

1) Επιλέγεις 4 τυχαία σημεί στο χώρο
για αυτά τα σημεία, υπολογίστε:

α. τις μεταξύ τους αποστάσεις

β. την απόστασή τους από το επτακέντρο

γ. που προβάλλονται στο επίπεδο για $t=1$

2) Για τις προβολές που υπολογίσατε
στην 1^η άσκηση, βρείτε άλλο ένα σημείο
στο χώρο που τους αντιστοιχεί.

Λύση

1) $A(2,3,3)$ $B(9,1,1)$ $\Gamma(0,0,2)$ $\Delta(3,3,9)$

α. $AB = \sqrt{49+4+04} = \sqrt{57}$

$A\Gamma = \sqrt{4+1+1} = \sqrt{6}$

$A\Delta = \sqrt{1+0+36} = \sqrt{37}$

$B\Gamma = \sqrt{81+1+01} = \sqrt{83}$

$B\Delta = \sqrt{36+4+64} = \sqrt{104}$

$\Gamma\Delta = \sqrt{09+1+89} = \sqrt{99}$

β. $OA = \sqrt{4+9+9} = \sqrt{22}$

$OB = \sqrt{81+1+1} = \sqrt{83}$

$O\Gamma = \sqrt{4+4} = \sqrt{8}$

$O\Delta = \sqrt{9+9+81} = \sqrt{99}$

γ. $x = \frac{fx}{z}$ $y = \frac{fy}{z}$

$A'(\frac{2}{3}, 1)$ $B'(9, 1)$

$\Gamma'(0, 1)$ $\Delta'(\frac{1}{3}, \frac{1}{3})$

$$2) \quad \begin{aligned} x &= \frac{F_x}{Z} & y &= \frac{F_y}{Z} \\ \Rightarrow x &= \frac{x}{Z} & \Rightarrow y &= \frac{y}{Z} \\ x &\Rightarrow Z = \frac{x}{x} & \Rightarrow Z y &= y \end{aligned}$$

$$\bullet A'(\frac{2}{3}, 1) \quad \frac{2}{3} = \frac{x}{Z} \text{ και } 1 = \frac{y}{Z}$$

$$\frac{2}{3} \Rightarrow Z = \frac{3}{2} X \text{ και } \frac{3}{2} X = Y$$

$$\Gamma_{\text{τα}} \quad X=1 \Rightarrow Y=\frac{3}{2} \text{ και } Z=\frac{3}{2}$$

$$\text{αρα } A''(1, \frac{3}{2}, \frac{3}{2})$$

~~$$\bullet B'(0, 1) \quad Z = \frac{x}{y} \text{ και } X = y$$~~
~~$$\Gamma_{\text{τα}} \quad X=0 \Rightarrow Y=0 \text{ και } Z=0$$~~
~~$$B''(0, 0, 0)$$~~

$$\bullet B''(9, 1) \quad Z = \frac{x}{y} \text{ και } \frac{x}{y} = y$$

$$\Gamma_{\text{τα}} \quad X=3 \Rightarrow Y=\frac{1}{3} \text{ και } Z=\frac{1}{3}$$

$$\text{αρα } B''(3, \frac{1}{3}, \frac{1}{3})$$

$$\bullet \Gamma'(0, 1) \quad x = \frac{x}{Z} \quad Z = y$$

$$X=0 \text{ και } Z=Y=3$$

$$\text{αρα } \Gamma''(0, 3, 3)$$

$$\bullet \Delta'(\frac{1}{3}, \frac{1}{3}) \quad Z = 3X \text{ και } X = Y$$

$$\Gamma_{\text{τα}} \quad X=1 \Rightarrow Y=1 \text{ και } Z=3$$

$$\text{αρα } \Delta''(1, 1, 3)$$