

Τάξη Α'
Επαναληπτικό Διαγώνισμα στη Γεωμετρία

ΘΕΜΑ 1^ο

A. α. Να αποδείξετε ότι αν σε ένα κυρτό τετράπλευρο οι απέναντι γωνίες ανά δύο είναι ίσες τότε αυτό είναι παραλληλόγραμμο.

(10 μονάδες)

β. Τι λέγεται ορθογώνιο;

(5 μονάδες)

B. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με την ένδειξη (Σ) Σωστό ή (Λ) Λάθος, χωρίς να δικαιολογείτε την απάντησή σας.

1. Οι διαγώνιοι του ρόμβου είναι ίσες.
2. Αν δύο τρίγωνα έχουν τις πλευρές τους ίσες μια προς μια τότε αυτά είναι πάντοτε ίσα.
3. Αν δύο ευθείες του ίδιου επιπέδου είναι κάθετες σε μια ευθεία σε δύο διαφορετικά σημεία της τότε αυτές είναι παράλληλες.
4. Η εξωτερική γωνία ενός τριγώνου είναι ίση με το άθροισμα των δύο απέναντι εσωτερικών γωνιών του τριγώνου.
5. Τα ύψη κάθε τριγώνου διέρχονται από το ίδιο σημείο, το οποίο ονομάζεται περίκεντρο του τριγώνου.

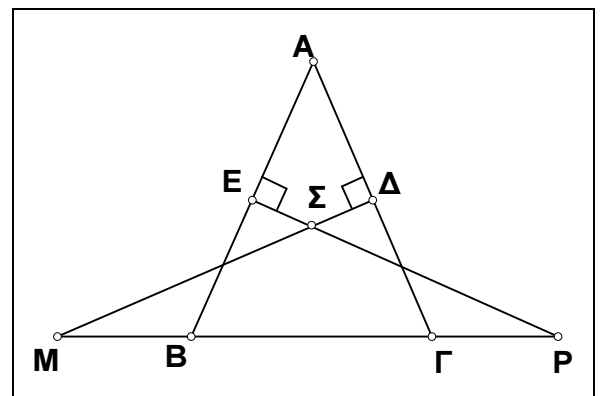
(10 μονάδες)**ΘΕΜΑ 2^ο**

Στο διπλανό σχήμα το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ισοσκελές με $AB=AG$ και τα σημεία Δ, E είναι τα μέσα των πλευρών AG και AB αντίστοιχα. Επίσης είναι $M\Delta \perp AG$ και $PE \perp AB$. Να αποδείξετε ότι:

α. το τρίγωνο ΣMP είναι ισοσκελές.

(13 μονάδες)

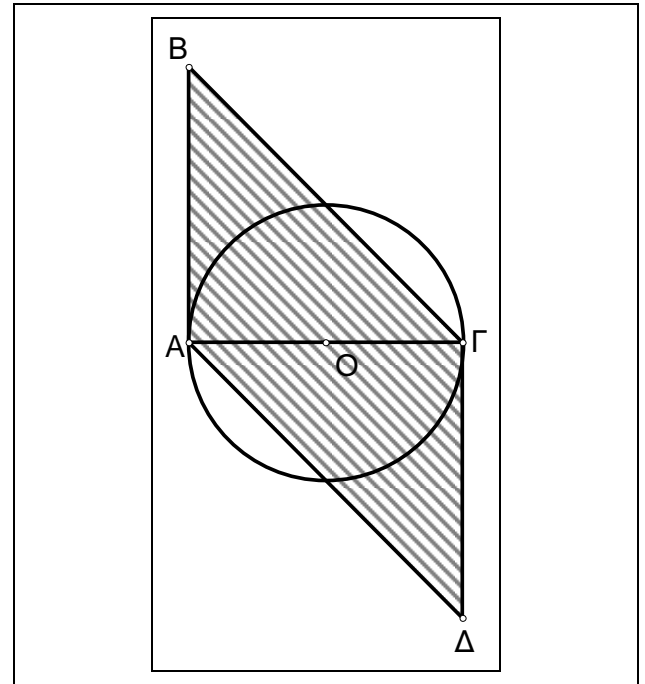
β. Το σημείο Σ είναι σημείο της διχοτόμου της γωνίας A του τριγώνου $AB\Gamma$.

(12 μονάδες)

ΘΕΜΑ 3^ο

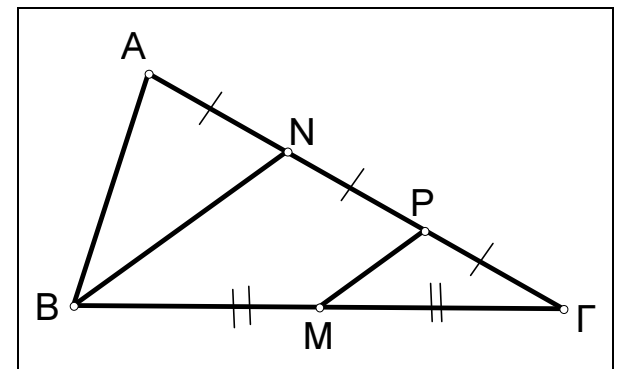
Δίνεται κύκλος (O, R) και μια διάμετρος του $ΑΓ$. Στα σημεία A και $Γ$ φέρνουμε τις εφαπτόμενες και παίρνουμε πάνω σε αυτές τμήματα $ΑΒ=ΓΔ=2R$, όπως φαίνεται στο διπλανό σχήμα.

- α.** Να αποδείξετε ότι το τετράπλευρο $ΑΒΓΔ$ είναι παραλληλόγραμμο. **(10 μονάδες)**
- β.** Να υπολογίσετε σε μοίρες κάθε μια από τις γωνίες του παραλληλογράμμου $ΑΒΓΔ$. **(8 μονάδες)**
- γ.** Να αποδείξετε ότι τα σημεία B, O και $Δ$ είναι συνευθειακά. **(7 μονάδες)**

**ΘΕΜΑ 4^ο**

Σε ένα τρίγωνο $ΑΒΓ$ είναι $ΒΓ = 2 AB$ και έστω M το μέσο της πλευράς $ΒΓ$. Στην πλευρά $ΑΓ$ παίρνουμε τα σημεία N και P έτσι ώστε $AN = NP = PG$. Να αποδείξετε ότι:

- α.** $MP \parallel BN$ **(5 μονάδες)**
- β.** Το BN διέρχεται από το μέσο του AM . **(5 μονάδες)**
- γ.** Η BN είναι κάθετη στην AM . **(5 μονάδες)**
- δ.** $\widehat{AMP} = 90^\circ$ **(5 μονάδες)**
- ε.** $MN = \frac{1}{3} AG$ **(5 μονάδες)**



ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!

Υμηττός, 10/6/2011

Τα σχήματα να τα μεταφέρετε στην κόλλα σας και να τα συμπληρώσετε όπου χρειάζεται.