

ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΩΝ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**1^ο ΘΕΜΑ**

A. Να αποδείξετε ότι τα εφαπτόμενα τμήματα κύκλου που άγονται από σημείο εκτός κύκλου είναι ίσα.

(10 Μονάδες)

B. Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιες λάθος;

- | | | | |
|----|---|---|---|
| 1. | Η διάμεσος κάθε τραπεζίου διέρχεται από τα μέσα των διαγωνίων του.. | Σ | Λ |
| 2. | Κάθε σημείο της διχοτόμου μιας γωνίας ισαπέχει από τις πλευρές της. | Σ | Λ |
| 3. | Οι γωνίες που έχουν τις πλευρές τους παράλληλες είναι πάντα ίσες. | Σ | Λ |
| 4. | Το παραλληλόγραμμο που έχει κάθετες διαγώνιους είναι τετράγωνο. | Σ | Λ |
| 5. | Οι διαγώνιοι του ρόμβου είναι πάντα ίσες. | Σ | Λ |

(15 Μονάδες)**2^ο ΘΕΜΑ**

Δίνεται τρίγωνο $\triangle AB\Gamma$ ισοσκελές ($AB = A\Gamma$) και K, Λ τα μέσα των AB και $A\Gamma$ αντίστοιχα. Αν οι εξωτερικές διχοτόμοι των γωνιών $\hat{B}, \hat{\Gamma}$ τέμνονται στο Δ , τότε να αποδείξετε ότι:

A. $B\Delta = \Delta\Gamma$ **(12 Μονάδες)**

B. $K\Delta\Lambda$ ισοσκελές. **(13 Μονάδες)**

3^ο ΘΕΜΑ

Δίνεται ισόπλευρο τρίγωνο $\triangle AB\Gamma$. Στην προέκταση της $B\Gamma$ παίρνουμε σημείο Δ ώστε $B\Gamma = \Gamma\Delta$.

Αν K, Λ, M τα μέσα των $AB, A\Delta, B\Gamma$ αντίστοιχα, τότε:

A. Να υπολογίσετε τις γωνίες του $\triangle AB\Delta$ **(9 Μονάδες)**

B. 1. Να δείξετε ότι το $K\Lambda\Gamma M$ είναι ισοσκελές τραπέζιο. **(10 Μονάδες)**

2. Η μεγάλη βάση του $K\Lambda\Gamma M$ είναι διπλάσια της μικρής βάσης. **(6 Μονάδες)**

4^ο ΘΕΜΑ

Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ ($\hat{A} = 90^\circ$) και $B\Delta$ διχοτόμος της \hat{B} . Αν M το μέσο της $B\Gamma$, τότε να αποδείξετε ότι:

A. $\hat{\Gamma} = 30^\circ$ **(8 Μονάδες)**

B. $\Gamma\Delta = 2A\Delta$ **(8 Μονάδες)**

Γ. $B\Delta \perp \Gamma E$ **(9 Μονάδες)**