

Όνομα: *Νικολέττα Τσιφλά*

ΑΜ: *geo22391089*

Ημερομηνία: *21.03.2025*

Θέμα: *Εργασία 1*

Μάθημα: *Φωτογραμμετρία 1 - Εργαστήριο*

Πρωτογενής 1 - Ακουστικό

26/03/2025

Επίλεξε 4 τυχαία σημεία στο χώρο (x, y, z) .
Για αυτά τα σημεία υπολογίστε:

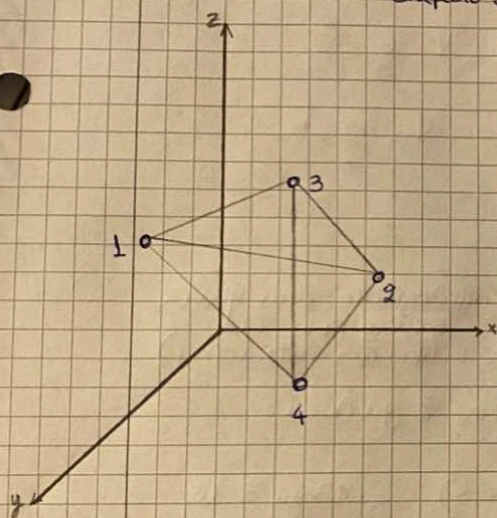
- τις μετρήσεις των αποστάσεων
- των αποστάσεων τους από το οριζόντιο κέντρο
- του υπολογισμού στο επίπεδο για $f=8$.

Λύση:

a) Τύπος: $d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}$

Σημεία:

- Σημείο 1: $(2, 7, 5)$
- Σημείο 2: $(9, 1, 8)$
- Σημείο 3: $(4, 6, 3)$
- Σημείο 4: $(0, 10, 2)$



Θεωρητικό Σχήμα για καλύτερη κατανόηση

$$\begin{aligned} \hookrightarrow d_{12} &= \sqrt{(9-2)^2 + (1-7)^2 + (8-5)^2} \\ &= \sqrt{49 + 36 + 9} = \sqrt{94} = \\ &= 9,69535915 \approx 9,70 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \hookrightarrow d_{13} &= \sqrt{(4-2)^2 + (6-7)^2 + (3-5)^2} = \\ &= \sqrt{9} = 3 \end{aligned}$$

$$\hookrightarrow d_{14} = \sqrt{(0-2)^2 + (10-7)^2 + (2-5)^2} = \sqrt{22} = 4,69$$

$$\begin{aligned} \hookrightarrow d_{23} &= \sqrt{(4-9)^2 + (6-1)^2 + (3-8)^2} = \\ &= \sqrt{75} = 8,66 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \hookrightarrow d_{24} &= \sqrt{(0-9)^2 + (10-1)^2 + (2-8)^2} = \\ &= \sqrt{198} = 14,07 \end{aligned}$$

$$\hookrightarrow d_{34} = \sqrt{(0-4)^2 + (10-6)^2 + (2-3)^2} = \sqrt{33} = 5,74$$

b) * απόσταση ενός σημείου από την αρχή των αξόνων (οριζόντιο κέντρο) *

Τύπος: $d = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$

$$\circ d_{10} = \sqrt{2^2 + 7^2 + 5^2} = \sqrt{4 + 49 + 25} = \sqrt{78} = 8,83$$

$$\circ d_{20} = \sqrt{9^2 + 1^2 + 8^2} = \sqrt{81 + 1 + 64} = \sqrt{146} = 12,08$$

$$\circ d_{30} = \sqrt{4^2 + 6^2 + 3^2} = \sqrt{16 + 36 + 9} = \sqrt{61} = 7,81$$

$$\circ d_{40} = \sqrt{0^2 + 10^2 + 2^2} = \sqrt{0 + 100 + 4} = \sqrt{104} = 10,20$$

8) Tiros: $X' = \frac{fX}{Z}$, $V' = \frac{fV}{Z}$

Για $f=1$, οι τύποι απλοποιούνται:

$X' = \frac{x}{z}$, $V' = \frac{v}{z}$ → το 1 δεν έχει μεγάλη σημασία εδώ, δεν πρόκειται να αλλάξει τον αριθμό

→ Subjeio 1: $x' = \frac{9}{5} = 0,4$, $v' = \frac{7}{5} = 1,4$

→ Subjeio 2: $x' = \frac{9}{8} = 1,125$, $v' = \frac{1}{8} = 0,125$

→ Subjeio 3: $x' = \frac{4}{3} \approx 1,33$, $v' = \frac{6}{3} = 2$

→ Subjeio 4: $x' = \frac{0}{2} = 0$, $v' = \frac{10}{2} = 5$

Άσκηση 2

Για την κάθε πρόβλη που υποδεικνύεται δίνω την άσκηση, βρείτε ένα άλλο ένα βυθίο στο χώρο για την κάθε πρόβλη που σας αντιστοιχεί

Πύλη: επιλογή διαφορετικού Z για κάθε:

• Πρόβλη 1: $(0,4,1,4)$
→ αρχικό βυθίο $(2,7,5)$ → επιλογή $Z=10$
→ $x = x' \cdot Z = 0,4 \cdot 10 = 4$
 $v = v' \cdot Z = 1,4 \cdot 10 = 14$, νέο βυθίο: $(4,14,10)$

• Πρόβλη 2: $(1,125,0,125)$, αρχικό βυθίο: $(9,1,8)$ → $Z=16$
 $x = 1,125 \cdot 16 = 18$, $v = 0,125 \cdot 16 = 2$, νέο βυθίο: $(18,2,16)$

• Πρόβλη 3: $(1,33,2)$, αρχικό βυθίο: $(4,6,3)$ → $Z=6$
 $x = 1,33 \cdot 6 = 8$, $v = 2 \cdot 6 = 12$, νέο βυθίο: $(8,12,6)$

• Πρόβλη 4: $(0,5)$, αρχικό βυθίο: $(0,10,2)$ → $Z=4$
 $x = 0 \cdot 4 = 0$, $v = 5 \cdot 4 = 20$, νέο βυθίο: $(0,20,4)$