

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ
ΤΑΞΗ / ΤΜΗΜΑ : Α' ΛΥΚΕΙΟΥ
ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΕΡΙΟΔΟΥ : ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2015

ΘΕΜΑ 1^ο :

A) Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως **Σωστές** ή **Λάθος**.

i) Υπάρχει τρίγωνο με πλευρές $\alpha=3$, $\beta=5$ και $\gamma=6$.

ii) Σε ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ με $B\Gamma$ βάση, το ύψος $B\Delta$ θα είναι διχοτόμος και διάμεσος.

iii) Δύο ορθογώνια τρίγωνα είναι ίσα όταν έχουν μια οξεία γωνία και μια πλευρά ίσες μία προς μία.

iv) Κάθε εξωτερική γωνία ενός τριγώνου είναι μεγαλύτερη από όλες τις γωνίες του.

v) Ο γεωμετρικός τόπος των σημείων του επιπέδου που απέχουν μια ορισμένη απόσταση από ένα σταθερό σημείο είναι ο κύκλος.

Μονάδες 10

B)

i) Να αποδείξετε ότι : “ Κάθε σημείο της διχοτόμου μιας γωνίας ισαπέχει από τις πλευρές της. ”

ii) Να διατυπώσετε και να αποδείξετε το αντίστροφο του προηγούμενου ερωτήματος.

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ 2^ο :

Σε τρίγωνο ABΓ (AB<ΑΓ) θεωρούμε Μ μέσο της ΒΓ.

α) Με κέντρο συμμετρίας το Μ να σχεδιάσετε το συμμετρικό σημείο του Α και να το ονομάσετε Δ.

Μονάδες 5

β) Να αποδείξετε ότι:

i) Τα Α και Δ ισαπέχουν από τη ΒΓ.

Μονάδες 5

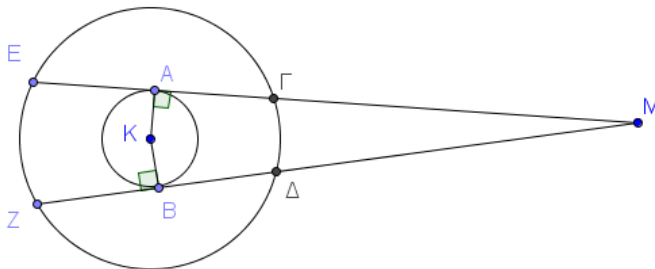
ii) $ΓΔ=ΑΒ$ και $ΑΔ=2μ_α$

Μονάδες 8

ii) $\frac{ΑΓ-ΑΒ}{2} < μ_α < \frac{ΑΓ+ΑΒ}{2}$

Μονάδες 7**ΘΕΜΑ 3^ο :**

Στο διπλανό σχήμα φαίνονται δύο κύκλοι που έχουν το ίδιο κέντρο Κ (Κ,ρ) και (Κ, R) με $ρ < R$. Από σημείο Μ εκτός των κύκλων φέρνουμε τέμνουσες ΜΓΕ και ΜΔΖ τέτοιες ώστε ΚΑ κάθετη στη ΜΕ και ΚΒ κάθετη στη ΜΖ. (Όπου Α και Β σημεία του κύκλου (Κ,ρ).)



α) Να αιτιολογήσετε γιατί $ΓΕ=ΔΖ$.

Μονάδες 5

β) Να αποδείξετε ότι:

i) Τα τρίγωνα ΚΑΕ και ΚΒΖ είναι ίσα.

Μονάδες 7

ii) $MA=MB$ και $\widehat{AMK} = \widehat{BMK}$

Μονάδες 8

iii) ΜΚ μεσοκάθετος της ΑΒ

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 4^ο :

Δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ. Προεκτείνουμε την πλευρά ΒΑ κατά μήκος ΑΓ' = ΑΓ και την πλευρά ΓΑ κατά τμήμα ΑΒ' = ΑΒ. Οι προεκτάσεις των τμημάτων ΓΒ και Γ'Β' τέμνονται στο Μ. Να αποδείξετε ότι:

α) Τα τρίγωνα ΑΒΓ και ΑΒ'Γ' είναι ίσα και να αναφέρετε τα ίσα στοιχεία τους.

Μονάδες 5

β) Το τρίγωνο ΜΒΒ' είναι ισοσκελές.

Μονάδες 7

γ) Η ΜΑ είναι διχοτόμος της γωνίας Μ.

Μονάδες 6

δ) Η ΜΑ είναι είναι κάθετη στη ΓΓ'.

Μονάδες 7

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!