

ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΤΡΑΠΕΖΑ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΟΜΟΙΟΤΗΤΑ
ΤΡΙΓΩΝΩΝ

Κριτήρια ομοιότητας

3η εργασία

2ο ΘΕΜΑ

1^η άσκηση

Στο παρακάτω σχήμα οι ευθείες ϵ_1 , ϵ_2 και ϵ_3 είναι παράλληλες. Δίνονται ότι $ΓΕ = 4$, $ΟΔ = 3$, $ΟΑ = 12$, $ΟΒ = 6$.

α) Να υπολογίσετε τα τμήματα $ΟΓ$ και $ΔΖ$.

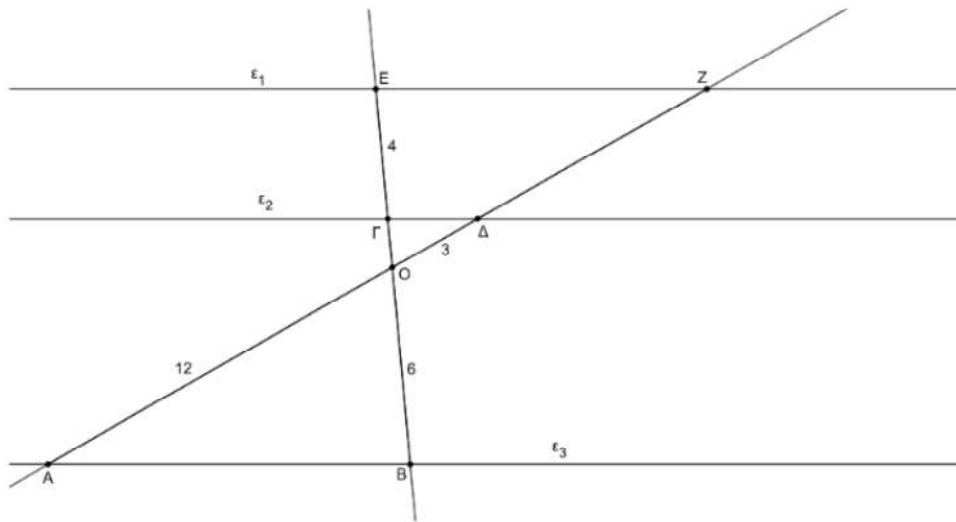
(Μονάδες 10)

β) Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα $ΟΕΖ$ και $ΟΒΑ$ είναι όμοια.

(Μονάδες 09)

γ) Αν $ΟΓ = 1.5$ και $ΔΖ = 8$, να υπολογίσετε τον λόγο $\frac{ΕΖ}{ΑΒ}$.

(Μονάδες 06)



16086

2^η άσκηση

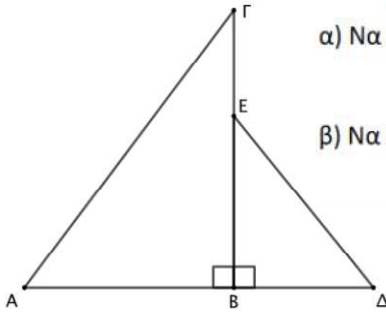
Στο παρακάτω σχήμα δίνονται ότι $\hat{A} = \hat{\Delta}$, $ΑΓ = 36$, $ΒΔ = 16$ και $ΕΔ = 24$.

α) Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα $ΑΒΓ$ και $ΔΒΕ$ είναι όμοια.

(Μονάδες 15)

β) Να υπολογίσετε την πλευρά $ΑΒ$.

(Μονάδες 10)



16099

3^η άσκηση

Στο παρακάτω σχήμα δίνονται ότι $ΑΕ = 5$, $ΑΓ = 4$, $ΕΓ = 2$, $ΔΕ = 6$, $ΒΕ = 15$ και $ΒΔ = 12$.

α) Να υπολογίσετε τους λόγους

$$\frac{ΒΔ}{ΑΓ}, \frac{ΔΕ}{ΕΓ}, \frac{ΒΕ}{ΑΕ}$$

(Μονάδες 9)

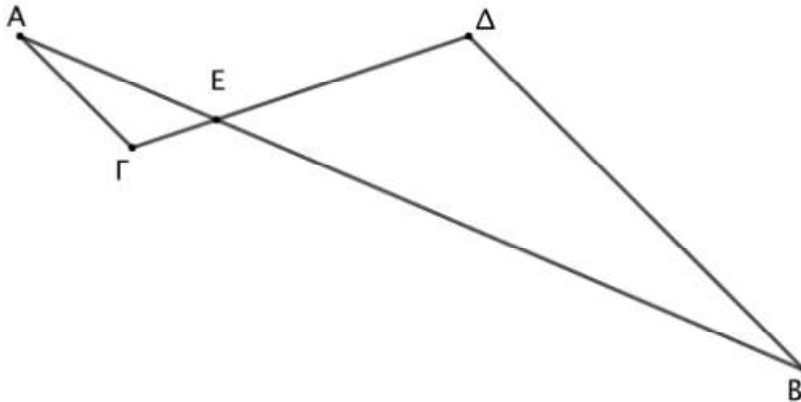
β) Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα $ΑΕΓ$ και $ΒΕΔ$ είναι όμοια.

(Μονάδες 8)

γ) Να συμπληρώσετε τις ακόλουθες ισότητες οι οποίες προκύπτουν από την ομοιότητα των τριγώνων $ΑΕΓ$ και $ΒΕΔ$ και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

$$\hat{A} = \dots, \quad \hat{\Gamma} = \dots, \quad \angle ΑΕΓ = \dots$$

(Μονάδες 8)



16100

4^η άσκηση

Δίνεται το τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ με $AB \parallel \Delta\Gamma$, E σημείο τομής των διαγώνιων, $AE = 6$, $AB = 8$, $\Gamma E = 15$ και $\Delta E = 10$.

α) Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα AEB και $\Gamma E\Delta$ είναι όμοια.

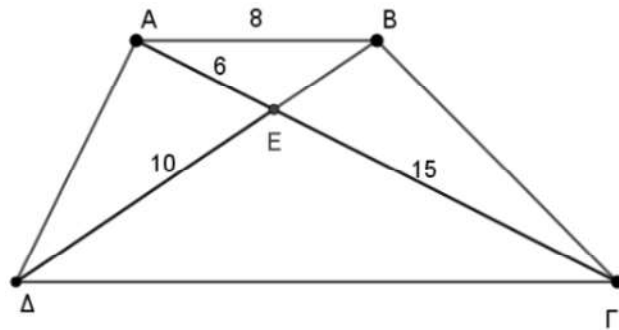
(Μονάδες 09)

β) Να γράψετε την αναλογία των ομόλογων πλευρών τους.

(Μονάδες 09)

γ) Να υπολογίσετε τα τμήματα BE και $\Gamma\Delta$.

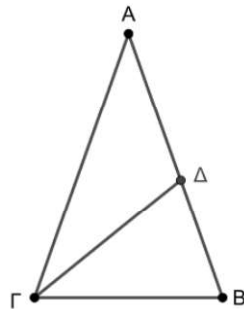
(Μονάδες 07)



16113

5^η άσκηση

Στο παρακάτω σχήμα το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ισοσκελές με $AB = A\Gamma = 36$ και $B\Gamma = 24$. Το σημείο Δ της πλευράς AB είναι τέτοιο ώστε $B\Delta = 16$.



α) Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα $AB\Gamma$ και $\Gamma B\Delta$ είναι όμοια με λόγο ομοιότητας $\frac{3}{2}$.

(Μονάδες 13)

β) Να υπολογίσετε το μήκος του ευθύγραμμου τμήματος $\Gamma\Delta$.

(Μονάδες 12)

16126

6^η άσκηση

Θεωρούμε τρίγωνο ΑΒΓ με $BΓ = 2ΑΓ$ και σημείο Δ στην πλευρά ΒΓ τέτοιο ώστε $ΑΓ = 2ΓΔ$, όπως φαίνεται στο σχήμα.

α) Να υπολογίσετε τους λόγους

$$\frac{BΓ}{ΑΓ} \text{ και } \frac{ΑΓ}{ΓΔ}$$

(Μονάδες 8)

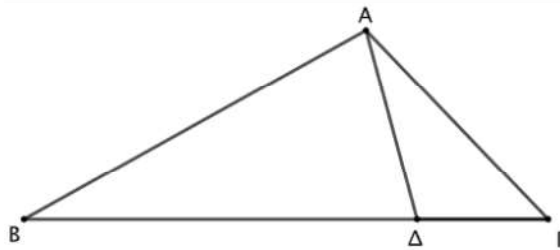
β) Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα ΑΒΓ και ΔΑΓ είναι όμοια.

(Μονάδες 9)

γ) Να συμπληρώσετε τις ακόλουθες ισότητες οι οποίες προκύπτουν από την ομοιότητα των τριγώνων ΑΒΓ και ΔΑΓ και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

$$\widehat{B\hat{A}Γ} = \dots, \quad \widehat{B} = \dots$$

(Μονάδες 8)



16755

7^η άσκηση

Στο σχήμα δίνονται ότι $\widehat{B} = \widehat{E} = 90^\circ$, $ΑΕ = 8$, $ΕΒ = 4$ και $ΔΕ = 4$.

α) Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα ΑΕΔ και ΑΒΓ είναι όμοια.

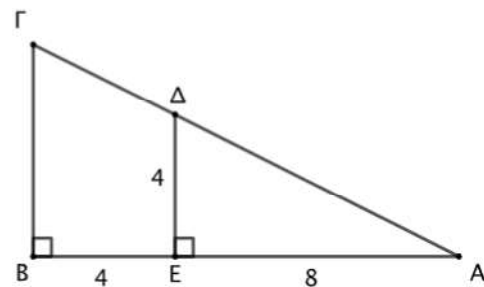
(Μονάδες 10)

β) Να γράψετε τους ίσους λόγους που προκύπτουν από την ομοιότητα των τριγώνων ΑΕΔ και ΑΒΓ.

(Μονάδες 10)

γ) Να υπολογίσετε το μήκος της πλευράς ΒΓ.

(Μονάδες 05)



21350