

3.9.3  
7

① מציאת המרחק בין הנקודות  $(3, -7)$  ו- $(2a+5, -1-t)$  כאשר  $t=4s-1$

$$\begin{cases} 3-7t = 2a+5 \\ -1-t = -4s \end{cases} \rightarrow t = 4s-1$$

$$3-28s+7 = 2a+5 \rightarrow a = 5-14s$$

$$-6+48s-12 = -5+14s+19s \rightarrow s = \frac{26}{29}$$

$$-a+8 \text{ ו- } s = \frac{26}{29} \text{ נמצאים על הנקודה } (2, 8) \text{ ו- } (2a+5, -1-t) \text{ בהתאמה}$$

②

$L_2$  - הירידה  $L_1$  - הירידה

$$\begin{vmatrix} x-3 & y+1 & z+6 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & -4 & 19 \end{vmatrix} = 29(x-3) + 14s(y+1) + 29(z+6) = 0 \quad /:29$$

$$x+5y+z+8=0$$

③ נקודה  $(-1+t, -2t, at)$  נמצאת על הישר

$(-1-t, -2t-1, at+1)$  נמצאת על הישר  $T$  בן  $(1, -2, a)$

$0 = (-1+t, -2t-1, at+1) \cdot (1, -2, a)$  (הכיוון של  $T$  ושל הנקודה זהים)

$$0 = -1+t+2t+2+a^2t+a = a^2t+5t+1+a \rightarrow t = \frac{-1-a}{5+a^2}$$

המרחק בין הנקודה  $(-1, -2, a)$  ל- $T$  הוא  $\sqrt{2}$

$$\sqrt{2} = \sqrt{(t-1)^2 + (-2t-1)^2 + (at+1)^2} \quad /:2$$

$$2 = t^2 - 2t + 1 + 4t^2 + 4t + 1 + a^2t^2 + 2at + 1 = 5t^2 + a^2t^2 + 2t + 2at + 3$$

(1)  $(3, 1, 0)$  - הירידה

$$0 = (5+a^2) \left( \frac{-1-a}{5+a^2} \right)^2 + (2+2a) \left( \frac{-1-a}{5+a^2} \right) + 3 = \frac{1+2a+4a^2}{5+a^2} + \frac{-2a^2-4a-2}{5+a^2} + 3$$

$$0 = -1-2a-a^2+5+a^2 \rightarrow -2a=4 \rightarrow a=-2$$