



2023 | Απρίλιος | Φάση 3 | Διαγωνίσματα Επανάληψης

## ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

Α' Γενικού Λυκείου

Σάββατο 29 Απριλίου 2023 | Διάρκεια Εξέτασης: 2 ώρες

### ΘΕΜΑΤΑ

#### ΘΕΜΑ Α

- A1)** Να αποδείξετε ότι το ευθύγραμμο τμήμα που ενώνει τα μέσα των δύο πλευρών τριγώνου είναι παράλληλο προς την τρίτη πλευρά και ίσο με το μισό της.  
(Μονάδες 10)
- A2)** Διατυπώσετε τα κριτήρια για να είναι ένα τετράπλευρο ρόμβος.  
(Μονάδες 5)
- A3)** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή, ή Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.
- i.** Δύο ορθογώνια τρίγωνα με δύο πλευρές τους ίσες μία προς μία είναι ίσα
  - ii.** Κάθε τρίγωνο έχει δύο τουλάχιστον εξωτερικές αμβλείες γωνίες.
  - iii.** Σε κάθε ισοσκελές τραπέζιο, η διάμεσός του χωρίζεται από τις διαγώνιες σε τρία ίσα τμήματα
  - iv.** Δύο ίσες χορδές έχουν και ίσα αποστήματα
  - v.** Τα ευθύγραμμα τμήματα που άγονται από σημείο εκτός κύκλου, εφαπτόμενα προς αυτόν, είναι ίσα
- (Μονάδες 2x5)

**ΘΕΜΑ Β**

Σε ορθογώνιο τρίγωνο  $AB\Gamma$  με  $\hat{A}=90^\circ$  και  $\hat{B}>\hat{\Gamma}$  φέρουμε το ύψος του  $A\Delta$  και την διάμεσό του  $AM$  στην πλευρά  $B\Gamma$ . Να αποδείξετε ότι:

**B1)**  $\hat{B} = \hat{\Gamma}\hat{A}\Delta$ .

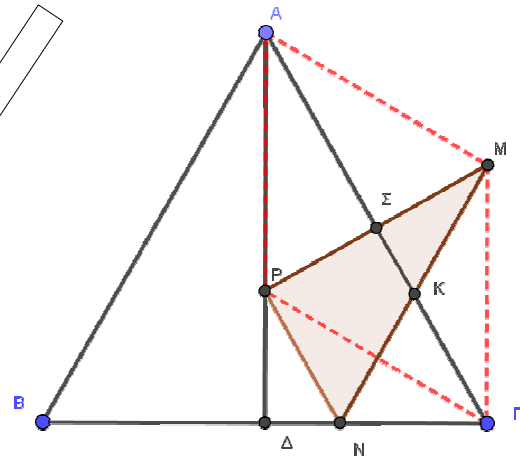
(Μονάδες 12)

**B2)**  $A\hat{M}\Delta = 2\hat{\Gamma}$ .

(Μονάδες 13)

**ΘΕΜΑ Γ**

Θεωρούμε ισοσκελές τρίγωνο  $AB\Gamma$  ( $AB=AG$ ) και το ύψος του  $A\Delta$ . Η κάθετος στο μέσο  $\Sigma$  της  $AG$  τέμνει το ύψος στο σημείο  $P$ . Προεκτείνουμε την  $\Sigma P$  κατά τμήμα  $\Sigma M = \Sigma P$  και από το  $M$  φέρουμε παράλληλη στην  $AB$  που τέμνει την  $B\Gamma$  στο  $N$  και την  $AG$  στο  $K$ . Να αποδείξετε ότι:



**Γ1)** Το  $APGM$  είναι ρόμβος.

(Μονάδες 8)

**Γ2)** Το τρίγωνο  $NKG$  είναι ισοσκελές.

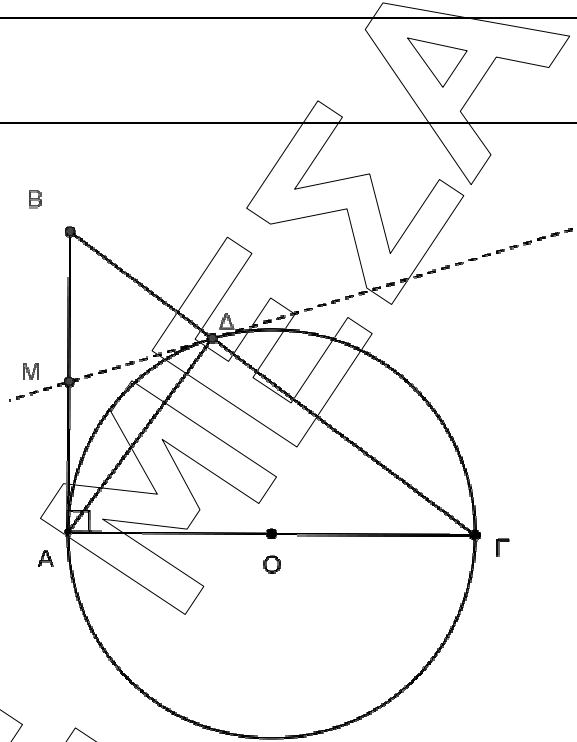
(Μονάδες 7)

**Γ3)** Το τρίγωνο  $MPN$  είναι ορθογώνιο.

(Μονάδες 10)

**ΘΕΜΑ Δ**

Θεωρούμε ορθογώνιο τρίγωνο  $AB\Gamma$  ( $\hat{A}=90^\circ$ ). Με διάμετρο την κάθετη πλευρά του  $A\Gamma$  φέρουμε κύκλο κέντρου  $O$ , ο οποίος τέμνει την πλευρά  $B\Gamma$  του τριγώνου σε σημείο  $\Delta$ . Έστω ότι η εφαπτόμενη του κύκλου στο σημείο  $\Delta$  τέμνει την πλευρά  $AB$  σε σημείο  $M$ . Να αποδείξετε ότι:



**Δ1)**  $\hat{\Gamma}\Delta\hat{A} = \hat{B}$ ,

(Μονάδες 9)

**Δ2)**  $\hat{M}\Delta\hat{B} = 90^\circ - \hat{\Gamma}$  και το τρίγωνο  $\Delta MB$  είναι ισοσκελές,

(Μονάδες 9)

**Δ3)** το  $M$  είναι το μέσο του  $AB$ .

(Μονάδες 7)