

Ex 3.1.27

a)  $d_1 : 3x - 5y + 7 = 0$

$d_2 : 2x - 4y - 8 = 0$

$m_1 = -\frac{3}{-5} = \frac{3}{5} \neq m_2 = -\frac{2}{-4} = \frac{1}{2}$

$\Rightarrow$  les droites sont concurrentes ou sécantes

$\Rightarrow \begin{cases} 3x - 5y = -7 & | \cdot 4 \\ 2x - 4y = 8 & | \cdot (-5) \end{cases} \Rightarrow \begin{array}{r} 12x - 20y = -28 \\ -10x + 20y = -40 \\ \hline 2x = -68 \\ x = -34 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{l} 2 \cdot (-34) - 4y = 8 \\ -4y = 76 \\ y = -19 \end{array}$

$\Rightarrow \underline{I(-34; -19)}$

b)  $d_1 : -4x + 20y + 36 = 0$

$d_2 : x - 5y = 9$

$\Leftrightarrow 20y = 4x - 36$

$x - 9 = 5y$

$\Leftrightarrow y = \frac{1}{5}x - \frac{9}{5}$

$y = \frac{1}{5}x - \frac{9}{5}$

$m_1 = m_2 = \frac{1}{5}$  et  $h_1 = h_2 = -\frac{9}{5} \Rightarrow$  les droites sont confondues (c'est la même droite!)

c)  $d_1 : -7x - 8y + 2 = 0$

$d_2 = 4x - 3y + 4 = 0$

$m_1 = -\frac{-7}{-8} = -\frac{7}{8} \neq m_2 = -\frac{4}{-3} = \frac{4}{3}$

$\Rightarrow$  les droites sont sécantes

$\Rightarrow \begin{cases} -7x - 8y = -2 & | \cdot 3 & | \cdot 4 \\ 4x - 3y = -4 & | \cdot (-8) & | \cdot 7 \end{cases}$

$\Rightarrow \begin{array}{r} -21x - 24y = -6 \\ -32x + 24y = 32 \\ \hline -53x = 26 \\ x = -\frac{26}{53} \end{array}$

$\Rightarrow \begin{array}{r} -28x - 32y = -8 \\ 28x - 21y = -28 \\ \hline -53y = -36 \\ y = \frac{36}{53} \end{array}$

$\Rightarrow I\left(-\frac{26}{53}; \frac{36}{53}\right)$

$$d) \quad d_1 : 8x - 2y + 36 = 0$$

$$d_2 : y = 4x + 25$$

$$\Leftrightarrow -2y = -8x - 36$$

$$\Leftrightarrow y = 4x + 18$$

$$m_1 = m_2 = 4 \quad \text{mais } h_1 = 18 \neq h_2 = 25$$

$\Rightarrow$  les droites sont parallèles