

## Exercicis

**Exercici.** Troba el triangle format per les rectes  $x+2y = 3$ ,  $6x+y = 7$  i  $x+4y = 1$ .

En efecte, busquem, primerament, la intersecció de les rectes  $x+2y = 3$  i  $6x+y = 7$  resolent el sistema

$$\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 6x + y = 7 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = \frac{3-x}{2} \\ y = 7 - 6x \end{cases}$$

Com que no tenen el mateix pendent, resollem el sistema

$$\frac{3-x}{2} = 7 - 6x$$

$$3 - x = 14 - 12x$$

$$x = 1$$

$$y = 7 - 6 \cdot 1 = 1$$

Per tant, les rectes es tallen en el punt (1,1).

D' altra banda,

$$\begin{cases} x + 2y = 3 \\ x + 4y = 1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = \frac{3-x}{2} \\ y = \frac{1-x}{4} \end{cases}$$

$$\frac{3-x}{2} = \frac{1-x}{4}$$

$$12 - 4x = 2 - 2x$$

$$x = 5$$

$$y = -1$$

Per tant, les rectes es tallen en el punt (5,-1).

Finalment,

$$\begin{cases} x + 4y = 1 \\ 6x + y = 7 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = \frac{1-x}{4} \\ y = 7 - 6x \end{cases}$$

$$\frac{1-x}{4} = 7 - 6x$$

$$1 - x = 28 - 24x$$

$$23x = 27$$

$$x = \frac{27}{23}$$

$$y = 7 - 6 \cdot \frac{27}{23} = \frac{-1}{23}$$

Per tant, les rectes es tallen en el punt  $(\frac{27}{23}, \frac{-1}{23})$ .

**Exercici.** Troba la recta que passa pel punt d'intersecció de les rectes  $2x + 3y = 7$  i  $x + y = 3$  i el punt  $(8, 2)$ .

En efecte, busquem, primerament, la intersecció de les rectes  $2x + 3y = 7$  i  $x + y = 3$  resolent el sistema

$$\begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ x + y = 3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = \frac{7-2x}{3} \\ y = 3 - x \end{cases}$$

Com que no tenen el mateix pendent, resollem el sistema

$$\frac{7 - 2x}{3} = 3 - x$$

$$7 - 2x = 9 - 3x$$

$$x = 2$$

$$y = 3 - 2 = 1$$

Per tant, les rectes es tallen en el punt  $(2, 1)$ .

Així, doncs, la recta passa pel punt  $A(2, 1)$  i  $B(8, 2)$ . Per tant  $AB = (6, 1)$  i la recta serà

$$\frac{x - 2}{6} = \frac{y - 1}{1}$$

$$x - 6y = -4$$