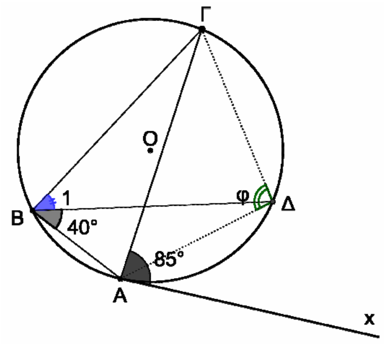
1. Στο σχήμα που ακολουθεί, η Αx είναι εφαπτομένη του κύκλου (Ο, ρ) σε σημείο του Α και επιπλέον ισχύουν $\widehat{\Gamma A x}=85^0$ και $\widehat{\Delta B A}=40^0$.

α) Να αποδείξετε ότι $\hat{B}_1=45°$.

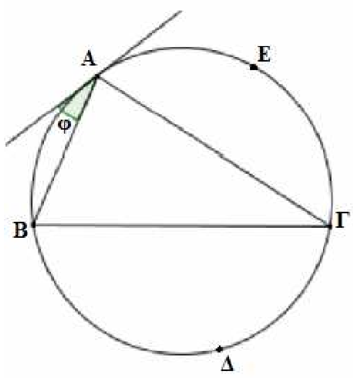
β) Να υπολογίσετε τη γωνία φ.



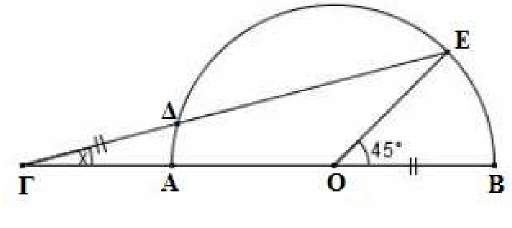
2. Στο ακόλουθο σχήμα, η εφαπτομένη του κύκλου στην κορυφή Α του τριγώνου ΑΒΓ σχηματίζει γωνία φ=30^o με την πλευρά ΑΒ. Αν το μέτρο του τόξου ΒΔΓ είναι 160^o,

α) να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου ΑΒΓ.

β) να βρείτε το μέτρο του τόξου ΑΕΓ.



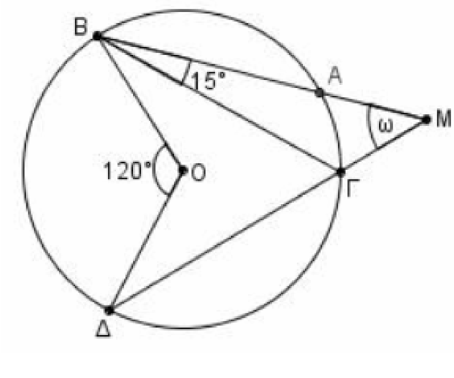
3. Σε ημικύκλιο διαμέτρου ΑΒ προεκτείνουμε την ΒΑ προς το μέρος του Α και παίρνουμε ένα σημείο Γ. Θεωρούμε Ε ένα σημείο του ημικυκλίου και έστω Δ το σημείο τομής του τμήματος ΓΕ με το ημικύκλιο. Αν το τμήμα ΓΔ ισούται με το ΟΒ και η γωνία $\widehat{BOE}=45^o$, να υπολογίσετε τη γωνία $\widehat{\Delta\Gamma O}=x$.



4. Στο ακόλουθο σχήμα η επίκεντρη γωνία $\widehat{BO\Delta}$ είναι 120^o και η γωνία $\widehat{\Gamma BA}$ είναι 15^o.

α) Να υπολογίσετε τη γωνία ΒΓΔ.

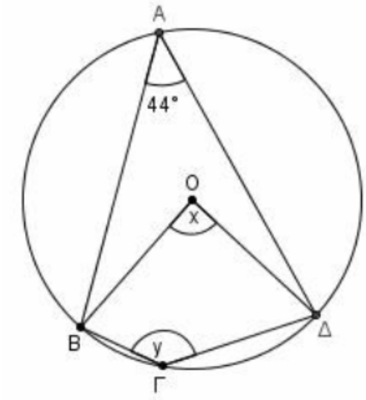
β) Να αποδείξετε ότι η γωνία ω είναι 45^o.



5. Σε κύκλο κέντρου Ο δίνονται οι χορδές ΑΒ και ΑΔ τέτοιες ώστε η γωνία $\widehat{BA\Delta}$ να είναι 44^o.
Θεωρούμε τυχαίο σημείο Γ του κύκλου και σχηματίζουμε το τετράπλευρο ΒΓΔΟ.

α) Να υπολογίσετε τη γωνία x.

β) Να αποδείξετε ότι η γωνία y είναι 136^o.

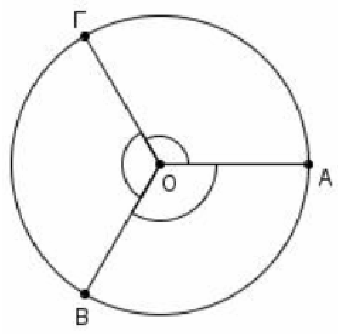


6. Σε κύκλο κέντρου Ο θεωρούμε τρεις διαδοχικές ίσες γωνίες ΑΟΒ, ΒΟΓ και ΓΟΑ .

α) Να αποδείξετε ότι η προέκταση της ακτίνας ΑΟ διχοτομεί τη γωνία ΒΟΓ.

β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου ΑΒΓ ως προς τις πλευρές του.

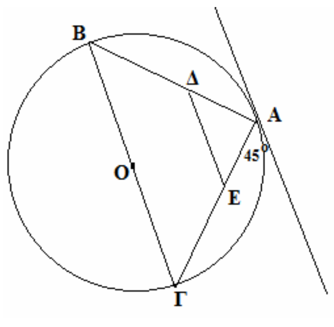
γ) Αν με κέντρο Ο και ακτίνα ΟΚ όπου Κ το μέσο της ακτίνας ΟΑ, γράψουμε έναν άλλο κύκλο που θα τέμνει τις ακτίνες ΟΒ και ΟΓ στα σημεία Λ και Μ αντίστοιχα, τότε τα τόξα ΚΜ και ΑΒ είναι ίσα; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.



7. Θεωρούμε κύκλο διαμέτρου ΒΓ. Φέρουμε την εφαπτομένη του κύκλου σε σημείο του Α ώστε να σχηματίζει με τη χορδή ΑΓ γωνία 45^o. Φέρουμε επίσης μια παράλληλη ευθεία στη ΒΓ που τέμνει την ΑΒ στο Δ και την ΑΓ στο Ε.

α) Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου ΒΑΓ.

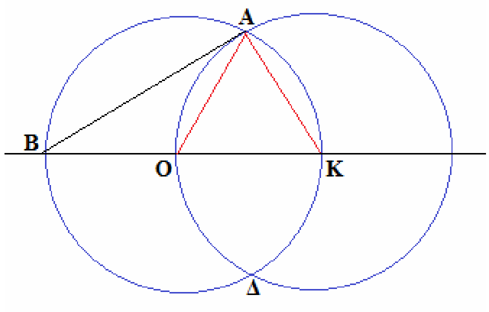
β) Να αποδείξετε ότι το τετράπλευρο ΒΓΕΔ είναι ισοσκελές τραπέζιο και να υπολογίσετε τις γωνίες του.



8. Δίνονται δυο ίσοι κύκλοι (Ο,ρ) και (Κ,ρ) με ΟΚ=ρ, οι οποίοι τέμνονται στα σημεία Α και Δ.

α. Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο ΟΑΚ είναι ισόπλευρο.

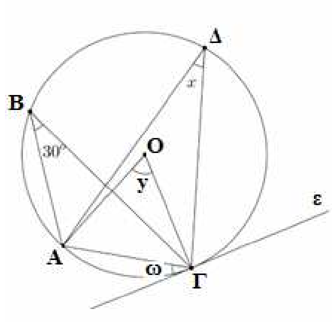
β. Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου ΒΑΚ.



9. Στο παρακάτω σχήμα η ευθεία ε εφάπτεται του κύκλου (Ο,ρ) στο σημείο Γ.

α) Να υπολογίσετε τις γωνίες x, y και ω δικαιολογώντας σε κάθε περίπτωση την απάντηση σας.

β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου ΟΑΓ ως προς τις πλευρές.

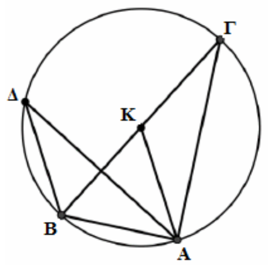


10. Έστω κύκλος κέντρου Κ, μια διάμετρος του ΒΓ και σημείο Α του κύκλου τέτοιο ώστε ΒΑ=ΚΓ. Αν Δ τυχαίο σημείο του κύκλου διαφορετικό των Β και Γ.

α) να αποδείξετε ότι το τρίγωνο ΒΚΑ είναι ισόπλευρο.

β) να υπολογίσετε την γωνία ΒΔΑ.

γ) να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου ΑΒΓ .



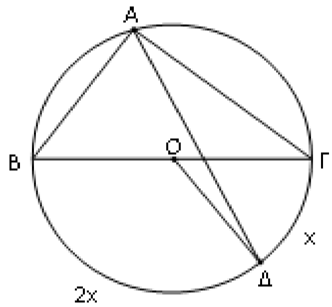
11. Έστω κύκλος κέντρου Ο και διαμέτρου ΒΓ. Θεωρούμε τα σημεία Α και Δ του κύκλου εκατέρωθεν της ΒΓ, τέτοια ώστε το τόξο ΒΔ να είναι διπλάσιο του τόξου ΔΓ.

Να υπολογίσετε:

α) το μέτρο x του τόξου ΓΔ.

β) τη γωνία ΒΟΔ.

γ) τη γωνία ΒΑΔ.



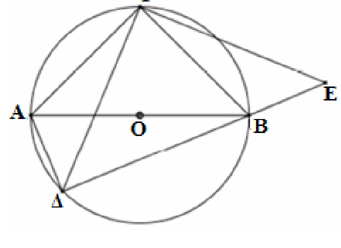
12. Δίνεται κύκλος με κέντρο Ο, και έστω ΑΒ μια διάμετρος του, Γ το μέσο του ενός ημικυκλίου του και Δ τυχαίο σημείο του άλλου. Στην προέκταση της ΔΒ (προς το Β). θεωρούμε σημείο Ε ώστε ΒΕ=ΑΔ.

α) Να αποδείξετε ότι:

i. Τα τρίγωνα ΑΔΓ και ΒΕΓ είναι ίσα.

ii. Η ΓΔ είναι κάθετη στην ΓΕ.

β) Να αιτιολογήσετε γιατί, στην περίπτωση που το σημείο Δ είναι το αντιδιαμετρικό του Γ, η ΓΕ είναι εφαπτομένη του κύκλου.

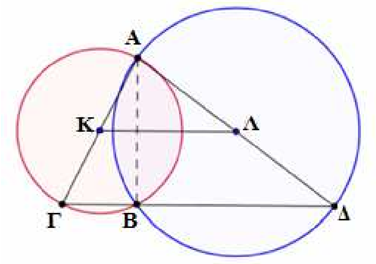


13. Δύο κύκλοι (Κ,ρ), (Λ,R) τέμνονται σε δύο σημεία Α, Β. Αν Γ και Δ είναι τα αντιδιαμετρικά σημεία του Α στους δύο κύκλους, τότε να αποδείξετε ότι:

α) $\widehat{ΑΒΓ} = 90^o$.

β) τα σημεία Γ, Β, Δ είναι συνευθειακά.

γ) το τετράπλευρο με κορυφές τα σημεία Κ, Λ, Γ, Δ είναι τραπέζιο.

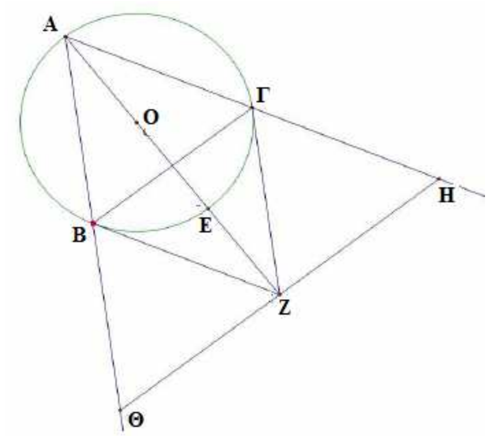


14. Δίνεται το ισόπλευρο τρίγωνο ΑΒΓ που είναι εγγεγραμμένο στον κύκλο με κέντρο Ο και ακτίνα ρ. Τα τμήματα ΓΖ και ΒΖ είναι τα εφαπτόμενα τμήματα του κύκλου στα σημεία Γ και Β αντίστοιχα. Αν το τμήμα ΘΗ είναι κάθετο στο τμήμα ΑΖ στο Ζ , να αποδείξετε ότι:

α) Το τρίγωνο ΖΒΓ είναι ισόπλευρο.

β) Το τετράπλευρο ΑΓΖΒ είναι ρόμβος.

γ) Το τετράπλευρο ΒΓΗΘ είναι τραπέζιο, με ΒΘ=ΒΖ και ΘΗ=2·ΒΓ.

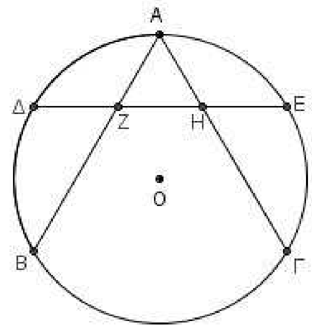


15. Σε κύκλο κέντρου Ο θεωρούμε τα ίσα τόξα ΑΒ και ΑΓ, το καθένα ίσο με 120^o. Έστω Δ και Ε τα μέσα των τόξων ΑΒ και ΑΓ αντίστοιχα. Να αποδείξετε ότι:

α) Το τρίγωνο ΑΒΓ είναι ισόπλευρο.

β) Τα τρίγωνα ΑΖΔ και ΑΗΕ είναι ίσα και να υπολογίσετε τις γωνίες τους.

γ) Η χορδή ΔΕ τριχοτομείται από τις χορδές ΑΒ και ΑΓ.



16. Δίνεται κύκλος (Ο,R) με διάμετρο ΑΒ και δυο ευθείες $ε_1$, $ε_2$ εφαπτόμενες του κύκλου στα άκρα της διαμέτρου ΑΒ. Έστω ότι, μια τρίτη ευθεία ε εφάπτεται του κύκλου σε ένα σημείο του Ε και τέμνει τις $ε_1$ και $ε_2$ στα Δ και Γ αντίστοιχα.

α) Αν το σημείο Ε δεν είναι το μέσο του τόξου ΑΒ, να αποδείξετε ότι:

i. Το τετράπλευρο ΑΒΓΔ είναι τραπέζιο.

ii. ΓΔ=ΑΔ+ΒΓ.

β) Αν το σημείο Ε βρίσκεται στο μέσον του τόξου ΑΒ, να αποδείξετε ότι το τετράπλευρο ΑΔΓΒ είναι ορθογώνιο. Στην περίπτωση αυτή να εκφράσετε την περίμετρο του ορθογωνίου ΑΔΓΒ ως συνάρτηση της ακτίνας R του κύκλου.

17. Έστω ότι ο κύκλος (Ο, ρ) εφάπτεται των πλευρών του τριγώνου ΡΓΕ στα Α, Δ και Β.

α) Να αποδείξετε ότι:

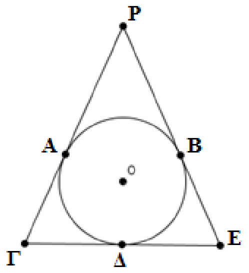
i. ΡΓ=ΓΔ+ΑΡ.

ii. ΡΓ−ΓΔ=ΡΕ−ΔΕ.

β) Αν ΑΓ=ΒΕ, να αποδείξετε ότι

i. Το τρίγωνο ΡΓΕ είναι ισοσκελές.

ii. Τα σημεία Ρ, Ο και Δ είναι συνευθειακά.



18. Θεωρούμε κύκλο κέντρου Ο και εξωτερικό σημείο του Ρ. Από το Ρ φέρνουμε τα εφαπτόμενα τμήμα ΡΑ και ΡΒ. Η διακεντρική ευθεία ΡΟ τέμνει τον κύκλο στο σημείο Λ. Η εφαπτόμενη του κύκλου στο Λ τέμνει τα ΡΑ και ΡΒ στα σημεία Γ και Δ αντίστοιχα.
Να αποδείξετε ότι:

α) το τρίγωνο ΡΓΔ είναι ισοσκελές.

β) ΓΑ= ΔΒ.

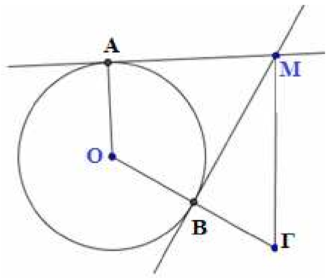
γ) η περίμετρος του τριγώνου ΡΓΔ είναι ίση με ΡΑ+ΡΒ.

19. Από σημείο Μ εξωτερικό κύκλου (Ο,ρ) φέρνουμε τις εφαπτόμενες ΜΑ και ΜΒ του κύκλου. Αν Γ είναι το συμμετρικό σημείο του κέντρου Ο ως προς την ΜΒ, να αποδείξετε ότι:

α) ΜΑ=ΜΒ=ΜΓ

β) $\widehat{\text{ΑΜΓ}} = 3\widehat{\text{ΒΜΓ}}$

γ) το τετράπλευρο ΑΜΒΟ είναι εγγράψιμο σε κύκλο και να προσδιορίσετε το κέντρο του κύκλου.

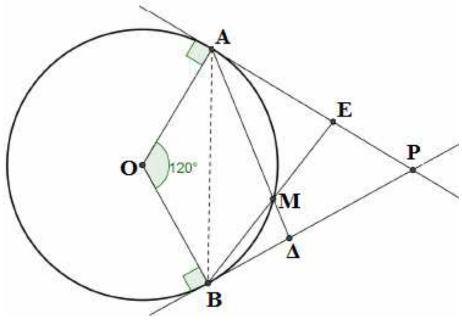


20. Δίνεται κύκλος (Ο, R) και μια επίκεντρη γωνία του $\widehat{\text{ΑΟΒ}}$ =120^o. Οι εφαπτόμενες του κύκλου στα σημεία Α και Β τέμνονται στο σημείο Ρ. Θεωρούμε σημείο Μ του τόξου ΑΒ και φέρουμε τις χορδές ΑΜ και ΒΜ, οι οποίες προεκτεινόμενες τέμνουν τις ΡΒ και ΡΑ και στα σημεία Δ και Ε αντίστοιχα. Να αποδείξετε ότι:

α) Το τρίγωνο ΑΡΒ είναι ισόπλευρο.

β) $\widehat{\text{ΜΑΒ}} + \widehat{\text{ΜΒΑ}}$ =60^o.

γ) Τα τρίγωνα ΑΒΔ και ΡΕΒ είναι ίσα.

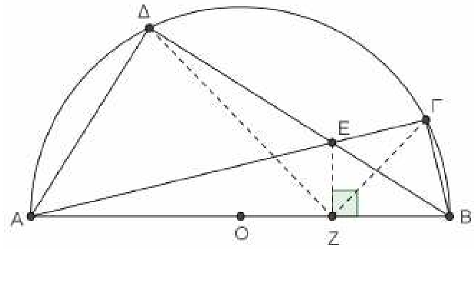


21. Δίνεται ημικύκλιο διαμέτρου ΑΒ και δύο χορδές του ΑΓ και ΒΔ, οι οποίες τέμνονται στο σημείο Ε. Φέρουμε. ΕΖ⊥ΑΒ. Να αποδείξετε ότι:

α) Οι γωνίες ΔΑΓ και ΔΒΓ είναι ίσες.

β) Τα τετράπλευρα ΑΔΕΖ και ΕΖΒΓ είναι εγγράψιμα.

γ) Η ΕΖ είναι διχοτόμος της γωνίας $\widehat{\text{ΔΖΓ}}$.

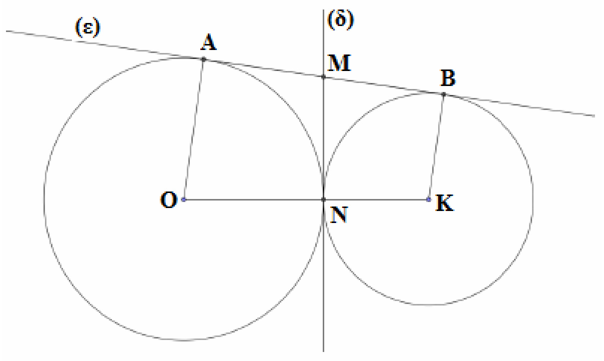


22. Δύο κύκλοι (O,ρ_1), (K,ρ_2) εφάπτονται εξωτερικά στο Ν. Μια ευθεία (ε) εφάπτεται στους δυο κύκλους στα σημεία Α, Β αντίστοιχα. Η κοινή εφαπτομένη των κύκλων στο Ν τέμνει την (ε) στο Μ. Να αποδείξετε ότι:

α) Το Μ είναι μέσον του ΑΒ.

β) $\widehat{OMK}=90^o$.

γ) $\widehat{ANB}=90^o$.



23. Έστω κύκλος (Ο, ρ) και Ε το μέσον του τόξου του ΒΓ. Μια ευθεία (ε) εφάπτεται στο κύκλο στο Ε. Οι προεκτάσεις των ΟΒ, ΟΓ τέμνουν την ευθεία (ε) στα σημεία Ζ και Η αντίστοιχα . Να αποδείξετε ότι :

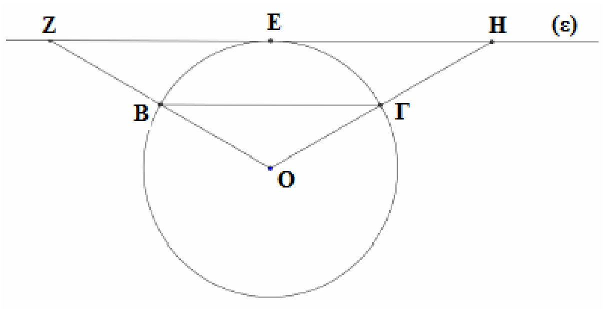
α) ΒΓ//ΖΗ

β) ΟΖ=ΟΗ

γ) Αν Β είναι το μέσον της ΟΖ:

i. να αποδείξετε ότι $\widehat{BEZ}=\dfrac{\widehat{ZOH}}{4}$.

ii. να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου ΖΟΗ.

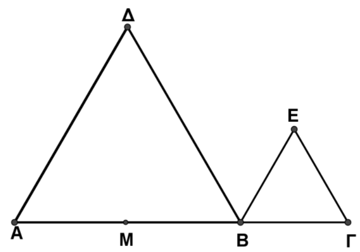


24. Έστω Α, Β, Γ συνευθειακά σημεία με ΑΒ=2ΒΓ. Θεωρούμε το μέσο Μ της ΑΒ. Προς το ίδιο ημιεπίπεδο κατασκευάζουμε τα ισόπλευρα τρίγωνα ΑΔΒ, ΒΕΓ. Να αποδείξετε ότι:

α) Το τετράπλευρο ΑΔΕΒ είναι τραπέζιο (ΑΔ//ΒΕ).

β) Τα τρίγωνα ΔΜΒ, ΔΕΒ είναι ίσα.

γ) Το τετράπλευρο ΔΜΒΕ είναι εγγράψιμο.

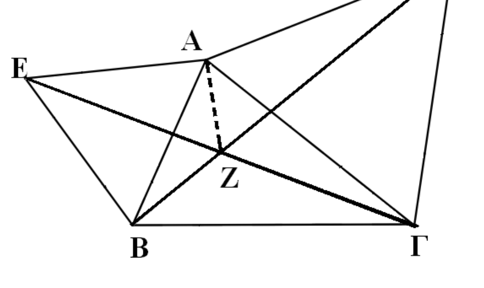


25. Δίνεται οξυγώνιο τρίγωνο ΑΒΓ. Κατασκευάζουμε εξωτερικά του τριγώνου τα ισόπλευρα τρίγωνα ΑΕΒ, ΑΓΔ. Ονομάζουμε Ζ το σημείο τομής των ευθυγράμμων τμημάτων ΒΔ, ΓΕ. Να αποδείξετε ότι:

α) Τα τρίγωνα ΑΕΓ και ΑΒΔ είναι ίσα και να γράψετε τα ζεύγη των ίσων γωνιών

β) Τα τετράπλευρα ΑΖΓΔ, ΑΖΒΕ είναι εγγράψιμα.

γ) Η γωνία ΒΖΓ είναι 120^o.



26. Δίνεται ορθή γωνία $\widehat{xOy}=90^o$ και Α, Β σημεία των ημιευθειών Oy, Ox, με ΟΑ=ΟΒ. Η (ε) είναι ευθεία που διέρχεται από την κορυφή Ο και αφήνει τις ημιευθείες Ox, Oy στο ίδιο ημιεπίπεδο. Η κάθετος από το σημείο Α στην (ε) την τέμνει στο Δ και η κάθετος από το σημείο Β στην (ε) την τέμνει στο Ε.

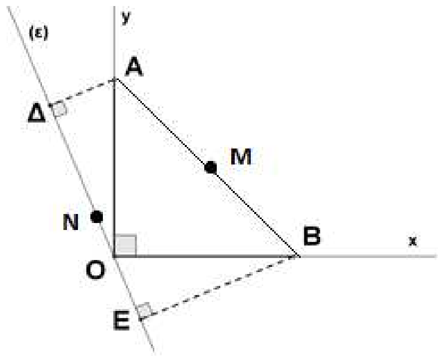
Να αποδείξετε ότι:

α) Τα τρίγωνα ΟΑΔ και ΟΕΒ είναι ίσα.

β) ΑΔ+ΒΕ=ΔΕ.

γ) ΜΝ=$\frac{ΔΕ}{2}$, όπου ΜΝ είναι το ευθύγραμμο τμήμα που ενώνει τα μέσα των ΔΕ και ΑΒ.

δ) Το τρίγωνο ΔΜΕ είναι ορθογώνιο ισοσκελές.



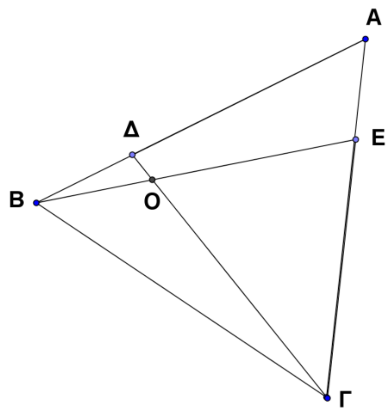
27. Θεωρούμε ισόπλευρο τρίγωνο ΑΒΓ και τα σημεία Δ και Ε των πλευρών ΑΒ και ΑΓ αντίστοιχα, ώστε να είναι ΑΔ=ΓΕ. Έστω Ο το σημείο τομής των ΓΔ και ΒΕ.

α) Να αποδείξτε ότι:

i. $\widehat{ΒΕΓ}=\widehat{ΓΔΑ}$.

ii. $\widehat{ΒΟΓ}=120^o$.

β) Να εξετάσετε αν το τετράπλευρο ΑΕΟΔ είναι εγγράψιμο. Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.



28. Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ με ΑΒ=ΑΓ και ΑΔ, ΒΕ τα ύψη του. Να αποδείξετε ότι:

α) ΒΓ=2ΕΔ.

β) $\widehat{ΒΕΔ}=\frac{\hat{Α}}{2}$.

γ) Το τετράπλευρο ΑΕΔΒ είναι εγγράψιμο.

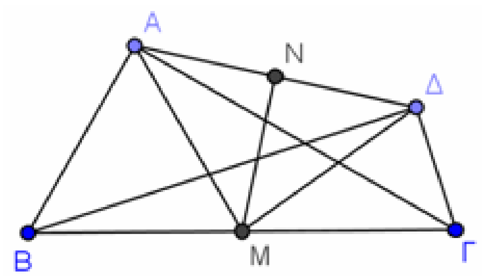
δ) $\widehat{ΑΒΕ}=\widehat{ΑΔΕ}$.

29. Δίνονται ορθογώνια τρίγωνα ΑΒΓ και ΔΒΓ με $\hat{Α}=\hat{Δ}=90^o$ και Μ, Ν τα μέσα των ΒΓ και ΑΔ αντίστοιχα. Να αποδείξετε ότι:

α) ΑΜ=ΜΔ.

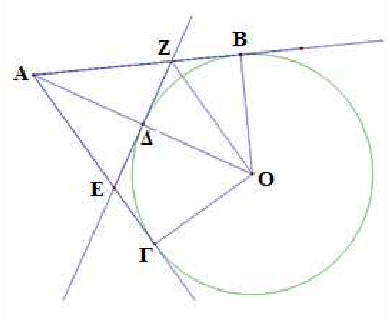
β) Η ΜΝ είναι κάθετη στην ΑΔ.

γ) $\widehat{ΓΒΔ}=\widehat{ΓΑΔ}$.



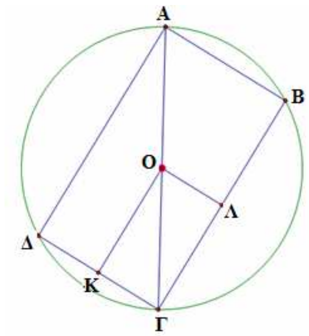
30. Δίνεται κύκλος με κέντρο Ο και ακτίνα ρ. Έστω σημείο Α εξωτερικό του κύκλου και τα εφαπτόμενα τμήματα ΑΒ και ΑΓ ώστε να ισχύει $\widehat{\mathrm{B A \Gamma}}=60^{o}$. Έστω ότι η εφαπτομένη του κύκλου στο Δ τέμνει τις ΑΒ και ΑΓ στα Ε και Ζ αντίστοιχα. Να αποδείξετε ότι:

α) Το τετράπλευρο ΑΒΟΓ είναι εγγράψιμο με ΟΑ=2ΟΒ.
β) Το τρίγωνο ΑΕΖ είναι ισόπλευρο.
γ) 2ΖΒ=ΑΖ.
δ) Το τετράπλευρο ΕΖΒΓ είναι ισοσκελές τραπέζιο.



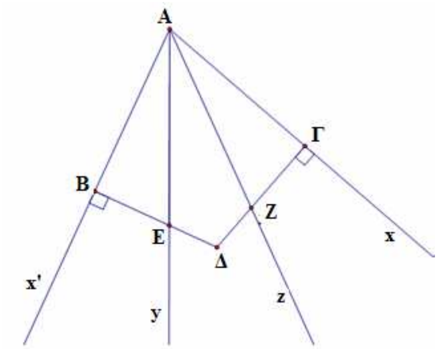
31. Δίνεται κύκλος (Ο, ρ) και ΑΓ μια διάμετρος του. Θεωρούμε τις χορδές ΑΔ=ΒΓ. Έστω Κ και Λ τα μέσα των χορδών ΔΓ και ΒΓ αντίστοιχα. Να αποδείξετε ότι:

α) Οι χορδές ΑΒ και ΔΓ είναι παράλληλες.
β) Το τετράπλευρο ΑΒΓΔ είναι ορθογώνιο παραλληλόγραμμο.
γ) Η ΒΔ είναι διάμετρος του κύκλου.
δ) Το τετράπλευρο ΟΛΓΚ είναι ορθογώνιο παραλληλόγραμμο.



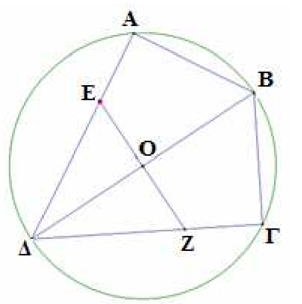
32. Στις πλευρές Αx' και Αx γωνίας x'Αx θεωρούμε σημεία Β και Γ ώστε ΑΒ=ΑΓ. Οι κάθετες στις Αx' και Αx στα σημεία Β και Γ αντίστοιχα, τέμνονται στο Δ. Αν οι ημιευθείες Αy και Αz χωρίζουν τη γωνία x'Αx σε τρεις ίσες γωνίες και τέμνουν τις ΒΔ και ΔΓ στα σημεία Ε και Ζ αντίστοιχα, να αποδείξετε ότι:

α) Το τρίγωνο ΕΑΖ είναι ισοσκελές.
β) Το Δ ανήκει στη διχοτόμο της γωνίας x'Αx.
γ) Οι γωνίες ΓΒΔ και ΓΑΔ είναι ίσες.



33. Δίνεται τετράπλευρο ΑΒΓΔ και ο περιγεγραμμένος κύκλος (Ο,ρ) ώστε η διαγώνιος του ΔΒ να είναι διάμετρος του κύκλου. Η γωνία Β είναι διπλάσια της γωνίας Δ και οι πλευρές ΑΒ και ΒΓ είναι ίσες. Φέρουμε κάθετη στη ΒΔ στο Ο, η οποία τέμνει τις πλευρές ΑΔ και ΓΔ στα Ε και Ζ αντίστοιχα.

α) Να υπολογίσετε τις γωνίες του τετράπλευρου ΑΒΓΔ.
β) Να συγκρίνετε τα τρίγωνα ΔΑΒ και ΔΓΒ.
γ) Να αποδείξετε ότι το τετράπλευρο ΑΒΓΟ είναι ρόμβος.
δ) Να αποδείξετε ότι το τετράπλευρο ΑΒΟΕ είναι εγγράψιμο σε κύκλο.

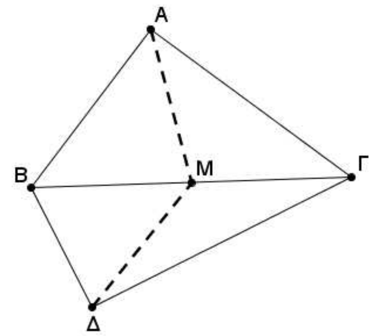


34. Δίνονται τα ορθογώνια τρίγωνα ΑΒΓ ($\hat{A}$ =90^o) και ΔΒΓ ($\hat{\Delta}$ =90^o) (όπου Α και Δ εκατέρωθεν της ΒΓ) και το μέσο Μ της ΒΓ. Να αποδείξετε ότι:

α) το τρίγωνο ΑΜΔ είναι ισοσκελές.

β) $\widehat{AM\Delta} = 2\widehat{A\Gamma\Delta}$.

γ) $\widehat{\Gamma B\Delta} = \widehat{\Gamma A\Delta}$.



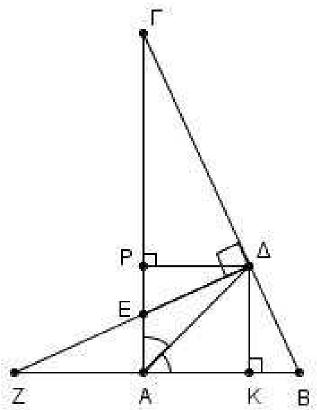
35. Σε ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ ($\hat{A}$ =90^o) φέρουμε τη διχοτόμο του ΑΔ. ΄Εστω ΔΚ και ΔΡ οι προβολές του Δ στις ΑΒ και ΑΓ αντίστοιχα. Η κάθετη της ΒΓ στο σημείο Δ τέμνει την πλευρά ΑΓ στο Ε και την προέκταση της πλευράς ΑΒ (προς το Β) στο σημείο Ζ.

α) Να αποδείξετε ότι:

i. $\hat{B} = \widehat{\Delta E\Gamma}$.

ii. ΔΕ=ΔΒ

β) Να υπολογίσετε τη γωνία ΔΓΖ.



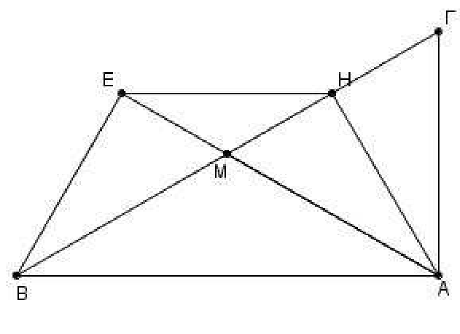
36. Σε ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ ($\hat{A}$ =90^o) έχουμε ότι $\hat{B}$ =30^o. Φέρουμε το ύψος ΑΗ και τη διάμεσο ΑΜ του τριγώνου ΑΒΓ. Από την κορυφή Β φέρνουμε κάθετη στη διάμεσο ΑΜ, η οποία την τέμνει στο σημείο Ε όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα. Να αποδείξετε ότι:

α) ΒΕ=$\frac{AB}{2}$.

β) ΑΗ=ΒΕ.

γ) το τετράπλευρο ΑΗΕΒ είναι εγγράψιμο

δ) ΕΗ//ΑΒ.



37. Δίνεται οξυγώνιο τρίγωνο ΑΒΓ εγγεγραμμένο σε κύκλο (Ο,R). Έστω σημείο Δ του τόξου ΑΒ τέτοιο ώστε ΔΒ$\perp$ΒΓ.

α) Να αποδείξετε ότι ΑΔ$\perp$ΑΓ.

β) Έστω Η το ορθόκεντρο του τριγώνου ΑΒΓ. Να αποδείξετε ότι το τετράπλευρο ΑΔΒΗ είναι παραλληλόγραμμο.

γ) Αν Μ το μέσον της ΒΓ, να αποδείξετε ότι ΟΜ=$\frac{AH}{2}$.

38. Δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ. Φέρουμε τα ύψη ΑΚ και ΓΛ. Αν Ε το μέσο της πλευράς ΑΓ τότε:

α) Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο ΚΕΛ είναι ισοσκελές.

β) Αν η γωνία Β είναι 80^o, να αποδείξετε ότι η ΚΛ είναι διχοτόμος της γωνίας ΒΚΕ.