*Задача*

*Скласти рівняння площини, яка проходить через пряму:*

$$\frac{x-1}{1}=\frac{y+1}{2}=\frac{z+1}{-1}$$

Розв’язання

Площина, що проходить через точку $M\_{0}(x\_{0};y\_{0};z\_{0})$ і через пряму $k$:

$$\frac{x-x\_{1}}{l}=\frac{y-y\_{1}}{m}=\frac{z-z\_{1}}{n},$$

яка не проходить через $M\_{0},$ зображується рівнянням:

$\left|\begin{matrix}x-x\_{0}&y-y\_{0}&z-z\_{0}\\x\_{1}-x\_{0}&y\_{1}-y\_{0}&z\_{1}-z\_{0}\\l&m&n\end{matrix}\right|=0$ $\left(\*\right).$

За точку $M\_{0}$ візьмемо початок координат: $M\_{0}(0;0;0)$ (точка не належить прямій $k$).

Підставивши дані, отримаємо:

$\left|\begin{matrix}x&y&z\\1&1&1\\1&2&-1\end{matrix}\right|=0$.

За правилом трикутника знайдемо визначник:

$\left(-x\right)+y+2z-\left(z-y+2x\right)=0$;

$-3x+2y+z=0$ – рівняння шуканої площини.

Якщо пряма $k$ проходить через точку $M\_{0},$ то рівняння $\left(\*\right)$

стане тотожністю, і задача матиме нескінченну множину розв’язків.