

Niveau :3AC
Année scolaire :

Systemes d'équations

Matière : Mathématique
Professeur : AZIZ AIT LYAZID
Etablissement :

Exercice 1 :

Résous les systèmes suivants en utilisant la méthode par substitution :

$$\{x + 2y = 8 \quad 2x - y = -4 \quad \{11x + 12y = 10 \quad 22x + 24y = -4 \quad \{\frac{2}{3}m + \frac{5}{7}n - 1 = 0 \quad 3.5m - \frac{4}{5}n = -1$$

$$\{x + 2y = 8 \quad -2x - 4y = -16 \quad \{2a + 5b = 1 \quad 3a = 4b - 3 \quad \{t + \sqrt{2}z = 3 \quad -\sqrt{2}t + z = \sqrt{2}$$

Exercice 2 :

Résous les systèmes suivants en utilisant la méthode par combinaison linéaire :

$$\{3x - 2y = 4 \quad x + 2y = 0 \quad \{7x - 3y = 4 \quad 21x - 9y = 0 \quad \{\sqrt{2}t + \sqrt{3}z = 4 \quad \sqrt{3}t - y = -4$$

$$\{3x - 2y = 4 \quad 6x - 4y = 8 \quad \{-0.5a - 7d + 4 = 0 \quad 5a + 3d$$

Exercice 3 :

On considère le système (S) $\{x + 2y = 7 \quad x + 3y = 11$

1. Le couple (1 ; 3) est-il solution du système (S) ? justifie
2. Résoudre le système (S)
3. Déduire la résolution du système $\{\sqrt{x} + 2y^2 = 7 \quad \sqrt{x} + 3y^2 = 11$

Exercice 4 :

Résous le système suivant : $\{x^2 - y^2 = 21 \quad x + y = 7$

Exercice 5 :

Résoudre graphiquement les systèmes suivants :

$$\begin{aligned} x - 2y = 1 \quad 2x - 6y - 2 = & \quad \{3x - 2y = 4 \quad 6x - 4y = 8 \quad \{x - 2y = 4 \quad -x + 2 \\ & \quad \{\sqrt{2}x - \sqrt{8}y = -7 \quad \sqrt{2}\sqrt{3}x + \sqrt{27}y = 18 \quad \{0,2x + 0,1y = -0,1 \quad -x - y = -1 \\ \{\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} \quad 3x - 2y - 5 = 0 & \quad \{\frac{1}{2}x + \frac{3}{5}y = \frac{8}{5} \quad \frac{3}{7}x - \frac{1}{11}y = \frac{73}{77} \end{aligned}$$

Exercice 6 :

Rayane a résolu trois systèmes d'équations à deux inconnues mais il a mélangé les solutions.

Aide-le à associer le couple solution au bon système.

Les solutions de Rayane :

$(3; 2)$

$\left(\frac{3}{2}; \frac{-1}{4}\right)$

$(2, 1; -1, 3)$

Systèmes d'équations :

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

$$\begin{cases} -2a + 5b = 4 \\ -3a = 7b = 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 7m + 4n = 9,5 \\ -11m + 3n = -27 \end{cases}$$

Exercice 7 :

Résous les systèmes suivants avec la méthode de ton choix :

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

$$\begin{cases} 7x - 3y = 4 \\ 21x - 9y = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \sqrt{2}t + \sqrt{3}z = 4 \\ \sqrt{3}t - y = -4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x - 2y = 4 \\ 6x - 4y = 8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -0,5a - 7d + 4 = 0 \\ 5a + 3d = 10 \end{cases}$$

Exercice 8 :

Résoudre graphiquement les systèmes suivants

$$\begin{cases} x - 2y = 1 \\ 2x - 6y - 2 = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} \\ 3x - 2y - 5 = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x - 2y = 4 \\ 6x - 4y = 8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ 5x + 2y = 12 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{1}{2}x + \frac{3}{5}y = \frac{8}{5} \\ \frac{3}{7}x - \frac{1}{11}y = \frac{7}{7} \end{cases}$$

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

$$\begin{cases} -x - y = -1 \\ 0,2x + 0,1y = - \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x + y = 9 \\ 7x - y = 11 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x - 3y = 9 \\ 5x + 3y = 12 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \sqrt{2}x - \sqrt{8}y = -7\sqrt{2} \\ \sqrt{3}x + \sqrt{27}y = \end{cases}$$

$$\begin{cases} x - 2y = 8 \\ \frac{1}{4}x - \frac{1}{2}y = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 10x - 3y = 13 \\ 5x - \frac{3}{2}y = \frac{11}{2} \end{cases}$$

Exercice 9 :

Résous le système suivant $\begin{cases} x^2 - y^2 = 21 \\ x + y = 7 \end{cases}$

Exercice 10 :

(O ; I ; J) repère orthonormé

(D) et (Δ) deux droites définies par : (Δ): $y = -3x + 13$ et (D): $y = 5x - 3$

On considère le système (S) $\begin{cases} 3x + y = 13 \\ -5x + y = -3 \end{cases}$

1. Tracer les deux droites (D) et (Δ)
2. Dédire graphiquement la solution du système (S)
3. Déterminer algébriquement l'intersection de ces droites

Exercice 11 :

Résous les systèmes suivants :

$$\begin{cases} \frac{x+5}{2} + \frac{y-10}{3} = -1 \\ \frac{x+3}{5} + \frac{y+2}{4} = \end{cases} \quad \begin{cases} \frac{x+5}{2} - \frac{3-y}{5} = 2,3 \\ x + 7 + \frac{y-6}{4} = \frac{7,5}{2} \end{cases} \quad \begin{cases} 5x - \sqrt{11}y = 5\sqrt{7} \\ -\sqrt{55}2x + \sqrt{3}y = \end{cases}$$

Exercice 12 :

Un agriculteur a des poules et lapins.

Son fils a compté 2171 têtes et 4368 pattes

Combien y a-t-il de poules ? et Combien y a-t-il de lapins ?

Exercice 13 :

Rayane a acheté trois kilogrammes de pommes de terre et deux kilogrammes de carottes pour un total de 18DH

Auparavant, il avait acheté un kilogramme de pomme de terre et trois kilogrammes de carotte pour un total de 13DH

Déterminer les prix d'un kilogramme de pomme de terre et d'un kilogramme de carotte

Exercice 14 :

Aziz possède 100 DH il souhaite acheter des disques et des livres.

S'il achète quatre disques et cinq livres, il lui manque 9, 5DH.s'il achète trois disques et quatre livres, il lui reste 16 DH.

Calculer le prix d'un disque et celui d'un livre.

Exercice 15 :

Peux-tu trouver deux nombres entiers tels que leur différence soit égale à 14 et que le double de leur somme soit égal à 130 ?

Exercice 16 :

Parmi les 1500 élèves que compte un collège 455 d'entre eux vont visiter Ouarzazate. Ce groupe de 455 élèves. Représente 28% des filles et 32% des garçons du collège.

Combien y a-t-il de filles et de garçons du collège ?

Exercice 17 :

Une piscine propose un tarif pour les adultes à 9DH et un autre pour les enfants à 5DH. Lors d'une journée.

Cette piscine a reçu la visite de 70 personnes et la recette totale a été de 510DH

Retrouve le nombre d'adultes et le nombre d'enfants ayant visité le musée lors de cette journée.

Exercice 18 :

Dans une boulangerie, Aziz a acheté 4 croissants et 3 pains au chocolat par 56,5DH. Laila a acheté dans même boulangerie,3 croissants et 5 pains au chocolat pour 68,5DH.

Retrouve le prix d'un croissant et celui d'un pain au chocolat.

Exercice 19 :

Le kcal (kilocalorie) est la mesure de l'énergie d'un aliment

La valeur énergétique de 300g de bananes et de 250g de clémentine est de 320 kcal.

La valeur énergétique de 150g de bananes et de 400g de clémentine est de 215 kcal.

Déterminer la valeur énergétique de 80g de bananes et de 140g de clémentine.

Exercice 20 :

Il est recommandé de consommer 110 mg de vitamine C par jour. La maman de Ali achète du jus d'orange qui contient 52 mg de vitamine C pour 100 ml et du jus de pomme qui en contient 12 mg pour 100 ml. Pour suivre les recommandations tout en variant sa consommation de fruits. Ali souhaite boire un peu des deux dans un verre de 250 ml le matin au petit déjeuner. Quelle quantité de chaque jus devra-t-il mélanger pour bénéficier de son apport quotidien en vitamine C avec un seul verre ?

Exercice 21 :

Farid dit à Yasmine : << j'ai 3 fois l'âge que tu avais quand j'avais l'âge que tu as.>>
Yassine dit à Farid : << Quand j'aurai ton âge nous aurons 42 ans à nous deux.>>
Déterminer l'âge de Farid et celui de Yasmine.

Exercice 22 :

Samira dispose de deux tablettes de chocolat.
L'une contient 60% de cacao et l'autre 92% de cacao.
Quelle masse de chaque tablette doit mélanger pour obtenir un mélange de 400g dont le teneur en cacao est 72% ?

Exercice 23 :

La tension U aux bornes d'un conducteur ohmique est égale au produit de sa résistance R par l'intensité I du courant qui la traverse : $U = R \times I$ (U en volte $[V]$, R en ohm $[\Omega]$ et I en Ampère $[A]$)
Un premier circuit électrique est composé d'un générateur, d'une lampe de résistance 500Ω et d'un interrupteur.
Un second circuit est composé du même générateur, d'une lampe de résistance 80Ω et d'un interrupteur.
En utilisant un ampèremètre, on vérifie que la somme des intensités des deux circuits est de $0,174 A$.

1. Déterminer l'intensité dans le premier circuit et dans le deuxième circuit.
2. Quelle est la tension délivrée par le générateur ?