμετρικό σημείο του B και O' το συμμετρικό το O ως προς I να βρεθεί το είδος του τριγώνου ZHO'

(Μονάδες 6)

ΘΕΜΑ Δ

Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ABΓ με $AB = AG$ και το ύψος του AM. Φέρουμε MΔ κάθετη στην AG και θεωρούμε H το μέσο του τμήματος MΔ. Από το H φέρουμε παράλληλη στη BG η οποία τέμνει τις AM και AG στα σημεία K και Z αντίστοιχα.

Να αποδείξετε ότι:

Δ1. $HZ = \frac{BG}{4}$

(Μονάδες 9)

Δ2. $MZ \parallel BΔ$

(Μονάδες 8)

Δ3. Η ευθεία AH είναι κάθετη στη BΔ.

(Μονάδες 8)

