

Giải bài 4 trang 160 sgk toán Đại Số lớp 10

Đề bài:

Giải hệ phương trình sau bằng cách đưa về hệ phương trình tam giác

$$\begin{cases} x + 3y + 2z = 1 \\ 3x + 5y - z = 9 \\ 5x - 2y - 3z = -3 \end{cases} \quad (I)$$

Đáp án:

Ta có

$$\begin{aligned} & \begin{cases} 3x + 5y - z = 9 \\ x + 3y + 2z = 1 \\ 5x - 2y - 3z = -3 \end{cases} \\ \Leftrightarrow & \begin{cases} 6x + 10y - 2z = 18 \\ x + 3y + 2z = 1 \\ 5x - 2y - 3z = -3 \end{cases} \\ \Leftrightarrow & \begin{cases} 7x + 13 = 19 \\ x + 3y + 2z = 1 \\ 5x - 2y - 3z = -3 \end{cases} \\ \Leftrightarrow & \begin{cases} 7x + 13y = 19 \\ 3x + 9y + 6z = 3 \\ 10x - 4y - 6z = -6 \end{cases} \\ \Leftrightarrow & \begin{cases} 7x + 13y = 19 \\ 13x + 5y = -3 \\ 10x - 4y - 6z = -6 \end{cases} \end{aligned}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 91x + 169y = 247 \\ 91x + 35y = -21 \\ 10x - 4y - 6z = -6 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 134y = 268 \\ 91x + 35y = -21 \\ 10x - 4y - 6z = -6 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ y = 2 \\ x = -2 \end{cases} .$$

Vậy hệ phương trình có nghiệm $(x; y; z) = (-1; 2; -2)$.