

## ΩΡΙΑΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

στα

## Μαθηματικά

1<sup>ο</sup> ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΒΟΛΟΥ

**Διδακτική ενότητα: Εγγράψιμο - περιγράψιμο τετράπλευρα**

**ΘΕΜΑ 1ο****A. (2,5 μονάδες)**

Δίνονται οι προτάσεις  $p$  και  $q$  ως εξής:

$p$ : Το τετράπλευρο  $ΑΒΓΔ$  είναι ορθογώνιο

$q$ : Το τετράπλευρο  $ΑΒΓΔ$  είναι εγγράψιμο σε κύκλο

Να κυκλώσετε το κατάλληλο γράμμα ( $\Sigma$  ή  $\Lambda$ ) στις παρακάτω προτάσεις:

- |   |          |           |
|---|----------|-----------|
| α) Αν ισχύει η $p$ , τότε ισχύει και η $q$  | $\Sigma$ | $\Lambda$ |
| β) Αν ισχύει η $q$ , τότε ισχύει και η $p$  | $\Sigma$ | $\Lambda$ |
| γ) Αν ισχύει η $p$ , τότε ισχύει και η $q$ και συγχρόνως<br>αν ισχύει η $q$ , τότε ισχύει και η $p$ | $\Sigma$ | $\Lambda$ |
| δ) Αν ένα τετράπλευρο δεν είναι ορθογώνιο, τότε<br>δεν μπορεί να είναι εγγράψιμο σε κύκλο           | $\Sigma$ | $\Lambda$ |
| ε) Αν ένα τετράπλευρο δεν είναι ορθογώνιο, τότε<br>είναι οπωσδήποτε εγγράψιμο σε κύκλο              | $\Sigma$ | $\Lambda$ |

**B. (2,5 μονάδες)**

α) Ένα τετράπλευρο είναι εγγράψιμο 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 περιγράψιμο 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

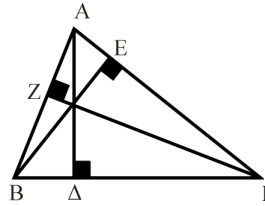
απέναντι πλευρών του

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 περιμέτρος 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  $(PA)(\Gamma\Gamma) = (PB)(P\Delta)$ . Να αποδείξετε ότι:

- α) Τα τρίγωνα  $PAB$  και  $P\Gamma\Delta$  είναι όμοια (2 μονάδες)  
β) Η γωνία  $AB\Delta$  είναι ίση με τη γωνία  $A\Gamma\Delta$  (3 μονάδες)  
γ) 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:

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

**Εύχομαι επιτυχία στον στόχο σας!!!!!!!!!!!!!!**