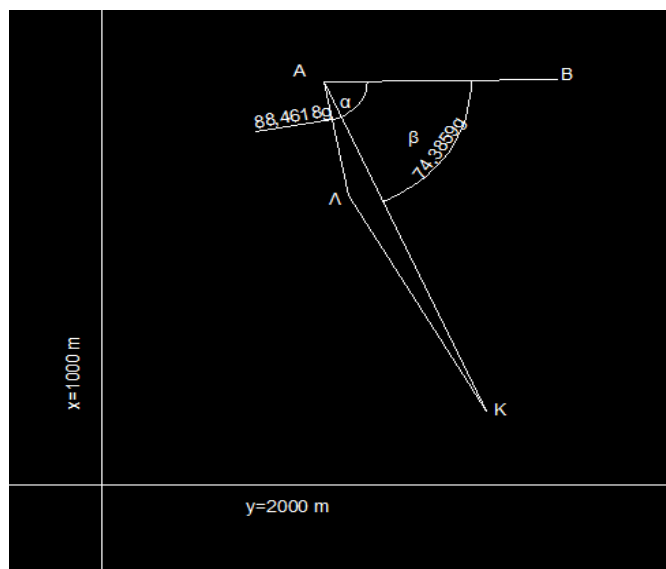




ΛΥΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

1. Για την επίλυση του θέματος σχηματίζουμε το σκαρίφημα:



Θα πρέπει να βρεθούν οι συντεταγμένες των σημείων K και L για να βρεθεί εκ των υστέρων η γωνία διεύθυνσης και η απόσταση

$$\alpha_{AB} = \arctan \frac{|x_B - x_A|}{|y_B - y_A|} = 99.4382g$$

$$\alpha_{AK} = \alpha_{AB} + \beta = 173.8242g$$

$$x_K = x_A + S_{AK} \sin \alpha_{AK} = 2424.92m$$

$$y_K = y_A + S_{AK} \cos \alpha_{AK} = 2310.48m$$

$$\alpha_{AL} = \alpha_{AB} + \alpha = 187.9002g$$

$$x_L = x_A + S_{AL} \sin \alpha_{AL} = 1916.26m$$

$$y_L = y_A + S_{AL} \cos \alpha_{AL} = 3210.16m$$

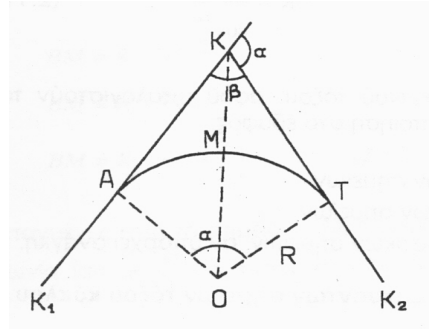
$$S_{KL} = 1033.52m$$

$$\alpha_{KL} = 367.2412g$$

2. Ισχύει σύμφωνα με τη γεωμετρία του σχήματος:

$$KA = KT = R \tan \frac{\alpha}{2} = 186.42\text{m}$$

$$KM = KO - R = \frac{R}{\cos \frac{\alpha}{2}} - R = 73.41\text{m}$$



3. Αφού ο πόλος χάραξης είναι το  $\Sigma 1$  και ο προσανατολισμός το  $\Sigma 2$ , αρκεί να βρούμε τη γωνία  $\Sigma 2\Sigma 1A$  και την απόσταση  $\Sigma 1A$ . Τα στοιχεία αυτά αποτελούν τα στοιχεία που χρειαζόμαστε για τη χάραξη του A. Ισχύει:

$$\alpha_{\Sigma 1\Sigma 2} = \arctan \frac{|x_{\Sigma 2} - x_{\Sigma 1}|}{|y_{\Sigma 2} - y_{\Sigma 1}|} = 118.9763\text{g}$$

$$\alpha_{\Sigma 1A} = \arctan \frac{|x_A - x_{\Sigma 1}|}{|y_A - y_{\Sigma 1}|} = 45.3831\text{g}$$

Η γωνία χάραξης υπολογίζεται:

$$\Sigma 2\hat{\Sigma} 1A = \alpha_{\Sigma 1A} - \alpha_{\Sigma 1\Sigma 2} = 326.4068\text{g}$$

$$S_{\Sigma 1A} = \sqrt{(x_A - x_{\Sigma 1})^2 + (y_A - y_{\Sigma 1})^2} = 29.862\text{m}$$

Η απόσταση που υπολογίζεται είναι η προβολική απόσταση πάνω στην προβολή TM87. Για να μεταφερθεί η απόσταση αυτή στο έδαφος θα πρέπει να υπολογιστεί ο συντελεστής γραμμικής παραμόρφωσης και να διαιρεθεί η απόσταση με αυτόν:

$$m = 1 + [12311(\bar{X} - 0.5)^2 - 400] \cdot 10^{-6} = 0.99972648$$

όπου  $\bar{X} = 0.39864162$ , είναι η μέση τιμή των τετμημένων της περιοχής σε μεγάμετρα. Η μέση τιμή υπολογίζεται από τις τετμημένες των τριών σημείων της άσκησης.

Η τελική απόσταση χάραξης υπολογίζεται ως εξής:

$$S_{\Sigma 1A}^{\text{ΧΑΡΑΞΗΣ}} = S_{\Sigma 1A} / m = 29.87\text{m}$$

4. Θεωρητική
5. Θεωρητική
6. Θεωρητική