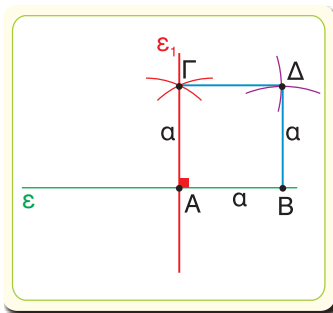


10. Κατασκεύασε με κανόνα και διαβήτη, ένα τετράγωνο πλευράς a .

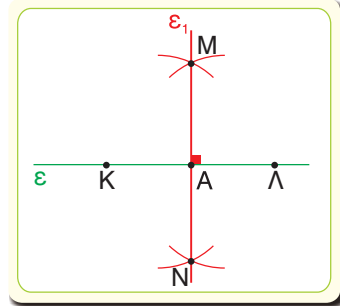
 Λύση

Έστω K, Λ τυχαία σημεία μιας ευθείας ε . Με κέντρα τα K, Λ και τυχαίες ακτίνες γράφουμε δύο κύκλους που τέμνονται στα σημεία M και N . Η ευθεία ε_1 που διέρχεται από τα M, N είναι κάθετη στην ε στο σημείο A . Με κέντρο το A και ακτίνα ίση με a γράφουμε



κύκλο που τέμνει την ε στο B και την ε_1 στο Γ . Με ακτίνα τα B, Γ και ακτίνα

ίση με a γράφουμε δύο ίσους κύκλους που τέμνονται στο Δ . Το τετράπλευρο $AB\Gamma\Delta$ είναι τετράγωνο, γιατί όλες του οι πλευρές είναι ίσες με a και η γωνία \hat{A} είναι ορθή.



11. Σε ένα ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ ($AB = B\Gamma$) γράψε τους κύκλους που έχουν διαμέτρους τις πλευρές AB και $A\Gamma$. Φέρε την κοινή χορδή τους και βρες εάν αυτή είναι μεσοκάθετος της πλευράς $B\Gamma$.

 Λύση

Έστω $B\Gamma$ η βάση του ισοσκελούς τριγώνου $AB\Gamma$. Με κέντρα τα B, Γ και ακτίνα με μήκος διαφορετικό του μήκους του $B\Gamma$, γράφουμε δύο ίσους κύκλους.

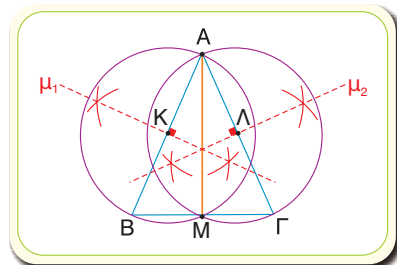
Το σημείο τομής τους είναι η κορυφή A του ισοσκελούς τριγώνου.

Κατασκευάζουμε τις μεσοκαθέτους μ_1, μ_2

των $AB, B\Gamma$ που τέμνουν τις $AB, A\Gamma$ αντίστοιχα στα σημεία K, Λ που είναι μέσα των πλευρών αυτών. Με κέντρα τα K, Λ και ακτίνα που έχει μήκος ίσο με το μισό μήκος της AB ή της $A\Gamma$ γράφουμε τους κύκλους που έχουν διάμετρο τις $AB, A\Gamma$.

Έστω M το σημείο τομής των δύο κύκλων με την $B\Gamma$.

Η AM είναι η κοινή χορδή των δύο κύκλων και επειδή τα σημεία A, M ισαπέχουν από τα σημεία B, Γ η AM είναι μεσοκάθετος του τμήματος $B\Gamma$.



ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ



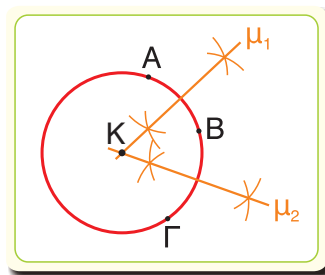
1. Σχεδιάσε έναν κύκλο με ένα νόμισμα. Πως μπορείς να βρεις το κέντρο του;

Λύση

Με ένα κέρμα των 5 λεπτών σχεδιάζουμε τον διπλανό κύκλο. Το κέντρο του κύκλου ισαπέχει από όλα τα σημεία του. Δηλαδή αν θεωρήσουμε τα Α και Β του κύκλου τότε, επειδή το κέντρο Κ του κύκλου ισαπέχει από αυτά θα ανήκει στη μεσοκάθετο μ_1 του τμήματος ΑΒ.

Αν τώρα θεωρήσουμε και το σημείο Γ του κύκλου, τότε το κέντρο Κ του κύκλου βρίσκεται και στη μεσοκάθετο μ_2 του ΒΓ.

Άρα το Κ είναι το σημείο τομής μ_1, μ_2 .



2. Τρεις οικογένειες κατασκήνωσαν σ' ένα κάμπινγκ τις σκηνές τους Σ_1, Σ_2 και Σ_3 έτσι ώστε $\Sigma_1\Sigma_2 = 3,8\text{m}$, $\Sigma_1\Sigma_3 = 2\text{m}$, και $\Sigma_2\Sigma_3 = 3,5\text{m}$. Να σχεδιάσεις τη διάταξη των σκηνών σε σχέδιο με κλίμακα 1:100 και να βρεις το σημείο Ν, που πρέπει να τοποθετηθεί ένα ντους, ώστε και οι τρεις σκηνές να απέχουν εξίσου απ' αυτό. Υπάρχουν πολλές τέτοιες θέσεις; Να δικαιολογήσεις την απάντησή σου.

Λύση

Σε κλίμακα 1:100 οι αποστάσεις των σκηνών $\Sigma_1, \Sigma_2, \Sigma_3$ είναι:

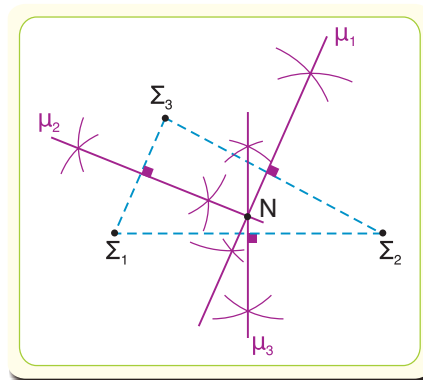
$$\Sigma_1\Sigma_2 = \frac{1}{100} \cdot 3,8\text{m} = \frac{1}{100} \cdot 380\text{cm} = 3,8\text{cm}$$

$$\Sigma_1\Sigma_3 = \frac{1}{100} \cdot 2\text{m} = \frac{1}{100} \cdot 200\text{cm} = 2\text{cm}$$

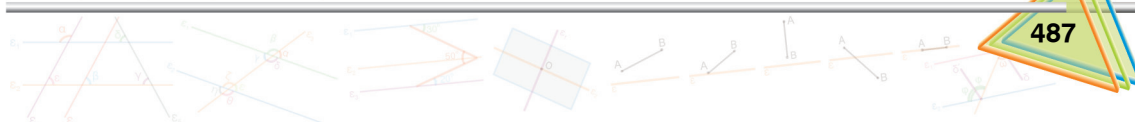
$$\Sigma_2\Sigma_3 = \frac{1}{100} \cdot 3,5\text{m} = \frac{1}{100} \cdot 350\text{cm} = 3,5\text{cm}$$

Χαράζουμε το τμήμα $\Sigma_1\Sigma_2 = 3,8\text{cm}$. Θεωρούμε τους κύκλους ($\Sigma_1, 2\text{cm}$) και ($\Sigma_2, 3,5\text{cm}$). Το σημείο τομής τους είναι το Σ_3 .

Το σημείο Ν στο οποίο θα τοποθετηθεί το ντους πρέπει να ισαπέχει από τις σκηνές $\Sigma_1, \Sigma_2, \Sigma_3$ οπότε είναι το σημείο τομής των μεσοκαθέτων των $\Sigma_1\Sigma_2, \Sigma_1\Sigma_3$ και $\Sigma_2\Sigma_3$.

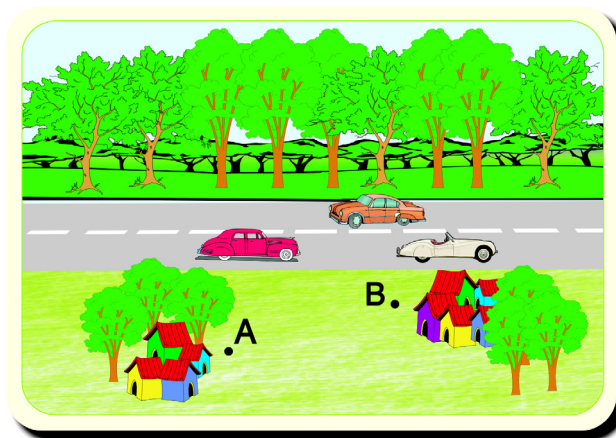


ΜΕΣΟΚΑΘΕΤΟΣ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

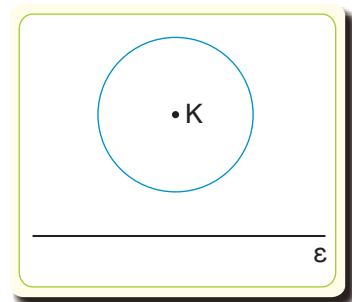


ΕΞΑΣΚΗΣΗ

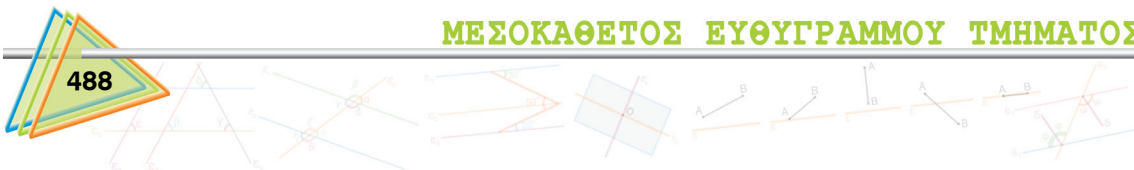
12. Με αρχή ένα σημείο O μιας ευθείας ε , γράψε μία ημιευθεία Ox , η οποία δεν περιέχεται και δεν είναι κάθετη στην ε . Πάρε δύο σημεία A και B της Ox και βρες ένα σημείο της ε , που να ισαπέχει από τα A και B .
13. Τα χωριά A και B θέλουν να κατασκευάσουν μία έξοδο στον αυτοκινητόδρομο που διέρχεται πλησίον τους. Να βρείτε σε ποιο σημείο του αυτοκινητόδρομου πρέπει να γίνει η έξοδος, ώστε να ισαπέχει από τα δύο χωριά.



14. Να βρείτε με κανόνα και διαβήτη το σημείο του κύκλου που βρίσκεται πιο κοντά στην ευθεία ε .

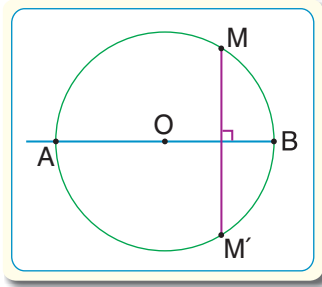


15. Ο Ηλίας, ο Γιώργος και η Μαρία μένουν σε τρία διαφορετικά σπίτια A , B , Γ και το σχολείο τους έχει την ίδια απόσταση από τα σπίτια τους. Μπορείς να βρεις τη θέση του σχολείου;
16. Σχεδίασε ένα σκαληνό τρίγωνο $AB\Gamma$ και την ευθεία ε που διέρχεται από την κορυφή A και είναι παράλληλη στη $B\Gamma$. Βρες το σημείο M της ε , που ισαπέχει από τις κορυφές B και Γ .



17. Σχεδίασε ένα τετράπλευρο $ΑΒΓΔ$ στο οποίο είναι $ΑΒ = ΑΔ$ και $ΒΓ = ΓΔ$ και δικαιολόγησε, γιατί η διαγώνιος $ΑΓ$ είναι μεσοκάθετος της διαγωνίου $ΒΔ$.
18. Έστω $ΑΒ$ διάμετρος κύκλου $(Κ, ρ)$. Αν $ΑΓ$ και $ΓΔ$ χορδές του κύκλου και $ε_1, ε_2$ οι μεσοκάθετες τους αντίστοιχα, να βρεις αν οι ευθείες $ε_1, ε_2$ και η διάμετρος $ΑΒ$ έχουν κάποιο κοινό σημείο. Ποιο είναι αυτό;

19. Στο σχήμα:



- Να δικαιολογήσεις ότι τα M, M' είναι συμμετρικά ως προς την ευθεία $ΑΒ$.
- Να συγκρίνεις το ευθύγραμμο τμήμα $ΑΜ$ με το $ΑΜ'$ και το $ΒΜ$ με το $ΒΜ'$.
- Να βρεις το συμμετρικό του ημικυκλίου $ΑΜΒ$ ως προς την $ΑΒ$.
- Να βρεις το συμμετρικό του κύκλου ως προς την $ΑΒ$.

ΜΕΣΟΚΑΘΕΤΟΣ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

