



EXERCICES SUR LES SYSTÈMES D'ÉQUATIONS DU 1^{er} DEGRÉ À 2 INCONNUES

Exercice 1

Résoudre le système suivant :
$$\begin{cases} x + y = 10 \\ 220x + 450y = 2\,890 \end{cases}$$

(D'après sujet de BEP VAM Antilles - Guyane Session 1995)

Exercice 2

Résoudre graphiquement le système suivant :
$$\begin{cases} x + y = 3 \\ y = 3x - 1 \end{cases}$$
 et vérifier par le calcul.

(D'après sujet de BEP VAM Nancy-Metz Session 1997)

Exercice 3

Résoudre par le calcul le système suivant :
$$\begin{cases} y = 2x \\ y = -x + 9 \end{cases}$$

(D'après sujet de BEP O.R.S.U. Poitiers Session 1997)

Exercice 4

Résoudre le système d'équations suivant :

$$\begin{cases} 2x + 3y = 4,5 \\ 5x - 2y = 16 \end{cases}$$

(D'après sujet de BEP Tertiaire Académie Nancy-Metz Session 1998)

Exercice 5

Résoudre le système d'équations :

$$\begin{cases} y = 100x \\ y = 75x + 4000 \end{cases}$$

(D'après sujet de BEP Secteur 6 & 7 Session 2004)

Exercice 6

Résoudre le système d'équations suivant :
$$\begin{cases} 5x + y = 3 \\ 3x + 2y = -1 \end{cases}$$

(D'après sujet de BEP VAM Lyon Session 1994)

Exercice 7

On donne le système suivant :
$$\begin{cases} 2x + 3y = 6 \\ x - y = 3 \end{cases}$$

Choisir parmi le (ou les) couples ci-dessous celui (ou ceux) qui est (ou sont) solution(s) de ce système. **Justifier** cette réponse.

$(6 ; -2) ; (0 ; -3) ; (3 ; 0) ; (2 ; 1)$

(D'après sujet de BEP Secteur 4 Académie de Grenoble Session 2001)



Exercice 8

Résoudre le système suivant $\begin{cases} 2x - 3y = 4 \\ x + 4y = 13 \end{cases}$.

(D'après sujet de BEP groupe EN Académie de Nancy – Metz Session 1998)

Exercice 9

Résoudre le système d'équations : $\begin{cases} 2x + y = 13 \\ x + 3y = 14 \end{cases}$

(D'après sujet de BEP Secteur 1 Académie de Rennes Session 1998)

Exercice 10

Résoudre le système : $\begin{cases} 3x + 2y = 30 \\ 2x + 3y = 40 \end{cases}$

(D'après sujet de BEP Métiers de l'électricité Académie de Rennes Session 1996)

Exercice 11

Résoudre le système d'équation :

$$\begin{cases} x + y = 250 \\ 2x = 3y \end{cases}$$

(D'après sujet de BEP Chimie Académie de Nancy – Metz Session 1998)

Exercice 12

Le prix total de 10 livres de mathématiques et de 15 livres de français est de 280 €. Pour 15 livres de mathématiques et 10 livres de français, le prix total serait de 270 €.

1) En notant x le prix d'un livre de mathématiques et y le prix d'un livre de français, **transformer** les phrases précédentes en un système d'équations.

2) **Résoudre** le système suivant : $\begin{cases} 2x + 3y = 56 \\ 3x + 2y = 54 \end{cases}$

(D'après sujet de BEP Secteur 6 et 7, Nouvelle-Calédonie Session décembre 2006)

Exercice 13

Un groupe de x personnes décident de faire une excursion dont le prix pour le groupe est y .

Si chacune d'elle verse 150 €, il manque 1 500 €.

Si chacune d'elle verse 200 €, on rend au groupe 200 €.

Déterminer le nombre de personnes et le prix de l'excursion.

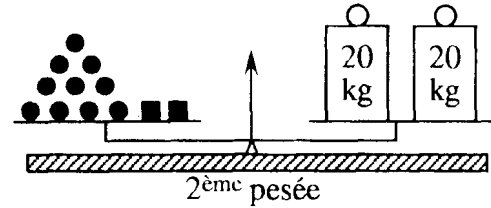
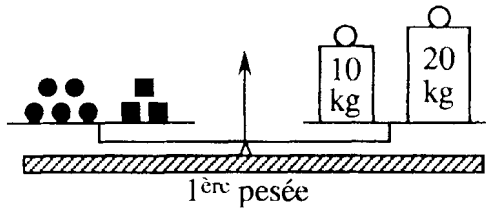


(D'après sujet de BEP Agent du transport Lyon Session 1994)



Exercice 14

Soit x la masse d'une boule (●) et y la masse d'un cube (■). On effectue deux pesées (les masses sont exprimées en kg). La première pesée nous permet d'écrire : $5x + 3y = 30$.



1) **Déterminer** l'équation que permet d'écrire la seconde pesée.

2) **Résoudre** le système de deux équations à deux inconnues suivant :
$$\begin{cases} 5x + 3y = 30 \\ 5x + y = 20 \end{cases}$$

3) En **déduire** la masse d'une boule et la masse d'un cube.

(D'après sujet de BEP Secteur 3 Académie de Rennes Session 1999)

Exercice 15

Pour mettre en conserve 6 350 g de thon vous avez utilisé des bocaux. Les uns peuvent contenir 600 g de thon, les autres peuvent en contenir 250 g. Sachant que vous avez préparé 17 bocaux au total, combien y en a-t-il de chaque sorte ?

(D'après sujet de BEP secteur 7 Groupement académique Ouest Session 2001)

Exercice 16

Pour conditionner du pâté, on utilise des bocaux, les uns pouvant contenir 500 g et les autres pouvant contenir 250 g. On note x le nombre de bocaux de 500 g et y le nombre de bocaux de 250 g.

1) Sachant que 14 bocaux ont été préparés au total, **écrire** une relation liant x et y .

2) Sachant que 4,5 kg de pâté ont été conditionnés, **écrire** une seconde relation liant x et y .

3) **Résoudre** le système :
$$\begin{cases} x + y = 14 \\ 10x + 5y = 90 \end{cases}$$



En **déduire** le nombre de bocaux de chaque sorte qui ont été utilisés.

(D'après sujet de BEP secteur 7 Bis Groupement 2 Session juin 2003)

Exercice 17

Au cours d'une soirée, le centre de restauration rapide fait une promotion sur les desserts. Une caisse est spécialement réservée pour cette opération commerciale.

Glace : 8,5 € et crème caramel : 6 €.

En fin de soirée, le caissier désire trouver rapidement le nombre de glaces et le nombre de crèmes caramel qu'il a vendues. Il a dans sa caisse 689,50 € et il sait qu'il a vendu 97 desserts au total.

Soit x le nombre de glaces et y le nombre de crèmes caramel.

Montrer que cette situation se met sous la forme d'un système de deux équations à deux inconnues, puis **déterminer** le nombre de desserts de chaque sorte.

(D'après sujet de BEP secteur 7 Groupement académique Est Session 2000)



Exercice 18

M. Dubois travaille auprès d'un industriel européen qui produit deux sortes de moteurs électriques. Il a vendu un nombre n de moteurs dont le prix unitaire est 300 € et un nombre p de moteurs à 500 € l'unité. Pour cette vente, il a encaissé 11 100 € correspondant aux paiements de 27 moteurs.

1) **Montrer** que les données de l'énoncé peuvent se traduire par le système de deux équations suivant :

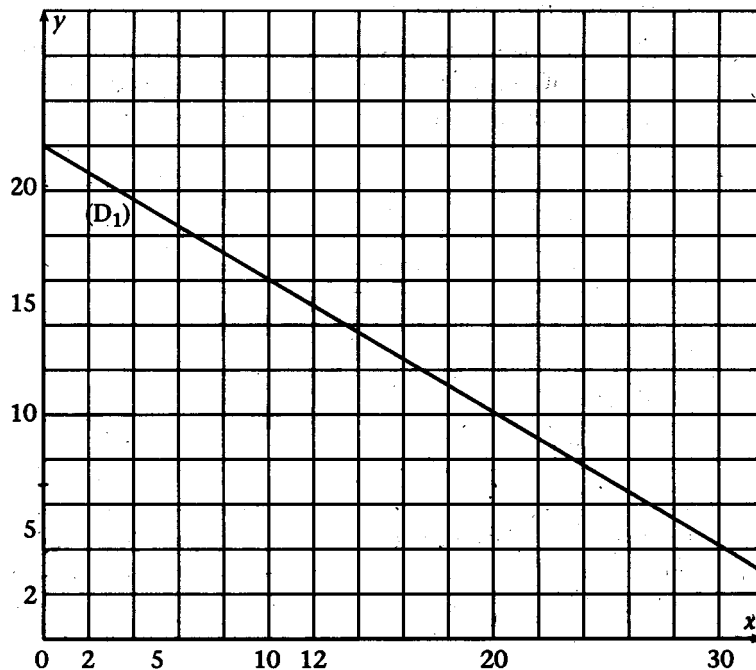
$$\begin{cases} n + p = 27 \\ 3n + 5p = 111 \end{cases} \quad (n \text{ et } p \text{ sont des entiers naturels})$$

2) **Résoudre** ce système.

3) Dans le plan rapporté au repère orthonormal (Ox, Oy) est représenté la droite (D_1) d'équation :

$$y = -\frac{3}{5}x + 22,2$$

(Cette équation est équivalente à l'équation : $3x + 5y = 111$, où x et y sont des nombres réels.)



a) **Tracer** dans le même plan rapporté au repère (Ox, Oy) ci-dessus, la droite d'équation $y = 27 - x$. La variable x appartient à l'intervalle $[0 ; 27]$.

b) **Déterminer** graphiquement les coordonnées du point d'intersection des droites (D_1) et (D_2) , que l'on nomme A. **Faire apparaître** les traits utilisés pour la lecture.

c) **Indiquer** ce que représente les coordonnées du point A.

(D'après sujet de BEP Secteur 1 productique et maintenance Strasbourg Session 1999)