



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ (Τ.Ε.Ι.)
ΑΘΗΝΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ

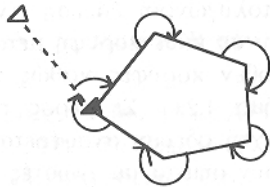
ΜΑΘΗΜΑ: ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ - ΧΑΡΑΞΕΙΣ

Α' ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΑΡΙΝΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ 2009 - 2010

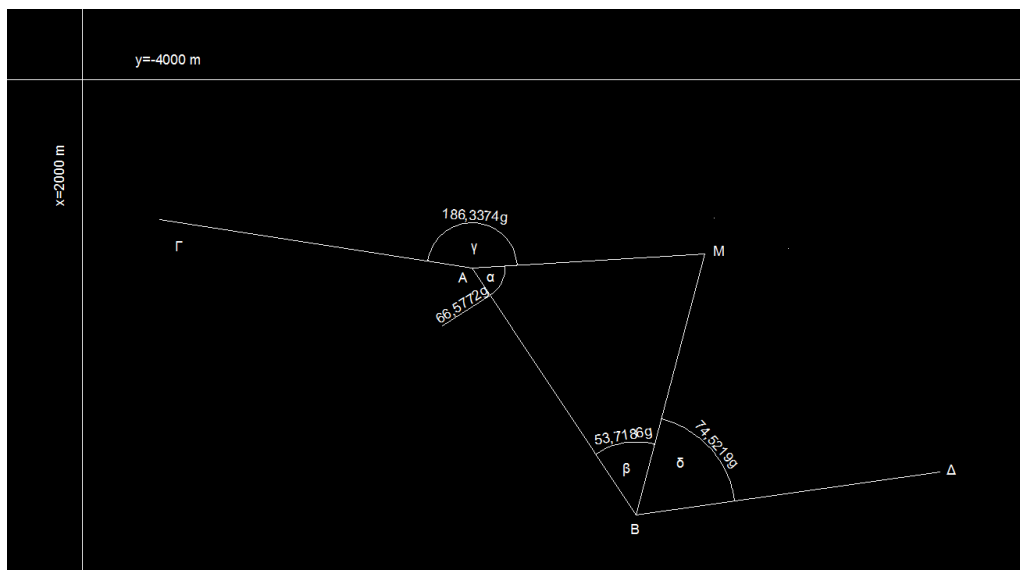
22 ΙΟΥΝΙΟΥ 2010

ΛΥΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

1. Θεωρητική
2. Θεωρητική. Η όδευση του σκαριφήματος είναι μία κλειστή όδευση εξαρτημένη και προσανατολισμένη



3. Σχηματίζεται το σκαρίφημα της άσκησης και σημειώνονται οι δεδομένες γωνίες



Για να βρεθούν οι συντεταγμένες του σημείου M πρέπει να βρεθεί η απόσταση από το A ή το B και η αντίστοιχη γωνία διεύθυνσης για να εφαρμοστεί το πρώτο θεμελιώδες.

Χρειάζεται λοιπόν ο υπολογισμός των γωνιών α και β . Οι γωνίες αυτές προκύπτουν από διαφορές διευθύνσεων ή την εφαρμογή του τρίτου θεμελιώδους προβλήματος. Ισχύει:

$$\alpha_{AG} - \alpha_{AB} = 400 - (\alpha + \gamma)$$

Από την εφαρμογή του δεύτερου θεμελιώδους προβλήματος ισχύει:

$$\alpha_{AG} = \arctan \frac{|x_G - x_A|}{|y_G - y_A|} = 309.8164g$$

$$\alpha_{AB} = \arctan \frac{|x_B - x_A|}{|y_B - y_A|} = 162.7310g$$

$$\alpha_{AG} - \alpha_{AB} = 400 - (\alpha + \gamma) = 66.5772g$$

$$\alpha_{AM} = \alpha_{AB} - \alpha = 96.1538g$$

Παρομοίως:

$$\alpha_{\Delta B} = 290.9715g$$

$$\alpha_{BA} = \alpha_{\Delta B} + 400 - (\beta + \delta) + 200 \Rightarrow \beta = 53.7186g$$

$$\text{Ισχύει } S_{AB} = 1489.77m$$

Εφαρμόζοντας το νόμο ημιτόνων στο τρίγωνο AMB:

$$\frac{S_{AM}}{\sin \beta} = \frac{S_{AB}}{\sin [200 - (\alpha + \beta)]} \Rightarrow S_{AM} = 1172.19m$$

και

$$x_M = x_A + S_{AM} \sin \alpha_{AM} = 5128.85m$$

$$y_M = y_A + S_{AM} \cos \alpha_{AM} = -4872.98m$$

4. Θεωρητική

i. Μέθοδος των αμοιβαίων σκοπεύσεων

ii. Ισχύει: $\Delta H_{AB} = o_A - \epsilon_B = -0.163m$

Επίσης: $\Delta H_{BA} = o_B - \epsilon_A = 0.165m$

$$\Delta \bar{H}_{AB} = \frac{\Delta H_{AB} - \Delta H_{BA}}{2} \Rightarrow \Delta \bar{H}_{AB} = -0.164m$$

$$H_B = H_A + \Delta \bar{H}_{AB} \Rightarrow H_B = 452.221m$$

