

- 1 Στο τρίγωνο ΑΒΓ η ΔΕ // ΒΓ. Αν ΔΕ = 3, ΓΒ = 9 και (ΑΒΓ) = 100cm<sup>2</sup>, να βρείτε το (ΑΔΕ).
- 2 Αν κάθε πλευρά ενός τετραγώνου μειωθεί κατά 30%, να βρείτε πόσο θα μειωθεί το εμβαδόν του.
- 3 Οι διαστάσεις ενός ορθογωνίου αυξήθηκαν κατά 110% (διότι ο ιδιοκτήτης αγόρασε και τα διπλανά οικοπέδα). Να βρείτε πόσο % αυξήθηκε το εμβαδόν του οικοπέδου.
- 4 Ένα ισόπλευρο τρίγωνο έχει πλευρά 10 cm. Να βρείτε την πλευρά του ισοπλευρού το οποίο έχει το τετραπλάσιο εμβαδόν.
- 5 Σε τρίγωνο ΑΒΓ φέρνουμε ΔΕ // ΒΓ. Αν ΑΔ = 2, ΔΒ = x + 2 και  $\frac{(ΑΔΕ)}{(ΑΒΓ)} = \frac{1}{9}$ , να βρείτε το x.

## ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

- 1 Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ (ΑΒ = ΑΓ), με ΒΓ = 12 cm. Παίρνουμε στη βάση σημείο Κ τέτοιο ώστε: ΒΚ = 5 ΚΓ. Από το Κ φέρνουμε: ΚΔ ⊥ ΑΓ και ΚΕ ⊥ ΑΒ. Να δείξετε ότι:
  - α) Τα τρίγωνα ΚΔΓ, ΚΕΒ είναι όμοια και να γράψετε τους λόγους ομοιότητας.
  - β) Αν το τρίγωνο ΚΕΒ έχει εμβαδόν 100cm<sup>2</sup>, να βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου ΚΔΓ.
- 2 Ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο έχει πλευρές 2 cm και 6 cm. Ένα δεύτερο ορθογώνιο είναι όμοιο με το αρχικό και έχει διαγώνιο 15 cm. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του δευτέρου ορθογωνίου. (Διαγωνισμός Ε.Μ.Ε.)
- 3 Ένα κανονικό δεκάγωνο έχει πλευρά 8cm και εμβαδόν 100cm<sup>2</sup>. Ένα άλλο κανονικό δεκάγωνο έχει περίμετρο 40cm. Αποδείξτε ότι:
  - α) Τα δύο πολύγωνα είναι όμοια.
  - β) Το εμβαδόν του δευτέρου πολυγώνου είναι 25 cm<sup>2</sup>.

- 4** Δίνεται τρίγωνο  $AB\Gamma$ . Έστω  $K$  μέσον του  $AB$  και  $\Lambda$  μέσο του  $A\Gamma$ . Αν  $M$  είναι τυχαίο σημείο του  $B\Gamma$ , να αποδείξετε ότι η  $K\Lambda$  διχοτομεί την  $AM$ .
- 5** Δίνεται τετράπλευρο  $AB\Gamma\Delta$ . Αν το  $K$  είναι το μέσο του  $AB$ , το  $\Lambda$  είναι μέσο του  $\Gamma\Delta$ , το  $M$  είναι μέσο του της διαγωνίου  $A\Gamma$  και το  $N$  είναι μέσο της διαγωνίου  $B\Delta$ . Να αποδείξετε ότι το  $KMLN$  είναι παραλληλόγραμμο.
- 6** Δίνεται τραπέζιο  $AB\Gamma\Delta$  ( $AB \parallel \Gamma\Delta$ ). Από το σημείο τομής  $O$  των διαγωνίων φέρνουμε  $\parallel$  στις βάσεις που τέμνει την  $A\Delta$  στο  $E$  και την  $B\Gamma$  στο  $Z$ .  
Να δείξετε ότι:
- Τα τρίγωνα  $E\Delta O$ ,  $AB\Gamma$  είναι όμοια.
  - Τα τρίγωνα  $OZ\Gamma$ ,  $AB\Gamma$  είναι όμοια.
  - $EO = OZ$

## 1<sup>ο</sup> Κριτήριο Αξιολόγησης

### Θέμα 1<sup>ο</sup>

- Να γράψετε τα κριτήρια ισότητας τριγώνων.
- Να διατυπώσετε το θεώρημα του Θαλή.
- Τι λέμε ομοιοθεσία;

### Θέμα 2<sup>ο</sup>

Δίνεται τρίγωνο  $AB\Gamma$  με ( $AB < A\Gamma$ ). Προεκτείνω τη διάμεσο  $AM$  και παίρνουμε τμήμα  $M\Delta = AM$ . Να δείξετε ότι:

- Τα τρίγωνα  $ABM$ ,  $M\Delta\Gamma$  είναι ίσα.
- $B\Delta = A\Gamma$

### Θέμα 3<sup>ο</sup>

**α)** Δίνεται τρίγωνο  $AB\Gamma$ . Έστω  $A\Delta$  διχοτόμος. Φέρνουμε  $BE \perp A\Delta$  και  $\Gamma Z \perp A\Delta$ . Να δείξετε ότι τα τρίγωνα  $ABE$ ,  $A\Gamma Z$  είναι όμοια και να γράψετε τους λόγους ομοιότητας.

**β)** Να βρείτε πόσα  $cm^2$  σε χάρτη κλίμακας 1:100 αντιστοιχούν σε έναν αγρό 10 στρεμμάτων.

### Θέμα 4<sup>ο</sup>

**α)** Στο τρίγωνο  $AB\Gamma$  η  $\Delta E \parallel B\Gamma$ . Αν  $\Delta E = 3$ ,  $\Delta B = 9$  και  $(AB\Gamma) = 100cm^2$ , να βρείτε το  $(A\Delta E)$ .

**β)** Ένα κανονικό δεκάγωνο έχει πλευρά  $8cm$  και εμβαδόν  $100cm^2$ . Ένα άλλο κανονικό δεκάγωνο έχει περίμετρο  $40cm$ . Αποδείξτε ότι: Το εμβαδόν του δευτέρου πολυγώνου είναι  $25 cm^2$ .

**Θέμα 1<sup>ο</sup>**

- α) Να διατυπώσετε τα κριτήρια ισότητας ορθογωνίων τριγώνων.  
 β) Να διατυπώσετε τα κριτήρια ομοιότητας τριγώνων.  
 γ) Ποια τρίγωνα λέγονται ίσα.

**Θέμα 2<sup>ο</sup>**

Δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ με  $AB = 8\text{cm}$ ,  $AG = 12\text{cm}$ . Πάνω στις ΑΒ, ΑΓ παίρνουμε αντίστοιχα τα σημεία Δ, Ε τέτοια ώστε:  $A\Delta = 2\text{ cm}$ ,  $AE = 3\text{ cm}$ .

- α) Να δείξετε ότι  $\Delta E \parallel B\Gamma$ .  
 β) Τα τρίγωνα ΑΔΕ, ΑΒΓ είναι όμοια.  
 γ) Αν  $\Delta E = 4\text{cm}$ , να βρείτε την πλευρά ΒΓ.

**Θέμα 3<sup>ο</sup>**

Δίνεται τραπέζιο ΑΒΓΔ ( $AB \parallel \Gamma\Delta$ ). Από το σημείο τομής Ο των διαγωνίων φέρνουμε  $\parallel$  στις βάσεις που τέμνει την ΑΔ στο Ε και την ΒΓ στο Ζ.

Να δείξετε ότι:

- α) Τα ΕΔΟ, ΑΒΓ είναι όμοια.  
 β) Τα ΟΖΓ, ΑΒΓ είναι όμοια.  
 γ)  $EO = OZ$

**Θέμα 4<sup>ο</sup>**

Έστω τρίγωνο ΑΒΓ. Προεκτείνουμε την ΒΓ προς το μέρος του Β και του Γ και παίρνουμε σημεία Κ, Λ αντίστοιχα τέτοια ώστε:  $BK = \Gamma\Lambda$ .

Από το Κ φέρνουμε παράλληλη στην ΑΒ και από το Λ παράλληλη στην ΑΓ που τέμνονται στο Ν. Αν η ΝΑ τέμνει την ΒΓ στο Μ, να δείξετε ότι:

- α)  $\frac{MB}{BK} = \frac{MA}{AN}$ , β)  $\frac{MG}{\Gamma\Lambda} = \frac{MA}{AN}$  γ) Το Μ είναι μέσον του ΒΓ