

ΤΑΞΗ: Α΄ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

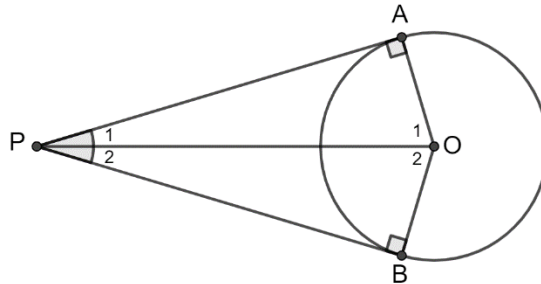
Ημερομηνία: Σάββατο 21 Ιανουαρίου 2023

Διάρκεια Εξέτασης: 2 ώρες

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

Α1. Με βάση το παρακάτω σχήμα, να αποδείξετε ότι τα εφαπτόμενα τμήματα κύκλου, που άγονται από σημείο εκτός αυτού είναι ίσα μεταξύ τους.



Μονάδες 15

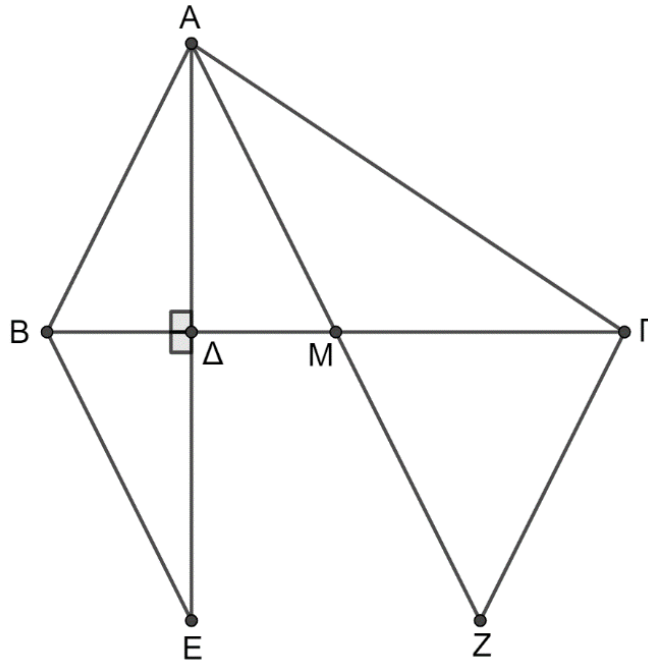
Α2. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιο σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή ή **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- Δύο ίσα τρίγωνα έχουν τις πλευρές τους και τις γωνίες τους ίσες μία προς μία.
- Κάθε εξωτερική γωνία ενός τριγώνου είναι μικρότερη από καθεμία από τις απέναντι γωνίες του τριγώνου.
- Κάθε τρίγωνο έχει το πολύ μία γωνία ορθή ή αμβλεία.
- Μία ευθεία και ένας κύκλος έχουν το πολύ ένα κοινό σημείο.
- 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

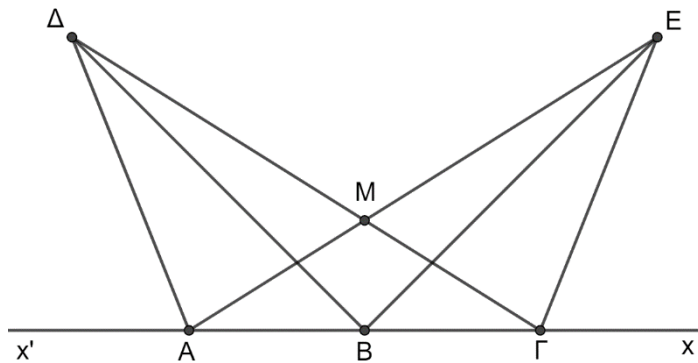
B3. $BE = \Gamma Z$

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 $ΓEB$ είναι ίσα.

Μονάδες 7

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

Μονάδες 7

Γ3. Το τρίγωνο $AMΓ$ είναι ισοσκελές.

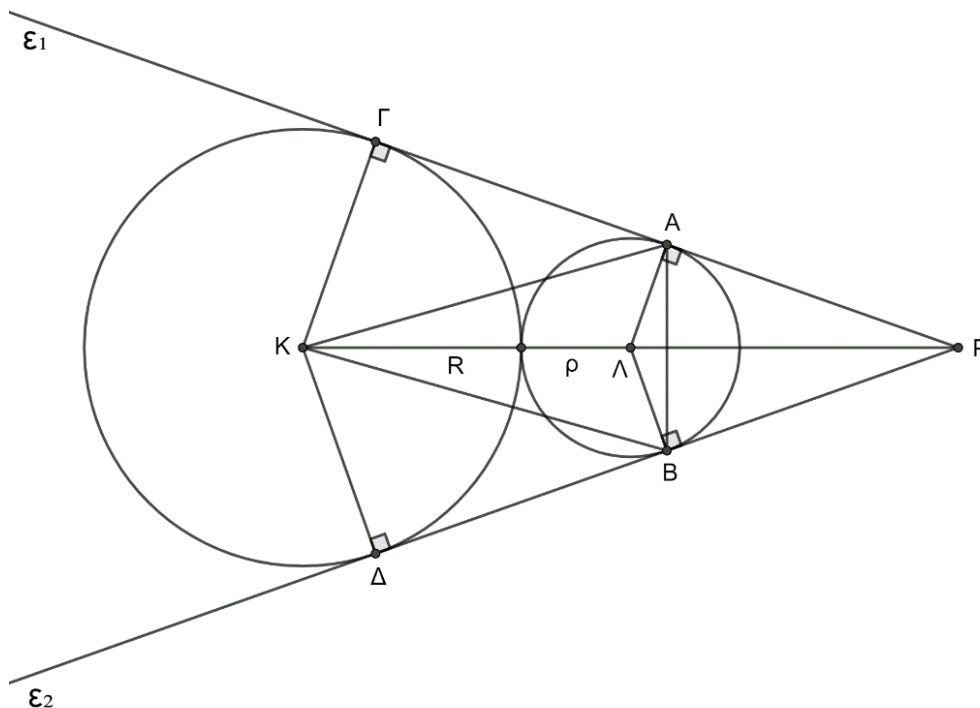
Μονάδες 6

Γ4. $\hat{\Delta}x' > \hat{M}A\hat{\Gamma}$

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