



ΤΑΞΗ: Α΄ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

Ημερομηνία: Σάββατο 22 Ιανουαρίου 2022

Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ**ΘΕΜΑ Α****A1.** Να αποδείξετε ότι σε κάθε ισοσκελές τρίγωνο:

- Οι προσκείμενες στη βάση γωνίες είναι ίσες.
- Η διχοτόμος της γωνίας της κορυφής είναι διάμεσος και ύψος.

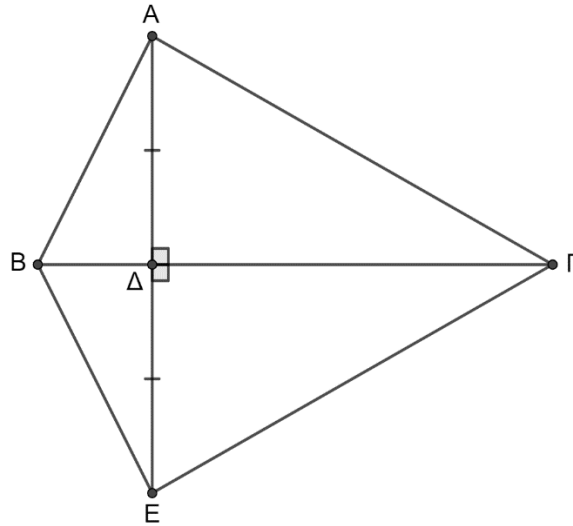
Μονάδες 15**A2.** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιο σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή ή **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- α) Αν δύο τρίγωνα έχουν τις γωνίες τους μία προς μία ίσες, είναι πάντοτε ίσα.
- β) Κάθε χορδή κύκλου είναι μικρότερη ή ίση της διαμέτρου.
- γ) Μία ευθεία και ένας κύκλος έχουν το πολύ δύο κοινά σημεία.
- δ) Η διάκεντρος δύο τεμνόμενων κύκλων είναι μεσοκάθετος της κοινής χορδής τους.
- ε) Κάθε σημείο της διχοτόμου μίας γωνίας ισαπέχει από τις πλευρές της γωνίας.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Β

Σε παρακάτω τρίγωνο $AB\Gamma$ προεκτείνουμε το ύψος $A\Delta$ κατά ίσο τμήμα ΔE .



Να δείξετε ότι:

B1. Τα τρίγωνα $AB\Delta$ και $B\Delta E$ είναι ίσα.

Μονάδες 10

B2. Τα τρίγωνα $AB\Gamma$ και $BE\Gamma$ είναι ίσα.

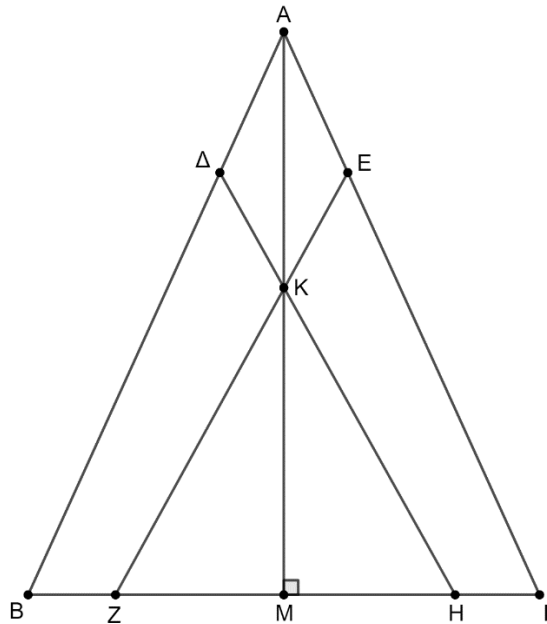
Μονάδες 10

B3. Η $B\Gamma$ είναι μεσοκάθετος της πλευράς AE

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Γ

Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο $ΑΒΓ$ ($ΑΒ = ΑΓ$). Στις πλευρές $ΑΒ$ και $ΑΓ$ παίρνουμε σημεία $Δ$ και $Ε$ αντίστοιχα τέτοια ώστε $ΔΒ = 3ΑΔ$ και $ΕΓ = 3ΑΕ$.
Αν $Κ$ τυχαίο σημείο του ύψους $ΑΜ$



Να δείξετε ότι:

Γ1. $ΑΔ = ΑΕ$

Μονάδες 5

Γ2. $ΔΚ = ΕΚ$

Μονάδες 6

Αν επιπλέον οι προεκτάσεις των $ΔΚ$ και $ΕΚ$ τέμνουν την $ΒΓ$ στο $Η$ και $Ζ$ αντίστοιχα να δείξετε ότι:

Γ3. Το τρίγωνο $ΚΖΗ$ είναι ισοσκελές

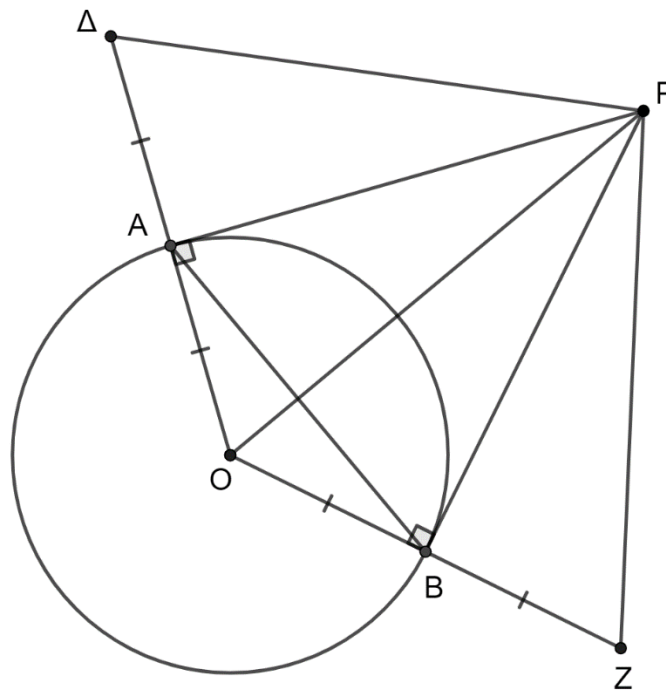
Μονάδες 7

Γ4. $ΒΖ = ΗΓ$

Μονάδες 7

ΘΕΜΑ Δ

Στον παρακάτω κύκλο από το σημείο P φέρνουμε τα εφαπτόμενα τμήματα PA και PB. Προεκτείνουμε τα ευθύγραμμα τμήματα OA και OB κατά ίσα τμήματα AΔ και BZ αντίστοιχα



Να δείξετε ότι:

Δ1. Οι γωνίες Δ και Z είναι ίσες.

Μονάδες 8

Δ2. Η OP διχοτομεί την γωνία ΔPZ

Μονάδες 7

Δ3. $AB < OZ$

Μονάδες 5

Δ4. $\Delta O + OZ < 4\Delta P$

Μονάδες 5