I- حل المعادلتين :

1- ليكن x عنصرا من IR بحيث $x > \frac{19}{6}$

$$\ln(x+1) + \ln(x-3) = \ln(6x-19) \Leftrightarrow \ln\frac{x+1}{x-3} = \ln(6x-19)$$

$$\Leftrightarrow \frac{x+1}{x-3} = 6x - 19$$

$$\Leftrightarrow 3x^2 - 19x + 28 = 0$$

مميز المعادلة $3x^2 - 19x + 28 = 0$ هو

$$\Delta = (19)^2 - 4(3)(28) = 25$$

إذن $x = \frac{19+5}{6} = 4$ أو $x = \frac{19-5}{6} = \frac{14}{6}$

وبما أن $\frac{14}{6} < \frac{19}{6}$ فإن مجموعة حلول المعادلة هي $S = \{4\}$

2- ليكن x عنصرا من $]0, +\infty[$

$$(\ln x)^2 - \ln x = 0 \Leftrightarrow \ln x(\ln x - 1) = 0$$

$$\Leftrightarrow \ln x = 1 \text{ أو } \ln x = 0$$

$$\Leftrightarrow x = e \text{ أو } x = 1$$

إذن $\{1, e\}$ هي مجموعة حلول المعادلة الثانية

II- حل النظمة المقترحة

ليكن (x,y) عنصرا من $(]0, +\infty[)^2$

$$\begin{cases} x + 4y = 15 \\ \ln x - \ln y = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x + 4y = 15 \\ \ln\frac{x}{y} = 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x + 4y = 15 \\ x = y \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow (x,y) = (3, 3)$$

إذن $\{(3,3)\}$ هي مجموعة حلولها .