

**ΣΧΕΔΙΑ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ  
ΜΑΘΗΤΗ  
ΣΤΗ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ**



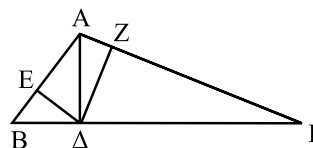
1ο ΣΧΕΔΙΟ

Διδακτική ενότητα: Πυθαγόρειο Θεώρημα

ΘΕΜΑ 1ο

A. (1,5 μονάδες)

Αν στο διπλανό σχήμα το  $AD$  είναι ύψος του τυχαίου τριγώνου  $AB\Gamma$  και  $DE \perp AB$ ,  $DZ \perp A\Gamma$ , να αντιστοιχήσετε κάθε σχέση της στήλης A μ' ένα τρίγωνο της στήλης B, στο οποίο ισχύει:

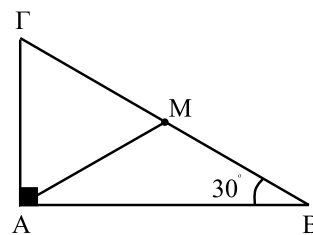


στήλη (A) σχέσεις	στήλη (B) τρίγωνα
$\Delta E^2 = A\Delta^2 - A E^2$	$\Delta \Delta \Gamma$
$A\Delta^2 = A\Gamma \cdot A Z$	$A\Delta Z$
$\Delta E^2 = E A \cdot E B$	$A E \Delta$
	$\Delta Z \Gamma$
	$A \Delta B$

B. (1,5 μονάδες)

Στο διπλανό σχήμα το τρίγωνο  $AB\Gamma$  έχει  $A = 90^\circ$ ,  $B = 30^\circ$  και την  $AM$  διάμεσο. Να γράψετε σε μια σειρά, από το μικρότερο προς το μεγαλύτερο, τα ευθύγραμμα τμήματα:

$AB$ ,  $A\Gamma$ ,  $B\Gamma$ ,  $\frac{AM}{2}$ .



Γ. (2 μονάδες)

α) Ένα ορθογώνιο τρίγωνο έχει κάθετες πλευρές ίσες με 6 cm και 8 cm. Ένα ισόπλευρο τρίγωνο έχει ίση περίμετρο με αυτό το ορθογώνιο τρίγωνο. Το μήκος της πλευράς του ισοπλεύρου τριγώνου είναι σε cm ίσο με:

A. 6

B. 7

Γ. 9

Δ. 8

E. 10

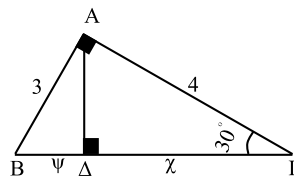
β) Αν η διαγώνιος ενός τετραγώνου έχει μήκος  $2\sqrt{2}$  cm, τότε το μήκος της πλευράς του είναι σε cm ίσο με:

- A.  $\sqrt{2}$       B. 2      Γ.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$       Δ. 4      E.  $\frac{\sqrt{2}}{4}$

γ) Στο διπλανό σχήμα το τρίγωνο ABΓ έχει  $A = 90^\circ$  και το ΑΔ είναι ύψος του. Από τις παρακάτω σχέσεις σωστή είναι:

A.  $\frac{y}{x} = \frac{3}{4}$       B.  $\frac{y}{x} = \frac{4}{3}$       Γ.  $\frac{y}{x} = \frac{16}{9}$

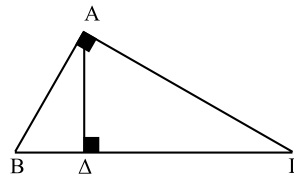
Δ.  $\frac{y}{x} = \frac{9}{16}$       E.  $\frac{y}{x} = \frac{25}{16}$



δ) Στο διπλανό σχήμα το τρίγωνο ABΓ έχει  $A = 90^\circ$  και το ΑΔ είναι ύψος του. Από τις παρακάτω σχέσεις σωστή είναι:

A.  $A\Delta^2 = B\Delta \cdot B\Gamma$       B.  $A\Delta^2 = \Delta\Gamma \cdot B\Gamma$

Γ.  $A\Delta^2 = B\Delta \cdot \Delta\Gamma$       Δ.  $A\Delta^2 = AB \cdot A\Gamma$       E.  $\frac{A\Delta}{B\Delta} = \frac{A\Delta}{\Delta\Gamma}$



### ΘΕΜΑ 2ο

Σ' ένα ορθογώνιο τρίγωνο ABΓ ( $A = 90^\circ$ ) είναι  $AB = 6$  cm και  $AG = 8$  cm. Από το μέσο Μ της ΑΓ φέρνουμε την  $ME \perp B\Gamma$ . Να υπολογιστούν:

- α) Η διάμεσος ΒΜ του τριγώνου (3 μονάδες)  
 β) Η διαφορά  $EB^2 - EG^2$  (4 μονάδες)

### ΘΕΜΑ 3ο

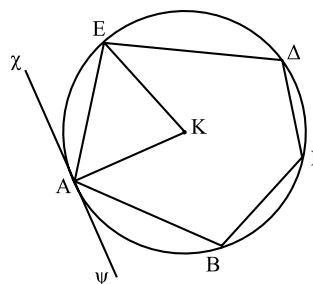
Στο τραπέζιο ABΓΔ η διαγώνιος ΒΔ είναι κάθετη στην πλευρά ΑΔ και η πλευρά ΓΒ κάθετη στην ΑΒ. Αν  $\Delta AB = 60^\circ$  και  $A\Delta = \lambda$ , να υπολογιστούν συναρτήσει του λ:

- α) Η πλευρά ΑΒ (4 μονάδες)  
 β) Η διαγώνιος ΑΓ (4 μονάδες)

**Διδακτική ενότητα: Εγγεγραμμένες γωνίες -  
γωνία χορδής και εφαπτομένης**

**ΘΕΜΑ 1ο**

Με βάση το διπλανό σχήμα όπου Κ είναι το κέντρο του κύκλου και χψ εφαπτομένη του απαντήστε στα παρακάτω:



**Α. Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (2 μονάδες)**

α) Η γωνία ΒΓΕ ισούται με:

**Α.** ΒΑΚ      **Β.** ΚΑΕ      **Γ.** ΕΑχ

**Δ.** γΑΒ      **Ε.**  $\frac{ΒΚΕ}{2}$

β) Η γωνία ΒΑΕ έχει παραπληρωματική την:

**Α.** ΕΔΓ      **Β.** ΕΚΑ      **Γ.** ΕΔΑ      **Δ.** ΕΔΒ      **Ε.** ΕΚΒ

γ) Η γωνία ΒΔΕ ισούται με:

**Α.** χΑΕ      **Β.** ΕΑΚ      **Γ.** ΚΑΒ      **Δ.** ΒΑγ      **Ε.** ΒΓΕ

δ) Από τις παρακάτω σχέσεις, που αναφέρονται σε γωνίες του σχήματος, σωστή είναι η σχέση:

**Α.** ΒΓΔ = ΒΔΕ      **Β.** χΑΕ = ΑΚΕ      **Γ.** ΒΓΕ + ΒΑΕ = 360°

**Δ.** ΑΕΔ + ΒΓΔ = 180°      **Ε.** χΑΕ = ΑΒΕ

**B. Ερώτηση αντιστοίχισης (3 μονάδες)**

Αντιστοιχίστε κάθε γωνία της στήλης Α με την ίση της που βρίσκεται στη στήλη Β.

στήλη Α	στήλη Β
ΒΓΕ	ΑΔΕ
ΕΑ <sub>χ</sub>	$\frac{\Delta ΕΚ}{2}$
ΒΑ <sub>γ</sub>	ΕΚΑ
	ΒΔΕ
	ΑΓΒ

**ΘΕΜΑ 2ο**

Δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ. Γράφουμε τον περιγεγραμμένο του κύκλο, το ύψος του ΑΕ, τη διάμετρο ΑΔ και τη διχοτόμο ΑΖ της γωνίας ΔΑΕ. Να αποδείξετε ότι:

- α) Τα τρίγωνα ΑΒΕ και ΑΔΓ είναι όμοια (4 μονάδες)  
β) Η ΑΖ διχοτομεί τη ΒΑΓ (3 μονάδες)

**ΘΕΜΑ 3ο**

Δύο κύκλοι (Κ, R) και (Λ, ρ) τέμνονται στα Α, Β. Θεωρούμε τυχαίο σημείο Μ του (Κ, R) και έστω Γ, Δ τα σημεία τομής των ΜΑ, ΜΒ αντίστοιχα με τον κύκλο (Λ, ρ).

- α) Αποδείξτε ότι η ΓΔ είναι παράλληλη προς την εφαπτομένη (ε) στο σημείο Μ (4 μονάδες)  
β) Αποδείξτε ότι η ΜΚ είναι κάθετη στη ΓΔ (4 μονάδες)

### 3ο ΣΧΕΔΙΟ

#### Διδακτική ενότητα: Εγγράμιμα - περιγράμιμα τετράπλευρα

##### ΘΕΜΑ 1ο

##### A. (2,5 μονάδες)

Δίνονται οι προτάσεις p και q ως εξής:

p: Το τετράπλευρο ABΓΔ είναι ορθογώνιο

q: Το τετράπλευρο ABΓΔ είναι εγγράμιμο σε κύκλο

Να κυκλώσετε το κατάλληλο γράμμα (Σ ή Λ) στις παρακάτω προτάσεις:

- |   |   |   |
|---|---|---|
| α) Αν ισχύει η p, τότε ισχύει και η q   | Σ | Λ |
| β) Αν ισχύει η q, τότε ισχύει και η p   | Σ | Λ |
| γ) Αν ισχύει η p, τότε ισχύει και η q και συγχρόνως<br>αν ισχύει η q, τότε ισχύει και η p | Σ | Λ |
| δ) Αν ένα τετράπλευρο δεν είναι ορθογώνιο, τότε<br>δεν μπορεί να είναι εγγράμιμο σε κύκλο | Σ | Λ |
| ε) Αν ένα τετράπλευρο δεν είναι ορθογώνιο, τότε<br>είναι οπωσδήποτε εγγράμιμο σε κύκλο    | Σ | Λ |

##### B. (2,5 μονάδες)

α) Ένα τετράπλευρο είναι εγγράμιμο σε κύκλο αν:

A. Οι διαδοχικές γωνίες του είναι συμπληρωματικές

B. Οι απέναντι γωνίες του είναι συμπληρωματικές

Γ. Οι διαδοχικές γωνίες του είναι παραπληρωματικές

Δ. Οι απέναντι γωνίες του είναι παραπληρωματικές

E. Δύο απέναντι γωνίες του είναι ίσες

β) Ένα τετράπλευρο είναι περιγράμιμο σε κύκλο αν:

A. Μια γωνία του είναι ίση με την απέναντι εξωτερική

B. Οι διαγώνιοί του τέμνονται κάθετα

Γ. Οι απέναντι γωνίες του είναι ίσες

Δ. Οι απέναντι πλευρές του είναι ίσες

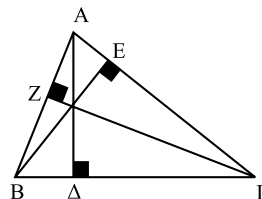
E. Το άθροισμα των δύο απέναντι πλευρών του είναι ίσο με το άθροισμα των δύο άλλων απέναντι πλευρών του

γ) Το τετράπλευρο  $AB\Gamma\Delta$  είναι εγγράψιμο σε κύκλο και έχει  $A - \Gamma = 80^\circ$ . Η γωνία  $A$  ισούται σε μοίρες με:

- A.  $90^\circ$       B.  $100^\circ$       Γ.  $110^\circ$       Δ.  $120^\circ$       E.  $130^\circ$

δ) Στο διπλανό σχήμα τα  $A\Delta$ ,  $BE$ ,  $\Gamma Z$  είναι ύψη του τριγώνου  $AB\Gamma$ . Γράφουμε και την  $\Delta E$ . Το πλήθος των εμφανιζομένων στο σχήμα εγγράψιμων τετραπλεύρων είναι:

- A. 3      B. 4      Γ. 5      Δ. 6      E. 7



ε) Το τετράπλευρο  $AB\Gamma\Delta$  είναι περιγράψιμο σε κύκλο και έχει  $AB + \Gamma\Delta = 12$  cm. Η περίμετρος του  $AB\Gamma\Delta$  είναι σε cm:

- A. 16      B. 18      Γ. 20      Δ. 22      E. 24

### ΘΕΜΑ 2ο

Στο τετράπλευρο  $AB\Gamma\Delta$  οι διαγώνιοί του τέμνονται στο σημείο  $P$  και ισχύει  $(PA)(P\Gamma) = (PB)(P\Delta)$ . Να αποδείξετε ότι:

- Τα τρίγωνα  $PAB$  και  $P\Gamma\Delta$  είναι όμοια (2 μονάδες)
- Η γωνία  $AB\Delta$  είναι ίση με τη γωνία  $A\Gamma\Delta$  (3 μονάδες)
- Το τετράπλευρο  $AB\Gamma\Delta$  είναι εγγράψιμο σε κύκλο (3 μονάδες)

### ΘΕΜΑ 3ο

Στο οξυγώνιο τρίγωνο  $AB\Gamma$  γράφουμε το ύψος του  $A\Delta$ . Από τυχαίο σημείο  $\Sigma$  του  $A\Delta$  φέρνουμε μια ευθεία κάθετη στην  $AB$  που τέμνει την  $AB$  στο  $E$  και μια άλλη ευθεία κάθετη στην  $A\Gamma$  που τέμνει την  $A\Gamma$  στο  $Z$ . Να αποδείξετε ότι:

- $AB\Gamma = A\Sigma E$  (2,5 μονάδες)
- Υπάρχουν δύο εγγράψιμα τετράπλευρα που έχουν κοινή χορδή το  $\Sigma\Delta$  (2 μονάδες)
- Το  $B\Gamma Z E$  είναι εγγράψιμο σε κύκλο (2,5 μονάδες)