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

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

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

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

c)

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

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

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

d)

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

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

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

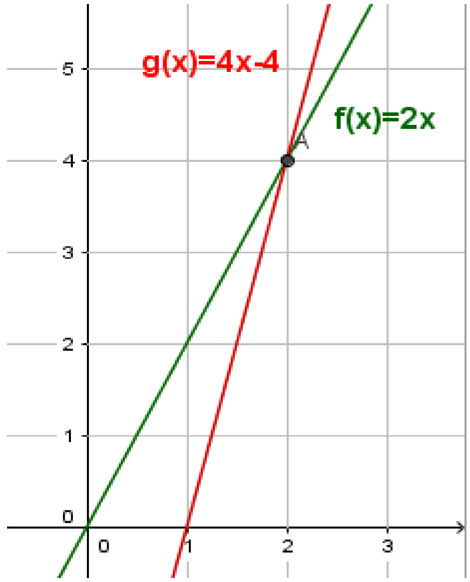
Exercice 2

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 :
$f(x) = 2x$ 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')*.

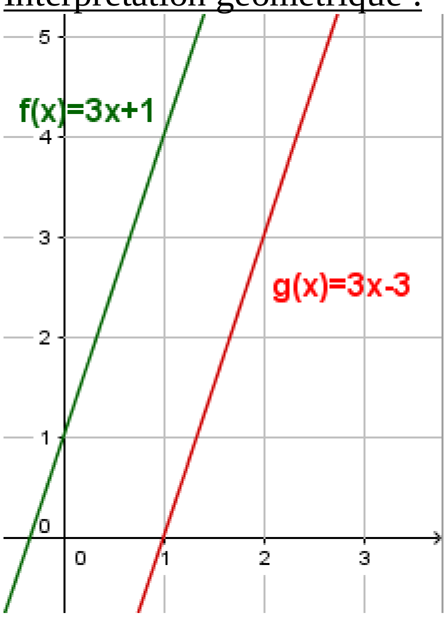


Par lecture graphique, on trouve le couple (2 ; 4) comme solution du système

b)

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

Interprétation géométrique :

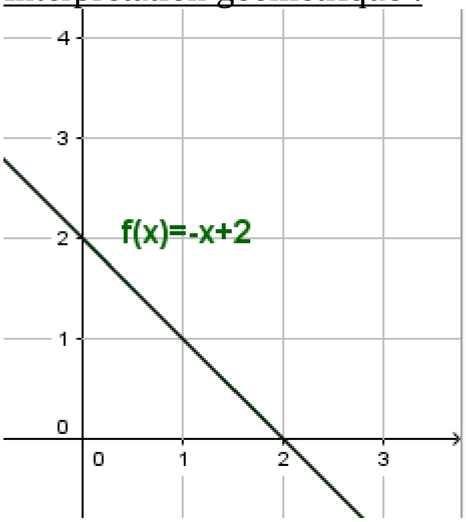


Le système (S) équivaut à $\begin{cases} y = 3x + 1 \\ -2y = -6x + 6 \end{cases}$

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

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 :

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

$\begin{cases} y=\dfrac{48}{12}-\dfrac{15}{12}x \\ x=2 \end{cases}$ 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**

Exercice4

Soit :

x est le prix d’un pain au chocolat

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

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

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

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

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

Exercise 6

Soit x le nombre de billets de 5 euros.
Soit y le nombre de billets de 10 euros.

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

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

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