

Exercice 1

Résoudre les systèmes suivants :

a) 
$$\begin{cases} -2x - y + 1 = 0 \\ 4x + 3y + 1 = 0 \end{cases}$$

b) 
$$\begin{cases} x - 2y - 4 = 0 \\ 3x - 4y - 12 = 0 \end{cases}$$

c) 
$$\begin{cases} 2x - y - 3 = 0 \\ 3x + 4y - 10 = 0 \end{cases}$$

d) 
$$\begin{cases} x + y = 15 \\ x + 5y = 35 \end{cases}$$

Exercice 2

Résoudre graphiquement les systèmes suivants :

a) 
$$\begin{cases} -2x + y = 0 \\ 4x - y = 4 \end{cases}$$

b) 
$$\begin{cases} -3x + y = 1 \\ 6x - 2y = 6 \end{cases}$$

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

Exercice 3

Un fleuriste propose **deux** types de bouquets :

- l'un composé de **5** roses jaunes et **4** iris pour 16 euros.
- l'autre composé de **3** roses jaunes et **6** iris pour 15 euros.

calculer le prix  $x$  en euros d'une **rose** et le prix  $y$  en euros d'un **iris**,

Exercice 4

Dans une boulangerie, Sami achète 3 pains au chocolat et 2 croissants ; il paie 6,6 euros

Dans la même boulangerie, Rami achète 1 pain au chocolat et 3 croissants ; il paie 5,7 euros.

Calculer le prix d'un pain au chocolat et d'un croissant.

Exercice 5

Déterminer x le poids de la bouteille vide.

**Exercice 6**

Sarah vide son portefeuille et se rend compte qu'elle possède 15 billets, tous d'une valeur de 5 ` ou de 10 euros. Au total, elle possède 120 euros. Combien a-t-elle de billets de 5 euros ? de 10 ` euros ?

**Exercise 1**

a)  $\begin{cases} -2x - y + 1 = 0 \\ 4x + 3y + 1 = 0 \end{cases}$  signifie  $\begin{cases} -4x - 2y + 2 = 0 \\ 4x + 3y + 1 = 0 \end{cases}$  signifie  $\begin{cases} -2x - y + 1 = 0 \\ y + 3 = 0 \end{cases}$  signifie

$$\begin{cases} x = \frac{1}{2} - \frac{y}{2} \\ y + 3 = 0 \end{cases} \text{ signifie } \begin{cases} x = \frac{1}{2} - \frac{-3}{2} \\ y = -3 \end{cases} \text{ signifie } \begin{cases} x = 2 \\ y = -3 \end{cases}$$

$$S_{IR^2} = \{(2, -3)\}$$

b)

$\begin{cases} x - 2y - 4 = 0 \\ 3x - 4y - 12 = 0 \end{cases}$  signifie  $\begin{cases} 2x + 4y - 8 = 0 \\ 3x - 4y - 12 = 0 \end{cases}$  signifie  $\begin{cases} 2x + 4y - 8 = 0 \\ 5x - 20 = 0 \end{cases}$  signifie

$$\begin{cases} y = \frac{1}{2}x - 2 \\ 5x - 20 = 0 \end{cases} \text{ signifie } \begin{cases} y = \frac{1}{2}(4) - 2 \\ x = 4 \end{cases} \text{ signifie } \begin{cases} x = 4 \\ y = 0 \end{cases}$$

$$S_{IR^2} = \{(4, 0)\}$$

c)

$$\begin{cases} 2x - y - 3 = 0 \\ 3x + 4y - 10 = 0 \end{cases} \text{ signifie } \begin{cases} 8x - 4y - 12 = 0 \\ 3x + 4y - 10 = 0 \end{cases} \text{ signifie } \begin{cases} y = 2x - 3 \\ 11x - 22 = 0 \end{cases} \text{ signifie}$$

$$\begin{cases} y = 2(2) - 3 \\ x = 2 \end{cases} \text{ signifie } \begin{cases} y = 1 \\ x = 2 \end{cases}$$

$$S_{IR^2} = \{(2,1)\}$$

d)

$$\begin{cases} x + y = 15 \\ x + 5y = 35 \end{cases} \text{ signifie } \begin{cases} x + y = 15 \\ -x - 5y = -35 \end{cases} \text{ signifie } \begin{cases} x = 15 - y \\ -4y = -20 \end{cases} \text{ signifie}$$

$$\begin{cases} x = 15 - 5 \\ y = 5 \end{cases} \text{ signifie } \begin{cases} x = 10 \\ y = 5 \end{cases}$$

$$S_{IR^2} = \{(10,5)\}$$

**Exercice 2**

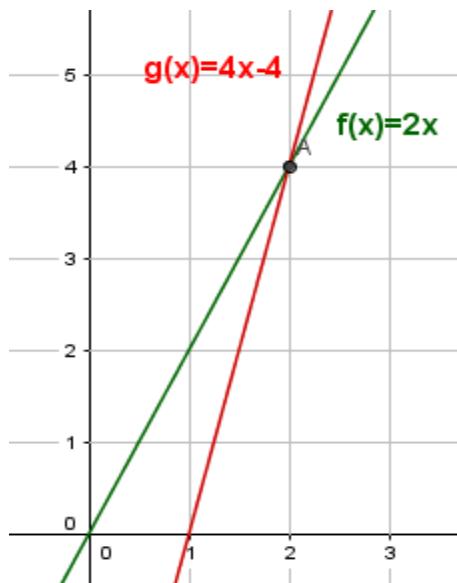
a)

Le système (S) équivaut à  $\begin{cases} y = 2x \\ y = 4x - 4 \end{cases}$

On désigne par ( $d$ ) et ( $d'$ ) les droites représentant les fonctions respectives :

$$f(x) = 2x \text{ et } g(x) = 4x - 4.$$

La solution du système est donc le couple  $(x ; y)$  coordonnées du point d'intersection des deux droites ( $d$ ) et ( $d'$ ).

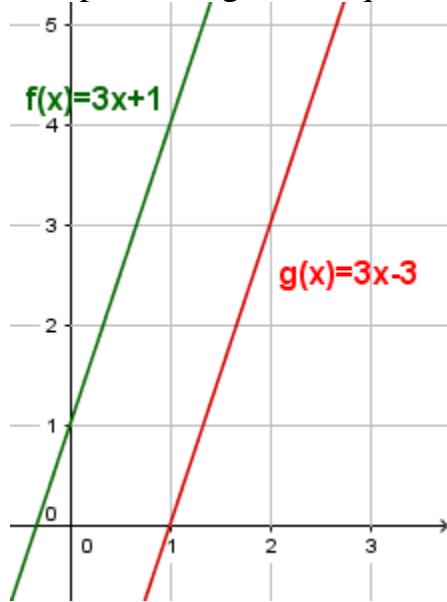


Par lecture graphique, on trouve le couple (2 ; 4) comme solution du système

b)

$$\begin{cases} -3x + y = 1 \\ 6x - 2y = 6 \end{cases}$$

Interprétation géométrique :



Le système (S) équivaut à  $\begin{cases} y = 3x + 1 \\ -2y = -6x + 6 \end{cases}$

Soit : 
$$\begin{cases} y = 3x + 1 \\ y = \frac{-6}{-2}x + \frac{6}{-2} \end{cases}$$

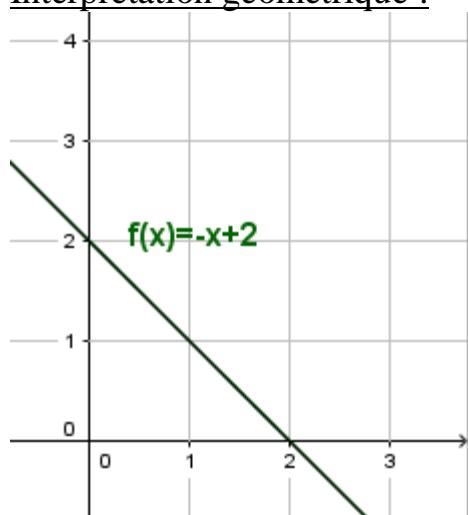
Soit encore : 
$$\begin{cases} y = 3x + 1 \\ y = 3x - 3 \end{cases}$$

Les droites d'équations  $y = 3x + 1$  et  $y = 3x - 3$  possèdent des coefficients directeurs égaux, elles sont donc strictement parallèles.

Il n'existe pas de couple de nombres réels  $(x ; y)$  vérifiant simultanément les équations des deux droites.

c)

Interprétation géométrique :



Les droites associées à ces deux équations sont donc confondues.

Il existe une infinité de couples de nombres réels  $(x ; y)$  vérifiant l'équation  $y = -x + 2$ .

Le système (S) possède donc une infinité de solutions.

### Exercice 3

Soit :

$x$  est le prix d'une rose

$y$  est le prix d'un iris

il faut résoudre le système suivant :

$$\begin{cases} 5x + 4y = 16 \\ 3x + 6y = 15 \end{cases} \text{ signifie } \begin{cases} 15x + 12y = 48 \\ -6x - 12y = -30 \end{cases} \text{ signifie } \begin{cases} 12y = 48 - 15x \\ 9x = 18 \end{cases} \text{ signifie}$$

$$\begin{cases} y = \frac{48}{12} - \frac{15}{12}x \\ x = 2 \end{cases} \text{ signifie } \begin{cases} y = 1,5 \\ x = 2 \end{cases}$$

2 euros est le prix d'une rose

1,5 euros est le prix d'un **iris**

#### Exercice 4

Soit :

x est le prix d'un pain au chocolat

y est le prix d'un **croissant**

$$\begin{cases} 3x + 2y = 6,6 \\ x + 3y = 5,7 \end{cases} \text{ signifie } \begin{cases} 3x + 2y = 6,6 \\ -3x - 9y = -17,1 \end{cases} \text{ signifie}$$

$$\begin{cases} 3x + 2y = 6,6 \\ -7y = -10,5 \end{cases} \text{ signifie } \begin{cases} x = 2,2 - \frac{2}{3}y \\ y = 1,5 \end{cases} \text{ signifie } \begin{cases} x = 2,2 - \frac{2}{3}(1,5) \\ y = 1,5 \end{cases} \text{ signifie}$$

$$\begin{cases} x = 1,2 \\ y = 1,5 \end{cases}$$

Le prix d'un pain au chocolat 1,2 euros

Le prix d'un **croissant** 1,5 euros

#### Exercice 5

Soit :

x est le poids de la bouteille vide

y est le poids net du liquide qui équipe le volume totale de la bouteille

$$\begin{cases} x + y = 120 \\ x + x + \frac{1}{2}y = 150 \end{cases} \text{ signifie } \begin{cases} x + y = 120 \\ 2x + \frac{1}{2}y = 150 \end{cases} \text{ signifie } \begin{cases} x + y = 120 \\ -4x - y = -300 \end{cases} \text{ signifie}$$

$$\begin{cases} y = 120 - x \\ -3x = -180 \end{cases} \text{ signifie } \begin{cases} y = 120 - x \\ x = 60 \end{cases} \text{ signifie } \begin{cases} y = 60 \\ x = 60 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 60 \\ y = 60 \end{cases}$$

Le poids de la bouteille vide est égale à 60

### Exercice 6

Soit  $x$  le nombre de billets de 5 euros.

Soit  $y$  le nombre de billets de 10 euros.

$$\begin{cases} x + y = 15 \\ 5x + 10y = 120 \end{cases} \text{ signifie } \begin{cases} -5x - 5y = -75 \\ 5x + 10y = 120 \end{cases} \text{ signifie } \begin{cases} x = 15 - y \\ 5y = 45 \end{cases} \text{ signifie}$$

$$\begin{cases} x = 6 \\ y = 9 \end{cases}$$

Sarah possède 6 de billets de 5 euros et 9 de billets de 10 euros.