

SYSTÈMES

1 Dans chaque cas, déterminer les valeurs des réels a et b tels que le système a pour solution le couple $(11 ; -8)$.

a. $\begin{cases} 3x - 50y = a \\ 5x + by = -1 \end{cases}$ b. $\begin{cases} ax + 2y = 17 \\ 0,4x + by = 0,4 \end{cases}$

2 Résoudre les systèmes suivants :

a. $\begin{cases} x = 3y - 4 \\ x + 3y = 8 \end{cases}$ b. $\begin{cases} -x + 5y = 5 \\ x - 6y = -12 \end{cases}$

3 Résoudre chaque système par combinaison.

a. $\begin{cases} 9x - y = 5 \\ 7x + y = 11 \end{cases}$ b. $\begin{cases} x + 8y = -13 \\ x - 4y = 11 \end{cases}$

4 Résoudre les systèmes suivants :

a. $\begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ 3x + 5y = 11 \end{cases}$ b. $\begin{cases} 3x + y = 1 \\ 4x - 3y = 10 \end{cases}$

5 Résoudre chaque système par combinaison.

a. $\begin{cases} 10x + 7y = -1 \\ 3x - 5y = 21 \end{cases}$ b. $\begin{cases} 9x + 8y = -60 \\ 12x - 7y = 450 \end{cases}$

6 Résoudre chaque système par combinaison.

a. $\begin{cases} 19x - 3y = 2 \\ 11x + 6y = 84 \end{cases}$ b. $\begin{cases} -7x + 4y = -77 \\ 6x + 5y = 243 \end{cases}$

7 Résoudre chaque système par substitution.

a. $\begin{cases} 3x + y = 15 \\ 5x - 4y = 8 \end{cases}$ b. $\begin{cases} -x + 5y = 75 \\ 10x + 3y = -8 \end{cases}$

8 Résoudre chaque système par substitution.

a. $\begin{cases} 4x + 28y = 44 \\ x - 16y = 34 \end{cases}$ b. $\begin{cases} 73x + 0,5y = 93 \\ 50x - y = 10 \end{cases}$

9 On veut résoudre le système :

$$\begin{cases} 10x + 40y = 30 \\ -3x + 8y = 5 \end{cases}$$

1. Simplifier la première équation de ce système de sorte que le coefficient de x soit égal à 1.
2. Résoudre par substitution le système obtenu.

10 Après avoir simplifié les équations, résoudre les systèmes.

a. $\begin{cases} 8x - 8y = -4 \\ 1,2x + 1,4y = 28 \end{cases}$ b. $\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{2} = 10 \\ 0,6x - 0,2y = 7 \end{cases}$

11 Résoudre les systèmes suivants :

a. $\begin{cases} 30x - 105y = 120 \\ -14x + 49y = -56 \end{cases}$ b. $\begin{cases} 7x - y = 12,1 \\ -9x - 8y = 18,8 \end{cases}$

12 Résoudre les systèmes suivants :

a. $\begin{cases} 300x + 4y = 10 \\ -5x + 0,04y = -0,1 \end{cases}$ b. $\begin{cases} -0,2x + 0,5y = -4,2 \\ 3x - 7,5y = 63 \end{cases}$

13 Résoudre les systèmes suivants :

a. $\begin{cases} 30a - 50b = 130 \\ 4a + 8b = -12 \end{cases}$ b. $\begin{cases} -10x + 5y = 70 \\ 1,5x + 2,5y = 2,5 \end{cases}$

14 1° Un troupeau de 87 chameaux et dromadaires, on compte 110 bosses. Combien y a-t-il de dromadaires ? De chameaux ?

2° Le gang des canards laqués affronte le gang des lapins masqués. Sur le champ de bataille, 43 combattants s'affrontent ce qui représente 116 pattes qui frappent dans tous les sens ! Combien y a-t-il de canards ? De lapins ?

3° J'achète 2,5 kg de pommes et 4 kg de poires : je paye 12,9 €. Le lendemain, j'achète 3,5 kg de pommes et 1,5 kg de poires : je paye 9,45 €. Et si je veux acheter 2 kg de pommes et 3,5 kg de poires, combien vais-je payer ?

15 Une salle de spectacle propose deux sortes de spectacles : pièce de théâtre ou concert. Pour chaque spectacle, toutes les places sont au même prix, mais le tarif est différent selon qu'il s'agit d'une pièce de théâtre ou d'un concert.

Alexandre réserve deux places pour une pièce de théâtre et quatre places pour un concert : il paie 170 €. Et Amina réserve trois places pour une pièce de théâtre et deux places pour un concert : elle paie 135 €.

Quel est le prix d'une place respectivement pour une pièce de théâtre et pour un concert ?

16 Pour moins consommer d'eau, il est recommandé de prendre des douches plutôt que des bains. Avec 14 douches et 21 bains par semaine, une famille de cinq personnes consomme en moyenne 4 655 litres d'eau. Elle constate qu'avec 28 douches et 7 bains par semaine, elle consomme 1 470 litres d'eau de moins. Quelle quantité d'eau moyenne consomme-t-on dans cette famille pour une douche ? pour un bain ?

17 Au centre aéré, les enfants mangent dans un réfectoire. Si l'on place neuf enfants par table, il manque trois places et si l'on place dix enfants par table, il reste cinq places vides.

Déterminer le nombre d'enfants accueillis au centre aéré et le nombre de tables du réfectoire.

18 Au marché, Martine vend des bouteilles d'un litre de lait entier à 2,10 € et des fromages à 5,50 € l'unité. À la fin de la journée, elle est ravie d'avoir tout vendu et elle a encaissé 223 €.

Mais, très étourdie, elle a oublié de noter le nombre de bouteilles de lait et le nombre de fromages qu'elle a vendus. Elle se souvient qu'elle est arrivée au marché avec 56 articles.

Martine peut-elle savoir combien de bouteilles de lait et combien de fromages elle a vendu ?

19 Soit les points $A(3 ; 6)$ et $B(-1 ; 2)$, et d la droite d'équation $-2x - y = 1$.

1. Déterminer une équation cartésienne de la droite (AB) .
2. Justifier que A et B n'appartiennent pas à d .
3. Déterminer une équation de chacune des droites d_1 et d_2 parallèles à d et passant respectivement par A et B .
4. Justifier que les droites (AB) et d sont sécantes, et déterminer les coordonnées de leur point d'intersection.