

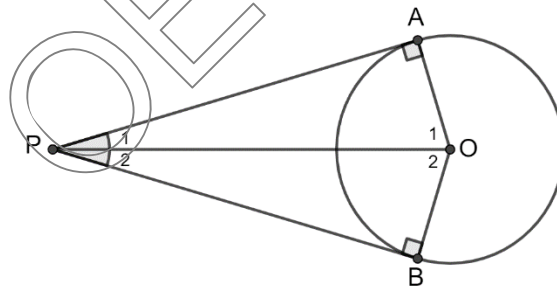
ΤΑΞΗ: Α΄ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΜΑΘΗΜΑ: ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

Ημερομηνία: Σάββατο 21 Ιανουαρίου 2023
Διάρκεια Εξέτασης: 2 ώρες

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

- A1.** Με βάση το παρακάτω σχήμα, να αποδείξετε ότι τα εφαπτόμενα τμήματα κύκλου, που άγονται από σημείο εκτός αυτού είναι ίσα μεταξύ τους.



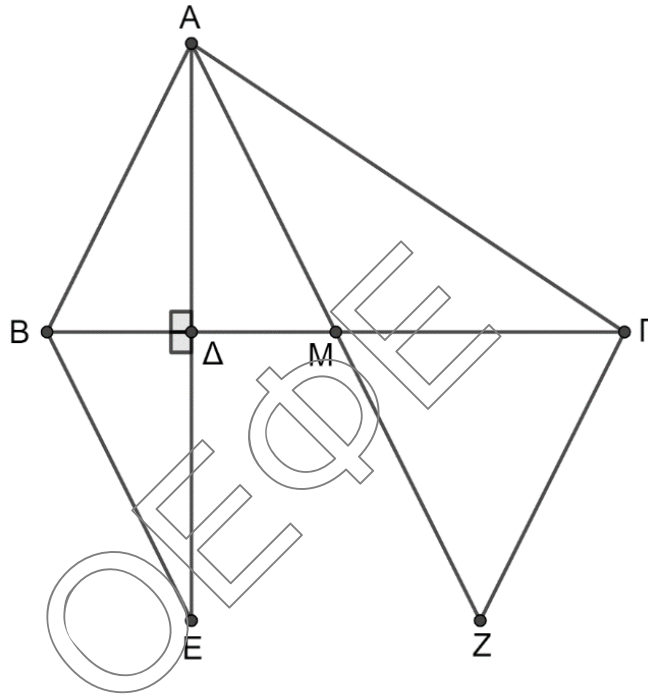
Μονάδες 15

- A2.** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιο σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή ή **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.
- α)** Δύο ίσα τρίγωνα έχουν τις πλευρές τους και τις γωνίες τους ίσες μία προς μία.
 - β)** Κάθε εξωτερική γωνία ενός τριγώνου είναι μικρότερη από καθεμία από τις απέναντι γωνίες του τριγώνου.
 - γ)** Κάθε τρίγωνο έχει το πολύ μία γωνία ορθή ή αμβλεία.
 - δ)** Μία ευθεία και ένας κύκλος έχουν το πολύ ένα κοινό σημείο.
 - ε)** Η διάκεντρος δύο τεμνόμενων κύκλων είναι μεσοκάθετος της κοινής χορδής τους.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

Στο παρακάτω τρίγωνο $AB\Gamma$ προεκτείνουμε το ύψος $A\Delta$ κατά ίσο τμήμα ΔE και την διάμεσο AM κατά ίσο τμήμα MZ .



Να δείξετε ότι:

B1. Τα τρίγωνα $AB\Delta$ και $EB\Delta$ είναι ίσα.

Μονάδες 10

B2. Τα τρίγωνα ABM και $Z\Gamma M$ είναι ίσα.

Μονάδες 10

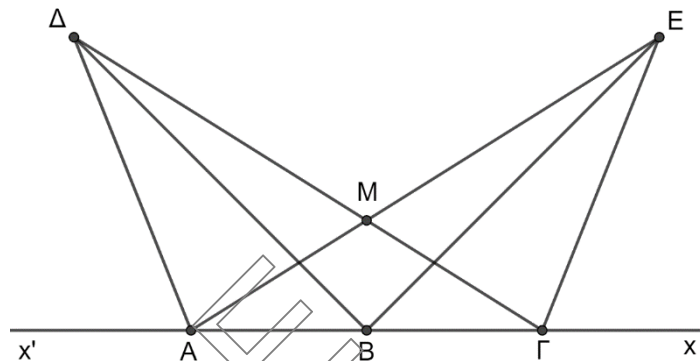
B3. $BE = \Gamma Z$

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Γ

Δίνεται το παρακάτω σχήμα για το οποίο ισχύουν οι σχέσεις:

- $AB = BΓ$
- $AΔ = ΓΕ$
- $BΔ = BE$



Να δείξετε ότι:

Γ1. Τα τρίγωνα $AΔB$ και $ΓΕB$ είναι ίσα.

Μονάδες 7

Γ2. Τα τρίγωνα $AΔΓ$ και $ΓΕA$ είναι ίσα.

Μονάδες 7

Γ3. Το τρίγωνο $AMΓ$ είναι ισοσκελές.

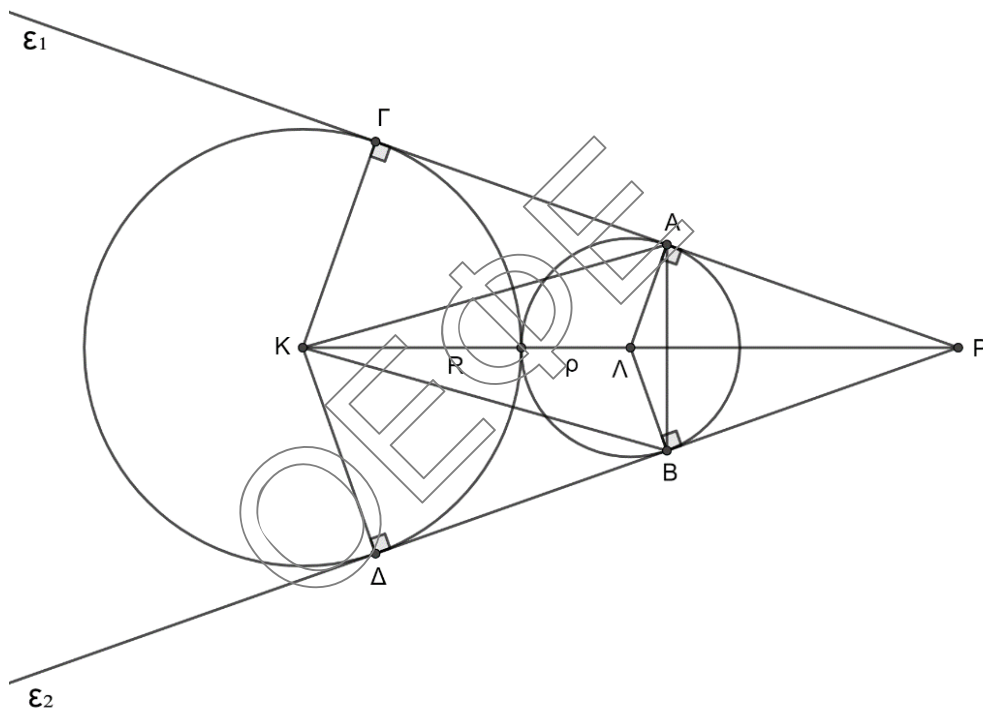
Μονάδες 6

Γ4. $\hat{\Delta Ax'} > \hat{M\hat{A}Γ}$

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Δ

Στο παρακάτω σχήμα έχουμε φέρει από το σημείο P τις κοινές εξωτερικές εφαπτομένες ε_1 και ε_2 των κύκλων (K, R) και (Λ, ρ) , οι οποίοι εφάπτονται εξωτερικά.



Δ1. Να δείξετε ότι $ΑΓ = ΒΔ$

Μονάδες 8

Δ2. Το τρίγωνο KAB είναι ισοσκελές.

Μονάδες 7

Δ3. Αν επιπλέον για τις ακτίνες των δύο κύκλων ισχύει: $R = 2\rho$ να δείξετε ότι:

i) $KA < 4\rho$

Μονάδες 5

ii) Αν Π η περίμετρος του τριγώνου AKB να δείξετε ότι: $\Pi < 10\rho$

Μονάδες 5