



ΚΕΝΤΡΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΤΣΙΜΙΣΚΗ & ΚΑΡΟΛΟΥ ΝΤΗΛ ΓΩΝΙΑ ΤΗΛ: 270727-222594
ΑΡΤΑΚΗΣ 12 - Κ. ΤΟΥΜΠΑ ΤΗΛ: 919113-949422

ΕΠΩΝΥΜΟ:.....

ΟΝΟΜΑ:.....

ΤΜΗΜΑ:.....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:.....

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΣ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ 3/ 11/ 2013

ΘΕΜΑ 1^ο

A) 1) Να αποδείξετε ότι αν δύο τόξα ενός κύκλου (ή ίσων κύκλων) είναι ίσα, τότε και οι χορδές τους είναι ίσες.

2) Να αποδείξετε ότι σε κάθε ισοσκελές τρίγωνο η διχοτόμος της γωνίας της κορυφής είναι και διάμεσος και ύψος.

[Μονάδες: 5+5]

B) Να χαρακτηρίσετε ως σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ) καθεμία από τις επόμενες προτάσεις:

- Η παραπληρωματική μιας οξείας γωνίας είναι αμβλεία γωνία.
- Η παραπληρωματική μιας ευθείας γωνίας δεν υπάρχει.
- Οι μη κοινές πλευρές δύο εφεξής και παραπληρωματικών γωνιών είναι αντικείμενες ημιευθείες.
- Αν δύο τρίγωνα έχουν δύο πλευρές ίσες μία προς μία και μία προσκείμενη σ' αυτές γωνία ίση, τότε είναι ίσα.
- Σε κάθε ισοσκελές τρίγωνο η διάμεσος είναι και ύψος και διχοτόμος.
- Δύο τρίγωνα που έχουν και τις τρεις γωνίες τους ίσες μία προς μία, είναι ίσα.
- Δύο τόξα ενός κύκλου είναι ίσα , όταν οι αντίστοιχες χορδές τους είναι ίσες.
- Οι κατακορυφήν γωνίες είναι διαδοχικές.
- Οι διχοτόμοι δύο παραπληρωματικών γωνιών είναι κάθετες.
- Δύο συμπληρωματικές γωνίες είναι και εφεξής.

[Μονάδες: 10]

Γ) Να συμπληρώσετε τα κενά:

- ❖ Από δύο διαφορετικά σημεία διέρχεται/ διέρχονται _____ ευθεία/ες.
- ❖ Δύο ευθείες που έχουν ένα μόνο κοινό σημείο λέγονται _____ ευθείες και το κοινό σημείο τους λέγεται _____ των δύο ευθειών.

- ❖ Δύο ευθείες που δεν έχουν κοινό σημείο λέγονται _____ .
- ❖ Δύο ημιευθείες Ax και Ay που έχουν μοναδικό κοινό σημείο την αρχή τους A , και τον ίδιο φορέα λέγονται _____ .
- ❖ Η ευθεία ϵ που είναι κάθετη στο ευθύγραμμο τμήμα AB και διέρχεται από το μέσο του λέγεται _____ του ευθυγράμμου τμήματος AB .
- ❖ Κάθε σημείο της διχοτόμου μιας γωνίας έχει τη χαρακτηριστική ιδιότητα να _____ και αντίστροφα, δηλαδή κάθε σημείο που _____ .
- ❖ Δύο γωνίες που έχουν άθροισμα μία ορθή γωνία λέγονται _____ .
- ❖ Δύο γωνίες λέγονται παραπληρωματικές αν _____ .
- ❖ Το μοναδικό κάθετο ευθύγραμμο τμήμα που φέρεται από το κέντρο ενός κύκλου προς μια χορδή του, λέγεται _____ της χορδής και έχει την ιδιότητα να _____ τη χορδή και το _____ .
- ❖ Αν δύο τρίγωνα έχουν μια πλευρά ίση και τις _____ _____ ίσες μία προς μία, τότε είναι ίσα.

[Μονάδες: 10]

ΘΕΜΑ 2^ο

A) Δίνονται δύο εφεξής γωνίες $\hat{A}OB$ και $\hat{B}OG$ και η διχοτόμος OM της γωνίας $\hat{A}OB$.

άψετε τη γωνία που παριστάνει η διαφορά $\hat{A}OG - \hat{B}OG$.

) Να αποδείξετε ότι:

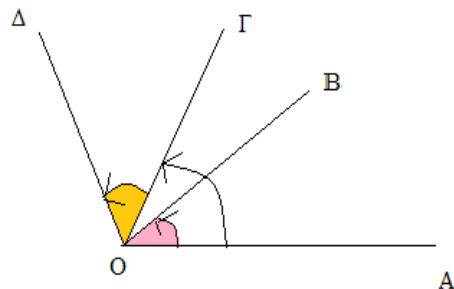
$$i) \hat{A}OM = \frac{1}{2}(\hat{A}OG - \hat{B}OG)$$

$$ii) \hat{G}OM = \frac{1}{2}(\hat{A}OG + \hat{B}OG)$$

[Μονάδες : 5+5]

- B) i)** Οι γωνίες $\hat{A}OB$ και $\hat{G}OD$ είναι εφεξής;
ii) Οι γωνίες $\hat{A}OG$ και $\hat{A}OB$ είναι διαδοχικές;

Αιτιολογήστε τις απαντήσεις σας.



[Μονάδες : 5]

Γ) Να σχεδιάσετε δύο εφεξής και παραπληρωματικές γωνίες και να αποδείξετε ότι οι διχοτόμοι τους είναι κάθετες.

[Μονάδες : 10]

ΘΕΜΑ 3^ο

A) Δίνεται ευθύγραμμο τμήμα AB και το μέσο του M.

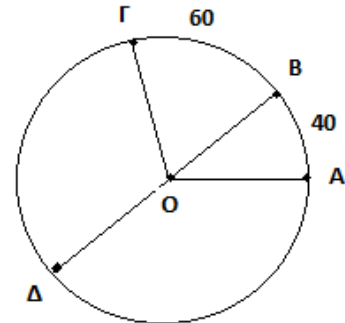
1) Αν O ένα σημείο που βρίσκεται εκτός του AB να αποδείξετε ότι: $OM = \frac{1}{2}(OA + OB)$

[Μονάδες: 2,5]

2) Αν O βρίσκεται μεταξύ των σημείων M και B, να αποδείξετε ότι: $OM = \frac{1}{2}(OA - OB)$

[Μονάδες: 2,5]

B) Στο διπλανό κύκλο κέντρου O είναι: $\widehat{AB} = 40^\circ$,
 $\widehat{B\Gamma} = 60^\circ$ και τα σημεία B και Δ είναι αντιδιαμετρικά.
Να υπολογίσετε τις κυρτές γωνίες $\widehat{AO\Gamma}$ και $\widehat{\Gamma O\Delta}$ και το τόξο $\widehat{A\Delta\Gamma}$.



(**Υποσημείωση:** Τα άκρα μιας διαμέτρου λέγονται αντιδιαμετρικά σημεία.)

[Μονάδες: 10]

Γ) Δίνεται η οξεία γωνία \widehat{xOy} .

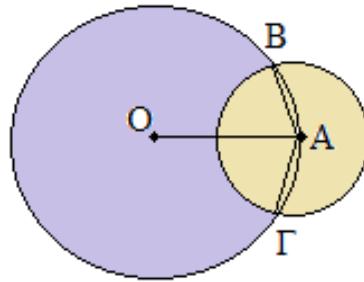
i) Να σχεδιάσετε τη συμπληρωματική και την παραπληρωματική γωνία της.

ii) Αν η συμπληρωματική της γωνίας είναι το $\frac{1}{3}$ της ορθής, να βρείτε τη γωνία \widehat{xOy} .

[Μονάδες: 10]

ΘΕΜΑ 4^ο

- A.** Αν O, A είναι τα κέντρα των κύκλων του διπλανού σχήματος, να αποδείξετε ότι η AO διχοτομεί τη γωνία \widehat{BAG} .



[Μονάδες: 10]

- B.** Θεωρούμε ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ ($AB=AG$). Προεκτείνουμε τη βάση του και προς τα δύο μέρη κατά ίσα τμήματα $B\Delta=GE$. Να αποδειχθούν:
- 1) Ότι το τρίγωνο $A\Delta E$ είναι ισοσκελές.
 - 2) Τα σημεία Δ και E ισαπέχουν από τις ευθείες των ίσων πλευρών (δηλαδή ότι ισαπέχουν από τα ευθύγραμμα τμήματα AB και AG αντίστοιχα).

[Μονάδες: 5+5]

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 3 ΩΡΕΣ