

Β' ΛΥΚΕΙΟΥ ΕΠΑΛ
ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΣ

Απρίλιος 2022

Θέμα Α

α) Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στην κόλλα σας δίπλα στον αριθμό που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν η πρόταση είναι σωστή ή **ΛΑΘΟΣ**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- i. Ένα τετράπλευρο που έχει τρεις γωνίες ορθές είναι ορθογώνιο.
- ii. Κάθε εγγεγραμμένη γωνία ισούται με την επίκεντρη γωνία που βαίνει στο ίδιο τόξο.
- iii. Το τρίγωνο που ορίζεται από τις ευθείες δύο πλευρών τριγώνου και μία παράλληλη προς την τρίτη πλευρά του, έχει πλευρές ανάλογες προς τις πλευρές του αρχικού τριγώνου.
- iv. Δύο ορθογώνια τρίγωνα είναι πάντοτε όμοια.
- v. Σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο, το τετράγωνο μιας κάθετης πλευράς του είναι ίσο με το γινόμενο της υποτεινούςας επί την προβολή της πλευράς αυτής στην υποτεινούσα.
- vi. Σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο, ο λόγος των κάθετων πλευρών του είναι ίσος με τον λόγο των προβολών τους στην υποτεινούσα.

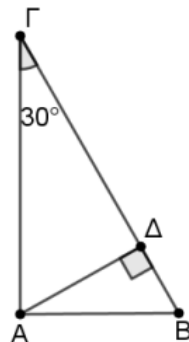
Μονάδες 12

β) Σε κάθε παραλληλόγραμμο, να αποδείξετε ότι οι απέναντι πλευρές του είναι ίσες.

Μονάδες 7

γ) Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ ($\hat{A} = 90^\circ$) με $B\Gamma = 8$ και $\hat{\Gamma} = 30^\circ$.

Να αποδείξετε ότι $AB = 4$.



Μονάδες 6

Θέμα Β

Το τρίγωνο $AB\Gamma$ του παρακάτω σχήματος είναι ορθογώνιο με $\hat{A} = 90^\circ$, $B\Gamma = 10$ και $A\Gamma = 8$. Αν $A\Delta$ είναι το ύψος του από την κορυφή A να υπολογίσετε το μήκος:

α) της πλευράς AB .

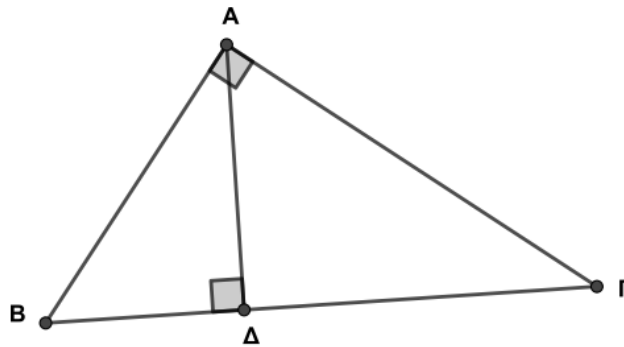
Μονάδες 10

β) του τμήματος $\Delta\Gamma$.

Μονάδες 10

γ) του τμήματος ΔB .

Μονάδες 5



Θέμα Γ

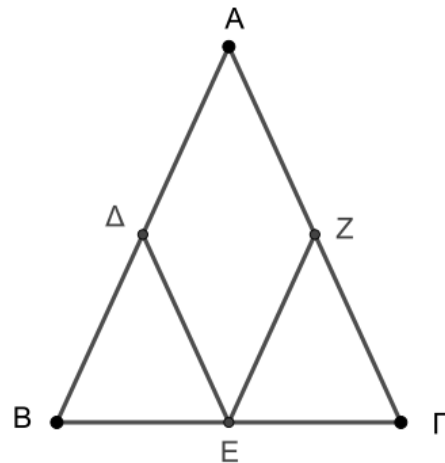
Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ με $AB = A\Gamma$ και έστω Δ, E και Z τα μέσα των πλευρών $AB, B\Gamma$ και $A\Gamma$ αντίστοιχα.

α) Να αποδείξετε ότι το τετράπλευρο $A\Delta EZ$ είναι ρόμβος.

Μονάδες 10

β) Αν $\hat{B} = 75^\circ$, να υπολογίσετε τις γωνίες του ρόμβου $A\Delta EZ$.

Μονάδες 10



γ) Ποιο θα πρέπει να είναι το μέτρο της γωνίας \hat{B} ώστε το τετράπλευρο ΑΔΕΖ να είναι τετράγωνο; Τι τρίγωνο είναι τότε το ΑΒΓ;

Μονάδες 5

Θέμα Δ

Στο τρίγωνο ΑΒΓ του παρακάτω σχήματος, η ΑΔ είναι διάμεσος και το σημείο Κ είναι το βαρύκεντρο του τριγώνου. Από το Κ φέρνουμε παράλληλη στην πλευρά ΒΓ που τέμνει την πλευρά ΑΒ στο σημείο Ε. Δίνεται ότι η $AB = 6$.

Α) Να υπολογίσετε το λόγο $\frac{AK}{AD}$.

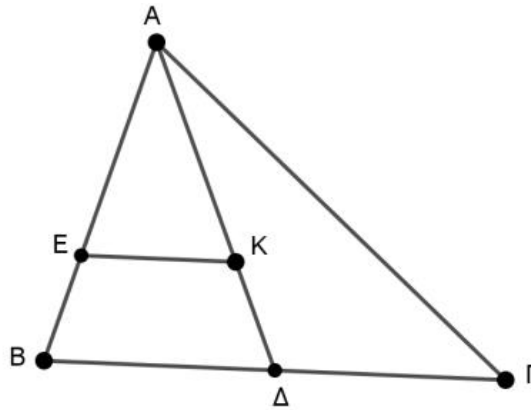
Μονάδες 8

β) Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα ΑΚΕ και ΑΒΔ είναι όμοια.

Μονάδες 9

γ) Να υπολογίσετε το μήκος του ΑΕ.

Μονάδες 8



Καλή επιτυχία!