Условие: написать канонические уравнения прямой

$$3x + 3y - 2z - 1 = 0$$
$$2x - 3y + z + 6 = 0$$

Решение: прямая находится на пересечении двух плоскостей.
Для канонического уравнения нужна точка, принадлежащая прямой и направляющий вектор.

Занулим одну координату и решим систему.
$x = 0$:

$$\begin{cases} 3y - 2z = 1 \\ -3y + z = -6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = 11/3 \\ z = 5 \end{cases}$$

Получается, точка что принадлежит искомой прямой: $N = (0; 11/3; 5)$.

Теперь составим направляющий вектор. Он будет равен векторному произведению нормалей плоскостей, ведь направляющий вектор будет ортогонален каждой из нормалей.
Векторы нормали берутся как коэффициенты A, B, C в общих уравнениях плоскостей.
$N_1 = (3; 3; -2)$
$N_2 = (2; -3; 1)$

$$p = [N_1, N_2] = \begin{vmatrix} i & j & k \\ 3 & 3 & -2 \\ 2 & -3 & 1 \end{vmatrix} = (-3; -7; -15)$$

(так как нам важна только коллинеарность, мы можем и домножить вектор на -1 чтобы избавиться от минусов)

Составляем каноническое уравнение прямой:

$$\frac{x - N_x}{p_x} = \frac{y - N_y}{p_y} = \frac{z - N_z}{p_z}$$

$$\frac{x}{3} = \frac{y - 11/3}{7} = \frac{z-5}{15}$$

Ответ: $\frac{x}{3} = \frac{y-11/3}{7} = \frac{z-5}{15}$.

Условие: написать канонические уравнения прямой

$$6x - 7y - 4z - 2 = 0$$
$$x + 7y - z - 5 = 0$$

Решение:

Шаг первый: найти точку

Занулим $y = 0$:

$$\begin{cases} 6x - 4z = 2 \\ x - z = 5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = -9 \\ z = -14 \end{cases}$$

$$N = (-9; 0; -14)$$

Шаг второй: найти направляющий вектор

$$p = [N_1, N_2] = \begin{vmatrix} i & j & k \\ 6 & -7 & -4 \\ 1 & 7 & -1 \end{vmatrix} = (35, 2, 49)$$

Шаг третий: составить уравнение

$$\frac{x+9}{35} = \frac{y}{2} = \frac{z+14}{49}$$

Ответ: $\frac{x+9}{35} = \frac{y}{2} = \frac{z+14}{49}$.