

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

ΤΑΞΗ / ΤΜΗΜΑ : Α' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΕΡΙΟΔΟΥ : ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2018

ΘΕΜΑ 1^ο :

A) i) Να αποδείξετε ότι : « Αν δύο χορδές ενός κύκλου είναι ίσες τότε και τα αποστήματά τους είναι ίσα.»

ii) Να διατυπώσετε το αντίστροφο του παραπάνω ερωτήματος.

Μονάδες 6+5

B) Να αναφέρετε τα κριτήρια ισότητας ορθογωνίων τριγώνων.

Μονάδες 4

Γ) Να χαρακτηρίσετε καθεμία από τις παρακάτω προτάσεις ως «Σωστή» ή «Λάθος».

i) Αν δύο τρίγωνα έχουν δύο πλευρές ίσες μία προς μία και μία γωνία ίση τότε είναι ίσα.

ii) Σε ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ με ΒΓ βάση, το ύψος του ΒΔ θα είναι διχοτόμος και διάμεσος.

iii) Υπάρχει τρίγωνο με πλευρές $\alpha=3$, $\beta=4$ και $\gamma=7$.

iv) Ο γεωμετρικός τόπος των σημείων του επιπέδου που ισαπέχουν από τα άκρα ενός ευθυγράμμου τμήματος είναι η μεσοκάθετος.

v) Σε δυο τρίγωνα απέναντι από ίσες γωνίες βρίσκονται πάντοτε ίσες πλευρές.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 2^ο :

Σε τρίγωνο $AB\Gamma$ με $AB < A\Gamma$ προεκτείνουμε τη διάμεσο AM κατά ίσο τμήμα $M\Delta$. Να αποδείξετε ότι:

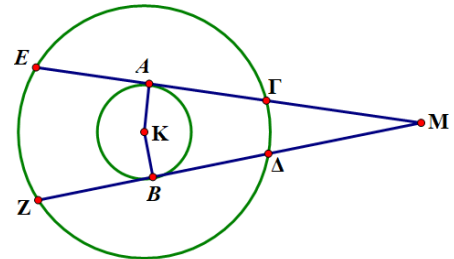
- i) Τα τρίγωνα ABM και $\Delta M\Gamma$ είναι ίσα και να αναφέρετε τα ίσα στοιχεία τους.
- ii) Τα A και Δ ισαπέχουν από τη $B\Gamma$.
- iii) $AM < \frac{AB+A\Gamma}{2}$

Μονάδες (Σχήμα 4)+7+7+7

ΘΕΜΑ 3^ο :

Στο παρακάτω σχήμα φαίνονται δύο κύκλοι που έχουν το ίδιο κέντρο K (K, ρ) και (K, R) με $\rho < R$. Από σημείο M εκτός των κύκλων φέρνουμε τέμνουσες $M\Gamma E$ και $M\Delta Z$, οι οποίες εφάπτονται στον κύκλο (K, ρ), τέτοιες ώστε KA κάθετη στη ME και KB κάθετη στη MZ . (Όπου A και B τα σημεία του κύκλου (K, ρ)).

- α) Να αιτιολογήσετε γιατί $\Gamma E = \Delta Z$.
- β) Να αποδείξετε ότι:
 - i) Τα τρίγωνα KAE και KBZ είναι ίσα.
 - ii) $MA = MB$ και $\widehat{AMK} = \widehat{BMK}$
 - iii) MK μεσοκάθετος της AB .

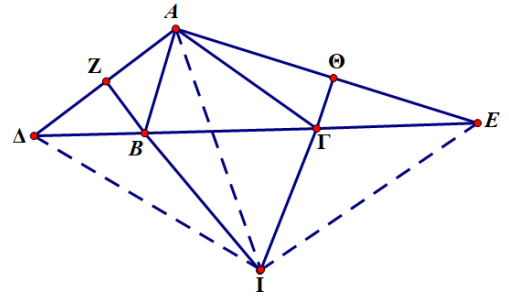


Μονάδες 6+6+7+6

ΘΕΜΑ 4^ο :

Δίνεται οξυγώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ με $AB < A\Gamma$. Στην προέκταση της $B\Gamma$ θεωρούμε σημείο E τέτοιο ώστε $\Gamma E = A\Gamma$ και στην προέκταση της GB θεωρούμε σημείο Δ τέτοιο ώστε $B\Delta = AB$. Φέρουμε BZ κάθετη στην AB και $\Gamma\Theta$ κάθετη στην AE των οποίων οι προεκτάσεις τέμνονται στο I . Να αποδείξετε ότι:

- i) Η BZ διχοτομεί τη γωνία $\Delta\hat{B}A$ και η $\Gamma\Theta$ διχοτομεί τη γωνία $A\hat{\Gamma}E$.
- ii) Τα τρίγωνα $A\Delta I$ και AIE είναι ισοσκελή.
- iii) $I\Delta = IE$.
- iv) Η AI διχοτομεί τη γωνία $B\hat{A}\Gamma$.

**Μονάδες 7+6+7+5****ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!**