

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΣΧΗΜΑΤΑ**

**2.11 - 2.16 Γωνίες**

**Κατανόησης - σχετικά εύκολες**

**1. Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιες όχι;**

- α. Εφεξής λέγονται οι γωνίες που έχουν κοινή κορυφή και κοινή πλευρά
- β. Οι διχοτόμοι δύο κατακορυφήν γωνιών είναι αντικείμενες ημιευθείες
- γ. Μια ημιευθεία χωρίζει το επίπεδο σε δύο ημιεπίπεδα
- δ. Οι διχοτόμοι δύο παραπληρωματικών γωνιών τέμνονται κάθετα
- ε. Δύο σημεία ορίζουν ένα επίπεδο

**Εφαρμογής - μέτριας δυσκολίας**

**2. Στις παρακάτω προτάσεις να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.**

**A.** Έστω ότι οι διαδοχικές γωνίες  $\hat{A}OB$ ,  $\hat{BO}\Gamma$ ,  $\hat{GO}\Delta$  με άθροισμα  $180^\circ$  είναι ανάλογες των αριθμών 1,2,3 (Δηλαδή:  $\frac{\hat{A}\hat{O}\hat{B}}{1} = \frac{\hat{B}\hat{O}\hat{\Gamma}}{2} = \frac{\hat{\Gamma}\hat{O}\hat{\Delta}}{3}$  )

Τότε :

- |  |   |
|--|---|
| 1. $\hat{A}\hat{O}\hat{\Gamma} = \hat{B}\hat{O}\hat{\Gamma} - \hat{\Gamma}\hat{O}\hat{\Delta}$ | 2. $\hat{A}\hat{O}\hat{B} = \hat{B}\hat{O}\hat{\Gamma} + \hat{\Gamma}\hat{O}\hat{\Delta}$ |
| 3. $\hat{\Delta}\hat{O}\hat{\Gamma} = \hat{B}\hat{O}\hat{\Gamma} + \hat{B}\hat{O}\hat{A}$      | 4. $\hat{A}\hat{O}\hat{B} > \hat{\Delta}\hat{O}\hat{\Gamma} - \hat{\Gamma}\hat{O}\hat{B}$ |

**B.** Παραπληρωματικές λέγονται οι γωνίες :

- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| 1. Που έχουν άθροισμα $90^\circ$   | 2. Που έχουν άθροισμα $360^\circ$ |
| 3. Που είναι διαδοχικές και οι μη κοινές πλευρές τους σχηματίζουν ευθεία γωνία | 4. Που έχουν άθροισμα $180^\circ$ |

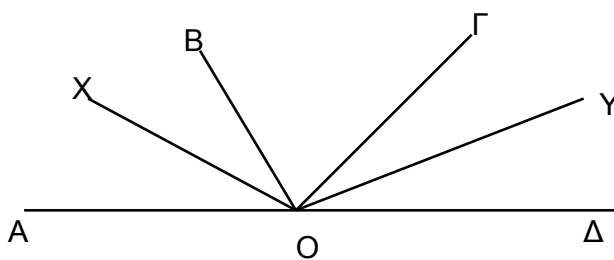
**Γ.** Αν μια γωνία ισούται με τα  $\frac{5}{7}$  της παραπληρωματικής της τότε η γωνία είναι ίση με :

- |               |               |               |               |               |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1. $50^\circ$ | 2. $75^\circ$ | 3. $70^\circ$ | 4. $85^\circ$ | 5. $60^\circ$ |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|

Δ. Οι διχοτόμοι δύο συμπληρωματικών γωνιών :

- |                                  |                                 |
|----------------------------------|---------------------------------|
| 1. Τέμνονται κάθετα              | 2. σχηματίζουν γωνία $45^\circ$ |
| 3. είναι αντικείμενες ημιευθείες | 4. σχηματίζουν γωνία $90^\circ$ |

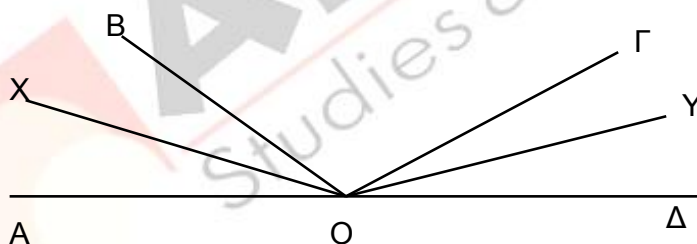
Ε.



Στο σχήμα που φαίνεται πιο πάνω η γωνία AOB είναι  $62^\circ$  και η γωνία GOD είναι  $48^\circ$ . Επίσης οι ημιευθείες OX και OY είναι διχοτόμοι των γωνιών AOB και GOD αντίστοιχα. Τότε η γωνία XOY είναι

- |                |               |                |                |
|----------------|---------------|----------------|----------------|
| 1. $115^\circ$ | 2. $99^\circ$ | 3. $125^\circ$ | 4. $135^\circ$ |
|----------------|---------------|----------------|----------------|

ΣΤ.



Στο σχήμα που φαίνεται πιο πάνω η γωνία XOY είναι  $142^\circ$ . Επίσης οι ημιευθείες OX και OY είναι διχοτόμοι των γωνιών AOB και GOD αντίστοιχα.. Τότε η γωνία BOG είναι

- |                |               |                |                |
|----------------|---------------|----------------|----------------|
| 1. $114^\circ$ | 2. $99^\circ$ | 3. $124^\circ$ | 4. $135^\circ$ |
|----------------|---------------|----------------|----------------|

3.

Μια γωνία ισούται με τα  $\frac{7}{8}$  της ορθής. Να βρεθεί η παραπληρωματική της και η συμπληρωματική της.

4.

Μια γωνία ισούται με τα  $\frac{3}{5}$  της παραπληρωματικής της. Να βρεθεί η συμπληρωματική της.

Αυξημένης δυσκολίας

5.

Να βρεθεί η οξεία γωνία  $\hat{\varphi}$ , τέτοια ώστε η διαφορά της από την παραπληρωματική της να ισούται με το διπλάσιο της  $\hat{\varphi}$ .

6.

Από σημείο  $O$  ευθείας  $AB$  ( $O$  μεταξύ των  $A, B$ ) φέρνουμε προς το ίδιο μέρος της  $AB$  ημιευθείες  $OG, OD$  τέτοιες ώστε οι γωνίες  $\hat{AOG}, \hat{GOD}, \hat{DOB}$  να είναι διαδοχικές. Αν  $OE, OZ$  είναι οι διχοτόμοι των  $\hat{AOG}, \hat{DOB}$  αντίστοιχα και  $\hat{EOZ} = 100^\circ$ , να υπολογιστεί η γωνία  $\hat{GOD}$ .

7.

Δίνεται κυρτή γωνία  $\hat{AOG}$  και εσωτερική ημιευθεία της  $OB$  τέτοια ώστε η διαφορά γωνιών  $\hat{AOG}$  και  $\hat{AOB}$  να είναι  $90^\circ$ . Αν  $OE, OZ$  είναι οι διχοτόμοι των γωνιών  $\hat{AOB}, \hat{AOG}$  αντίστοιχα, να δειχτεί ότι  $\hat{EOZ} = 45^\circ$ .