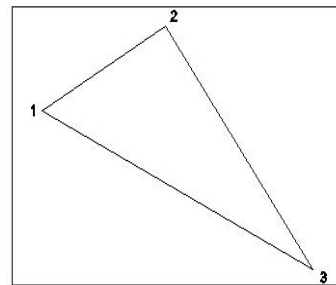




ΘΕΜΑΤΑ

- Στο τρίγωνο του σκαριφήματος έχουν μετρηθεί δύο αποστάσεις ($S_{13}^b = 1660.276$ m και $S_{23}^b = 1353.769$ m) και μία γωνία ($\omega_{123}^b = 59.7141$ g) με γεωδαιτικό σταθμό ακρίβειας 2" στις γωνιομετρήσεις και 5 mm και 2 ppm στις αποστάσεις. Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι συντεταγμένες των παραπάνω κορυφών. Με έντονα γράμματα αναγράφονται οι συντεταγμένες, οι οποίες θεωρούνται απολύτως γνωστές, ενώ με κανονική γραφή οι προσεγγιστικές τιμές των αγνώστων συντεταγμένων.
 - Να υπολογιστεί ο πίνακας σχεδιασμού **A** και ο πίνακας των βαρών των παρατηρήσεων **P** στις κατάλληλες μονάδες για τη συνέχεια της επίλυσης.
 - Να αιτιολογήσετε αν υπάρχει ή όχι αδυναμία βαθμού του συστήματος αναφοράς στη συγκεκριμένη εφαρμογή.
 - Να υπολογιστεί ο πίνακας των κανονικών εξισώσεων **N** και το διάνυσμα **u**.
 - Να αιτιολογηθεί αν, στην παρούσα μορφή, το δίκτυο μπορεί να αξιολογηθεί για την αξιοπιστία των παρατηρήσεών του.

Συντεταγμένες σημείων	x (m)	y (m)
1	655.675	1022.530
2	1341.505	1396.403
3	2158.55	317.00



(7 μονάδες)

- Ποια είναι η διαφορά μεταξύ της ένταξης και της εξάρτησης ενός δικτύου σε ένα προϋπάρχον; (1 μονάδα)
- Δώστε τον ορισμό του παραμετρικού βαθμού ενός δικτύου. Ποιος είναι ο παραμετρικός βαθμός ενός τριγωνομετρικού δικτύου 39 κορυφών; (2 μονάδες)

	x_i	y_i	x_j	y_j	x_k	y_k
δ_{ij}	$-\frac{y_j^o - y_i^o}{(S_{ij}^o)^2}$	$\frac{x_j^o - x_i^o}{(S_{ij}^o)^2}$	$\frac{y_j^o - y_i^o}{(S_{ij}^o)^2}$	$-\frac{x_j^o - x_i^o}{(S_{ij}^o)^2}$	0	0
ω_{ijk}	$\frac{y_j^o - y_i^o}{(S_{ij}^o)^2} - \frac{y_k^o - y_i^o}{(S_{ik}^o)^2}$	$\frac{x_k^o - x_i^o}{(S_{ik}^o)^2} - \frac{x_j^o - x_i^o}{(S_{ij}^o)^2}$	$-\frac{y_j^o - y_i^o}{(S_{ij}^o)^2}$	$\frac{x_j^o - x_i^o}{(S_{ij}^o)^2}$	$\frac{y_k^o - y_i^o}{(S_{ik}^o)^2}$	$-\frac{x_k^o - x_i^o}{(S_{ik}^o)^2}$
S_{ij}	$-\frac{x_j^o - x_i^o}{S_{ij}^o}$	$-\frac{y_j^o - y_i^o}{S_{ij}^o}$	$\frac{x_j^o - x_i^o}{S_{ij}^o}$	$\frac{y_j^o - y_i^o}{S_{ij}^o}$	0	0