



ΛΥΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

1. Θεωρητική

2. Θεωρητική

3.

Η γωνία ω δίνεται από τη διαφορά των γωνιών διεύθυνσης:

$$\omega = \alpha_{ΑΓ} - \alpha_{ΑΒ}$$

Ισχύει:

$$\alpha_{ΑΓ} = \arctan \frac{|x_{Γ} - x_{Α}|}{|y_{Γ} - y_{Α}|} = 107.2214g$$

$$\alpha_{ΑΒ} = \arctan \frac{|x_{Β} - x_{Α}|}{|y_{Β} - y_{Α}|} = 44.3140g$$

$$\omega = 62.9074g$$

Από το νόμο των ημιτόνων ισχύει:

$$\frac{S_{ΓΔ_1}}{\sin \omega} = \frac{S_{ΑΓ}}{\sin[200 - (\omega + \hat{ΑΓ}Δ_1)]} \Rightarrow S_{ΓΔ_1} = 562.058m, \text{ όπου}$$

$$S_{ΑΓ} = \sqrt{(x_{Γ} - x_{Α})^2 + (y_{Γ} - y_{Α})^2} = 525.933m$$

Για να βρεθεί η απόσταση χάραξης θα πρέπει να υπολογιστεί ο συντελεστής γραμμικής παραμόρφωσης στην περιοχή:

$m = 0.999612085$, όπου ως X μέσο εισάγεται στην εξίσωση η μέση τετμημένη σε μέγαιμετρα

$$\bar{X} = 0.468669208Mm$$

$$S_{ΓΔ_1}(\text{ΧΑΡΑΞΗΣ}) = \frac{S_{ΓΔ_1}}{m} = 562.276m$$

4.

Ισχύει:

$$\omega = \frac{\alpha}{2n} \text{ και } \alpha = 200 - \beta = 200 - 69.9999 = 130.0001g$$

και τελικά

$$\omega = 16.2500g$$

5.

Από τον αριθμό μητρώου η πλευρά του τετραγωνικού κανάβου είναι 9 m.

Ο όγκος δίνεται από την εξίσωση:

$$V = \frac{1}{3}E(\Delta h_1 + 2\Delta h_2 + 3\Delta h_3 + \dots + 7\Delta h_7 + 8\Delta h_8)$$

όπου E το εμβαδό της προβολής του τριγώνου. Οι υψομετρικές διαφορές που συμμετέχουν στον υπολογισμό ακολουθούν:

$$\begin{aligned}\Delta h_1 &= 11.79m \\ \Delta h_2 &= 101.49m \\ \Delta h_3 &= 27.03m \\ \Delta h_4 &= 37.60m \\ \Delta h_5 &= 28.17m \\ \Delta h_6 &= 25.08m \\ \Delta h_7 &= 11.45m \\ \Delta h_8 &= 14.35m\end{aligned}$$

$$V = \frac{1}{3} \frac{9 \cdot 9}{2} \cdot 932.54 = 12589.29m^3$$

6.

Ισχύει:

$$\Delta H_{AB} = H_B - H_A = S_{\kappa} \cos z + BK - A\Sigma \Rightarrow H_B = 119.261m$$