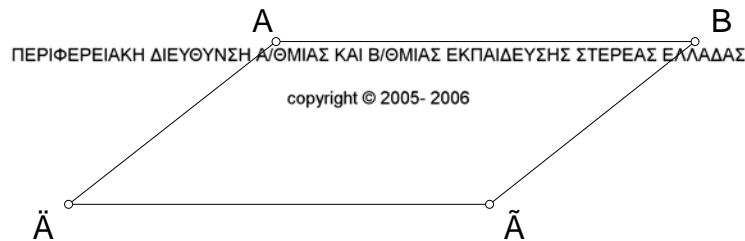


Θέμα 1^ο

α. Ποιο τετράπλευρο ονομάζεται παραλληλόγραμμο;

[Μονάδες 9]

β. Στο ακόλουθο παραλληλόγραμμο,



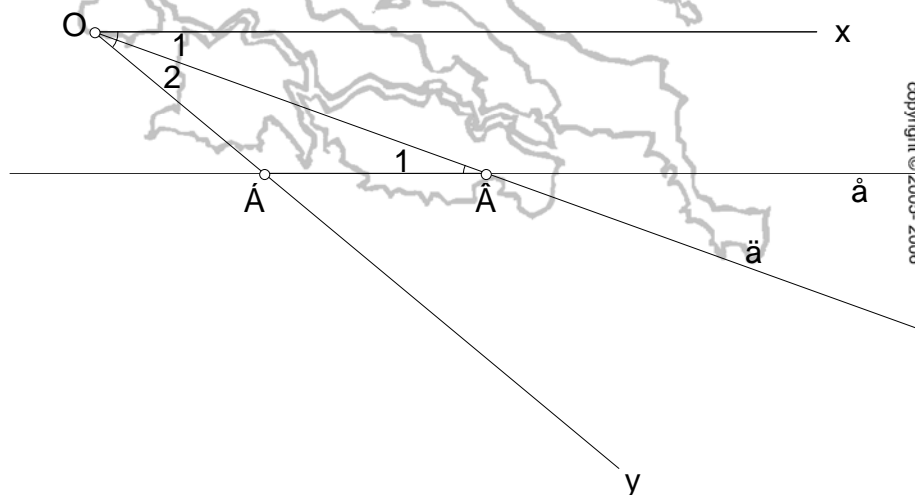
αποδείξτε ότι,

- i. οι απέναντι πλευρές είναι ίσες.
- ii. οι απέναντι γωνίες είναι ίσες.

[Μονάδες 16]

Θέμα 2^ο

Θεωρούμε γωνία $\hat{xOy} = 40^\circ$, τη διχοτόμο της $O\delta$ και ευθεία $\varepsilon // Ox$ η οποία τέμνει τις $Oy, O\delta$ στα σημεία A, B , αντίστοιχα, όπως στο σχήμα που ακολουθεί.



α. Υπολογίστε τις γωνίες \hat{O}_1, \hat{O}_2 .

[Μονάδες 5]

β. Πώς ονομάζονται οι γωνίες \hat{O}_1, \hat{B}_1 και τι σχέση έχουν μεταξύ τους;

[Μονάδες 8]

γ. Εξηγήστε γιατί το τρίγωνο ABO είναι ισοσκελές. Έπειτα, υπολογίστε τη γωνία \hat{OAB} .

[Μονάδες 8]

δ. Αν M το μέσο του τμήματος OB , αιτιολογήστε γιατί $AM \perp OB$.

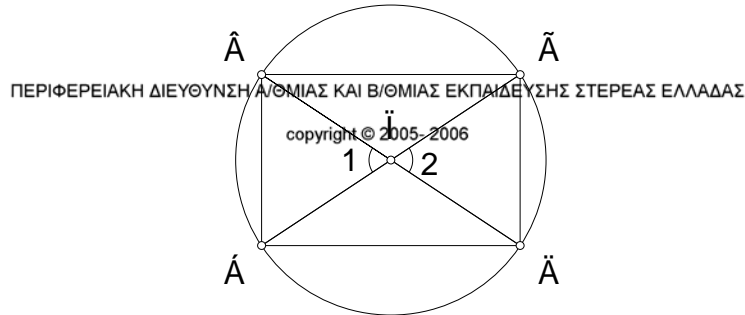
(Υπόδειξη: Χρησιμοποιήστε το ότι \hat{ABO} ισοσκελές.)

copyright © 2005- 2006

[Μονάδες 4]

Θέμα 3^ο

Στο ακόλουθο σχήμα, AG , BD , είναι διάμετροι ενός κύκλου (O, ρ) .



α. Γιατί οι γωνίες \hat{O}_1, \hat{O}_2 είναι ίσες;

[Μονάδες 5]

β. Αποδείξτε ότι,

$$\square OAB = \square OGD \quad \text{και} \quad \square OBG = \square OAD .$$

[Μονάδες $2 \times 5 = 10$]

γ. Χρησιμοποιώντας, κατάλληλα, την ισότητα των τριγώνων του ερωτήματος β, ή με οποιοδήποτε άλλο τρόπο επιθυμείτε, αποδείξτε ότι,

$$ABG = ADG .$$

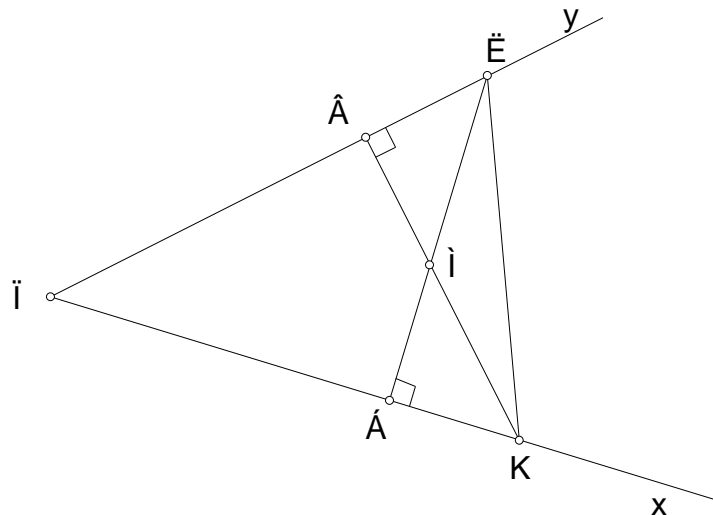
[Μονάδες 7]

δ. Αφού εξηγήσετε γιατί το τετράπλευρο $ABGD$ είναι παραλληλόγραμμο, αποδείξτε ότι είναι ορθογώνιο.

[Μονάδες 3]

Θέμα 4^ο

Στο σχήμα που ακολουθεί,



δίνεται ότι $OA = OB$.

α. Αποδείξτε ότι το τρίγωνο OKA είναι ισοσκελές.

[Μονάδες 10]

β. Αποδείξτε ότι $BA = AK$.

[Μονάδες 8]

γ. Εξηγήστε γιατί το M ανήκει στη διχοτόμο της γωνίας $x\hat{O}y$.
(Υπόδειξη: Αρκεί να αποδείξετε ότι $MB = MA$.)

[Μονάδες 7]