

# Annexe 6

## A6.1

Résoudre les systèmes suivants à l'aide de la substitution.

$$\text{a) } \begin{cases} x + 3y = -5 \\ 2x + 5y = -11 \end{cases}$$

$$\text{c) } \begin{cases} x - y = 0 \\ 2x + y = 6 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} 2x = 3y - 6 \\ 4x - 5y + 9 = 0 \end{cases}$$

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

## A6.2

Résoudre les systèmes suivants par combinaisons linéaires.

$$\text{a) } \begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ 3x + 5y = 8 \end{cases}$$

$$\text{d) } \begin{cases} 7y + 27 = 5x \\ 6y + 4x = 10 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} 4x + 3y + 3 = 0 \\ 8x + 5y + 9 = 0 \end{cases}$$

$$\text{e) } \begin{cases} 5x - 2y = 7 \\ y - x = 1 \end{cases}$$

$$\text{c) } \begin{cases} 7y + 27 = 5x \\ 6y + 4x = 10 \end{cases}$$

$$\text{f) } \begin{cases} 20 + 4y = 7x \\ 5x - 6y = 18 \end{cases}$$

## A6.3

Résoudre les systèmes suivants.

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

$$\text{e) } \begin{cases} \frac{3x-3}{5} + \frac{4y}{7} = 7 \\ \frac{5x}{6} + \frac{3y-5}{8} = 7 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} x - 2y = 3 \\ 6y - 3x = -9 \end{cases}$$

$$\text{f) } \begin{cases} 7x - 5 = 6y + 3 \\ y + 7x = 7y + 12 \end{cases}$$

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

$$\text{g) } \begin{cases} 3x + 2y = 4 \\ (x+3)(y+1) = (x-2)(y+2) \end{cases}$$

$$\text{h) } \begin{cases} 3x + 2y = 18(x-y) \\ 18x - 6y = 3x + 10y + 2 \end{cases}$$

$$\text{d) } \begin{cases} \frac{x-1}{3} = \frac{y-2}{5} \\ 3x + \frac{y}{2} = 4 \end{cases}$$

$$\text{i) } \begin{cases} \frac{x-2}{5} - \frac{10-x}{3} = \frac{y-10}{4} \\ \frac{x+13}{4} + \frac{2x+y}{8} = \frac{2y+4}{3} \end{cases}$$

**A6.4**

Je fais un voyage de 721 km en deux étapes. La deuxième étape compte 53 km de plus que la première. Calculer la longueur de chacune des étapes.

**A6.5**

Combien faut-il mélanger de vin à 6 francs le litre et de vin à 9 francs le litre pour obtenir 60 litres de vin à 8 francs le litre ?

**A6.6**

Un marchand de café possède deux variétés de café : l'Esquisito et le Diavolo. En mélangeant 24 kg d'Esquisito avec 32 kg de Diavolo, il obtient un café à 16 francs le kg. S'il mélange 24 kg de Diavolo avec 32 kg d'Esquisito, le mélange revient à 15,50 le kg.

Quel est le prix au kg de chaque café ?

**A6.7**

Un maraîcher doit ranger sa récolte de mirabelles. S'il prend des cageots de 96 mirabelles pour ranger ses fruits, il utilise 3 cageots de moins que s'il prenait des cageots de 80 mirabelles.

Combien a-t-il cueilli de mirabelles au total ?

**A6.8**

Déterminer algébriquement et graphiquement l'intersection des deux droites.

a)  $2y - x = 4$  et  $x + y = 5$

d)  $y = 2x + 3$  et  $2y - 4x = -2$

b)  $3x + 2y = -2$  et  $x - 4y = -24$

e)  $y = x - 2$  et  $3x - 3y = 6$

c)  $3x - 2y = 14$  et  $5x + 3y = 36$

f)  $3x - y = 0$  et  $2x + y = 0$

**A6.9**

Les supports d'un triangle sont les droites d'équations  $x + 2y - 7 = 0$ ,  $2x + y = -4$  et  $y = 2x - 4$ . Déterminer graphiquement et algébriquement les coordonnées des sommets de ce triangle.

**A6.10**

Résoudre les systèmes suivants.

a) 
$$\begin{cases} 3x - 5y + 4z = 5 \\ 7x + 2y - 3z = 2 \\ 4x + 3y - z = 7 \end{cases}$$

f) 
$$\begin{cases} 4u + 2v - w = 2 \\ 2u - v + 2w = 3 \\ 5u - 3v + w = 8 \end{cases}$$

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

g) 
$$\begin{cases} 3x + 2y + z = 23 \\ 5x + 2y + 4z = 46 \\ 10x + 5y + 4z = 75 \end{cases}$$

c) 
$$\begin{cases} x + y - z = -1 \\ x - y + z = -3 \\ -x + y + z = 7 \end{cases}$$

h) 
$$\begin{cases} p + q = 2 \\ 3q - 2r = -11 \\ 2p + 5r = 15 \end{cases}$$

d) 
$$\begin{cases} 3x - y - z = 10 \\ 3y - z - x = -2 \\ 3z - x - y = 6 \end{cases}$$

i) 
$$\begin{cases} y + z = 4 \\ z - y = 6 \\ x + z = 9 \end{cases}$$

e) 
$$\begin{cases} 3x + 2y - 4z = 20 \\ 3x + 2y = 8 \\ 5x - 3y + 2z = 1 \end{cases}$$

j) 
$$\begin{cases} 2y = 3z \\ x + y = 5 \\ y = z + 2 \end{cases}$$

# Réponses

## A6.1

a)  $S = \{(-8; 1)\}$

b)  $S = \left\{ \left( \frac{3}{2}; 3 \right) \right\}$

c)  $S = \{(2; 2)\}$

d)  $S = \{(4; 11)\}$

## A6.2

a)  $S = \{(1; 1)\}$

c)  $S = \{(4; -1)\}$

e)  $S = \{(3; 4)\}$

b)  $S = \{(-3; 3)\}$

d)  $S = \{(4; -1)\}$

f)  $S = \left\{ \left( \frac{24}{11}; -\frac{13}{11} \right) \right\}$

## A6.3

a)  $S = \{(3; 2)\}$

d)  $S = \{(1; 2)\}$

g)  $S = \{(2; -1)\}$

b) Système indéterminé

e)  $S = \{(6; 7)\}$

h)  $S = \left\{ \left( \frac{2}{3}; \frac{1}{2} \right) \right\}$

c)  $S = \{(2; 3)\}$

f)  $S = \emptyset$

i)  $S = \{(7; 10)\}$

## A6.4

334 km pour la première étape et 387 km pour la deuxième.

## A6.5

20 litres à 6 francs et 40 litres à 9 francs.

## A6.6

L'Esquisito est à 14 francs le kilo et le Diavolo à 17,5 francs.

## A6.7

Il a cueilli 1440 mirabelles.

## A6.8

a)  $(2; 3)$

c)  $(6; 2)$

e) droites confondues

b)  $(-4; 5)$

d) droites parallèles

f)  $(0; 0)$

## A6.9

$(0; -4)$ ,  $(3; 2)$  et  $(-5; 6)$

## A6.10

a)  $S = \{(1; 2; 3)\}$

e)  $S = \{(2; 1; -3)\}$

i)  $S = \{(4; -1; 5)\}$

b)  $S = \{(1; -2; -1)\}$

f)  $S = \{(1; -1; 0)\}$

j)  $S = \{(-1; 6; 4)\}$

c)  $S = \{(-2; 3; 2)\}$

g)  $S = \{(4; 3; 5)\}$

d)  $S = \{(6; 3; 5)\}$

h)  $S = \{(5; -3; 1)\}$