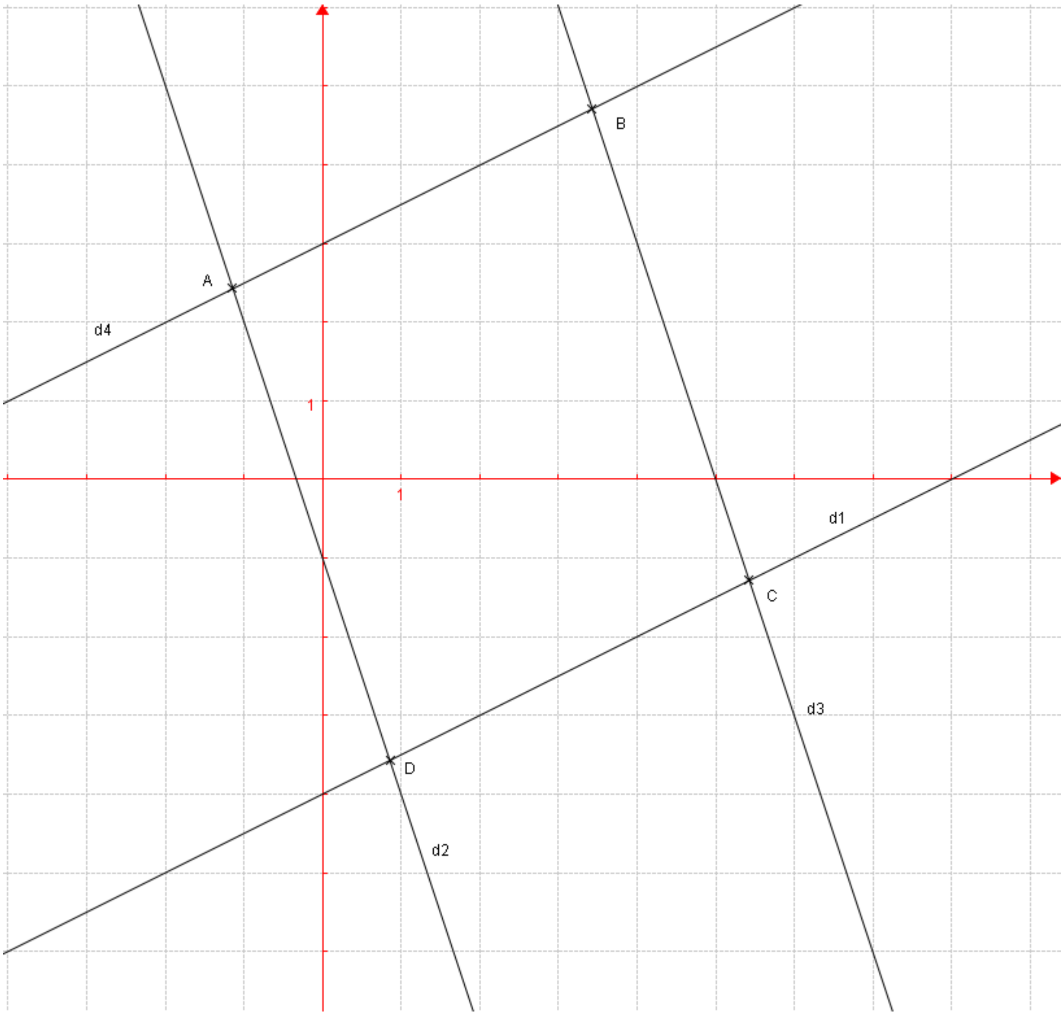
Corrigé DM n° 6 groupe des loups



Les points A , B , C et D sont les intersections des droites . On a donc :

$$\begin{cases} y = 15 - 3x \\ y = 3 + \frac{1}{2}x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 15 - 3x \\ 15 - 3x = \frac{1}{2}x + 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 15 - 3x \\ \frac{7}{2}x = 12 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{24}{7} \\ y = 15 - \frac{72}{7} = \frac{33}{7} \end{cases} \Leftrightarrow B\left(\frac{24}{7};\frac{33}{7}\right)$$

$$\begin{cases} y = -1 - 3x \\ y = 3 + \frac{1}{2}x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = -1 - 3x \\ -1 - 3x = \frac{1}{2}x + 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = -1 - 3x \\ \frac{7}{2}x = -4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{8}{7} \\ y = -1 + \frac{24}{7} = \frac{17}{7} \end{cases} \Leftrightarrow A\left(-\frac{8}{7};\frac{17}{7}\right)$$

$$\begin{cases} y = 15 - 3x \\ y = -4 + \frac{1}{2}x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 15 - 3x \\ 15 - 3x = \frac{1}{2}x - 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 15 - 3x \\ \frac{7}{2}x = 19 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{38}{7} \\ y = 15 - \frac{114}{7} = -\frac{9}{7} \end{cases} \Leftrightarrow C\left(\frac{38}{7};-\frac{9}{7}\right)$$

$$\begin{cases} y = -1 - 3x \\ y = -4 + \frac{1}{2}x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = -1 - 3x \\ -1 - 3x = \frac{1}{2}x - 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = -1 - 3x \\ \frac{7}{2}x = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{6}{7} \\ y = -1 - \frac{18}{7} = -\frac{25}{7} \end{cases} \Leftrightarrow D\left(\frac{6}{7};-\frac{25}{7}\right)$$

2) Puisque (AD) et (BC) ont le même coefficient directeur égal à – 3 , alors (AD) parallèle à (BC) . De même , (BD) parallèle à (AC) donc ABCD est un parallélogramme .

Calculons AB , AC et BC pour voir s'il a des caractéristiques supplémentaires :

$$AB = \sqrt{\left(\frac{32}{7}\right)^2 + \left(\frac{16}{7}\right)^2} = \frac{\sqrt{1280}}{7} \ ; \ BC = \frac{\sqrt{1820}}{7} \ ; \ AC = \frac{\sqrt{2792}}{7}$$

Le triangle ABC n'étant ni isocèle ni rectangle , ABCD est un simple parallélogramme .