

# RECUPERO

## IL METODO DI CRAMER

### 1 COMPLETA

Risolvi il seguente sistema con il metodo di Cramer:

$$\begin{cases} 2x + y = 6 \\ 4x - 2y = 3 \end{cases}$$

$$D = \begin{vmatrix} 2 & 1 \\ \dots & -2 \end{vmatrix} = 2 \cdot (-2) - 1 \cdot \dots = -8$$

Calcola il determinante  $D$  formato dai coefficienti delle incognite  $x$  e  $y$ .

$D \neq \dots \rightarrow$  il sistema è ...

Controlla che il sistema sia determinato.

$$D_x = \begin{vmatrix} 6 & 1 \\ 3 & \dots \end{vmatrix} = 6 \cdot \dots - \dots = -15$$

Calcola il determinante  $D_x$  ottenuto da  $D$  sostituendo la prima colonna con i termini noti.

$$D_y = \begin{vmatrix} 2 & \dots \\ 4 & 3 \end{vmatrix} = \dots \cdot 3 - \dots = -18$$

Calcola il determinante  $D_y$  ottenuto da  $D$  sostituendo la seconda colonna con i termini noti.

$$x = \frac{D_x}{D} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{15}{8}$$

Calcola le soluzioni del sistema.

$$y = \frac{D_y}{D} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{9}{4}$$

### 2 PROVA TU

Risolvi il seguente sistema con il metodo di Cramer:

$$\begin{cases} 2x - ay = 4 \\ x - (a-1)y = a \end{cases}$$

$$D = \begin{vmatrix} 2 & -a \\ 1 & -\dots + 1 \end{vmatrix} = 2(-\dots + 1) + a = -2\dots + 2 + a = -\dots + 2 = -(\dots - 2)$$

$$D \neq 0, \quad -\dots + 2 \neq 0, \quad \dots \neq 2$$

$$D_x = \begin{vmatrix} 4 & -a \\ a & -\dots + 1 \end{vmatrix} = 4(-\dots + 1) + a\dots = -4\dots + 4 + a\dots = (a - \dots)^2$$

$$D_y = \begin{vmatrix} 2 & 4 \\ 1 & \dots \end{vmatrix} = 2\dots - 4 = 2(\dots - 2)$$

$$D \neq 0, \quad \dots \neq 2$$

$$x = \frac{D_x}{D} = \frac{(a - \dots)^2}{-(\dots - 2)} = -(a - \dots)$$

$$y = \frac{D_y}{D} = \frac{2(\dots - 2)}{-(\dots - 2)} = -2$$

Se  $\dots = 2$ , allora  $D = 0$ ,  $D_x = \dots$  e  $D_y = \dots$

il sistema è .....

In sintesi:

se  $\dots \neq 2$ , la soluzione è  $(-a + \dots; -2)$ ;

se  $\dots = 2$ , il sistema è .....

Risolvi i seguenti sistemi con il metodo di Cramer.

$$3 \quad \begin{cases} 3x + 2y = -1 \\ x - y = 1 \end{cases} \quad \left[ \left( \frac{1}{5}; -\frac{4}{5} \right) \right]$$

$$4 \quad \begin{cases} 2x + 10y = 5 \\ x + 2y = -1 \end{cases} \quad \left[ \left( -\frac{10}{3}; \frac{7}{6} \right) \right]$$

$$5 \quad \begin{cases} \frac{4}{5}x + y = 2 \\ x + \frac{3}{4}y = 2 + \frac{x}{2} \end{cases} \quad [(-5; 6)]$$

$$6 \quad \begin{cases} \frac{4}{3}x + y = 2 \\ \frac{1}{2}x + \frac{3}{4}y = 1 \end{cases} \quad \left[ \left( 1; \frac{2}{3} \right) \right]$$

$$7 \quad \begin{cases} \frac{1}{4}x + \frac{1}{2}y = 1 \\ x + \frac{1}{3}y = \frac{2}{3} \end{cases} \quad [(0; 2)]$$

$$8 \quad \begin{cases} x + y = 7 \\ 2(4x - y) = 3(4 - x) \end{cases} \quad [(2; 5)]$$