

## Les systèmes d'équations

**1** Quelle méthode de résolution algébrique semble la plus appropriée pour résoudre chacun des systèmes d'équations suivants : la méthode de comparaison, de substitution ou de réduction ?

a)  $4x - 4y - 16 = 0$   
 $2x + 3y - 9 = 0$

\_\_\_\_\_

b)  $y = x - 3$   
 $3x - 2y = 8$

\_\_\_\_\_

c)  $x = 5y + 12$   
 $y = 9x + 12$

\_\_\_\_\_

d)  $6y - 3x = 8$   
 $3x + 6y = 1$

\_\_\_\_\_

e)  $-6x + 5y + 3 = 0$   
 $7x + 12y = 14$

\_\_\_\_\_

f)  $y = 7x - 9$   
 $y = 5x - 6$

\_\_\_\_\_

**2** Les systèmes d'équations suivants sont-ils représentés par des droites sécantes, parallèles non confondues ou parallèles confondues ?

a)  $4y - 5x = 3$   
 $5y - 4x = 3$

\_\_\_\_\_

b)  $y = \frac{3}{2}x + 3$   
 $3x - 2y + 6 = 0$

\_\_\_\_\_

c)  $y = 3x - 8$   
 $y = 3x + 2$

\_\_\_\_\_

d)  $2x - 3y + 4 = 0$   
 $4x - 6y + 8 = 0$

\_\_\_\_\_

e)  $y = x + 3$   
 $5x - 5y + 15 = 0$

\_\_\_\_\_

f)  $-3x + 7y + 10 = 0$   
 $y = \frac{3}{7}x - 6$

\_\_\_\_\_

**3** Dans chaque cas, formez un système d'équations équivalent dans lequel les coefficients d'une même variable sont opposés.

a)  $8x + 2y + 18 = 0$   
 $7x - y + 46 = 0$

\_\_\_\_\_

b)  $8x + 2y - 16 = 0$   
 $2x + 2y - 4 = 0$

\_\_\_\_\_

c)  $3x - 5y - 8 = 0$   
 $-6x + 4y + 10 = 0$

\_\_\_\_\_

d)  $3x + 4y - 7 = 0$   
 $7x - 5y + 2 = 0$

\_\_\_\_\_

**4** Dans chaque cas :

- 1) identifiez les inconnues et représentez-les par des variables différentes;
  - 2) traduisez la situation par un système d'équations.
- a) William affirme que l'âge de sa sœur est le double du sien soustrait de 5 et que la somme de leurs âges est 43.

1) \_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_

- b) Un plombier facture 145 \$ pour 2 h de travail et un déplacement de 50 km; dans un autre cas, sa facture s'élève à 225 \$ pour  $3\frac{1}{2}$  h de travail et un déplacement de 30 km. Quels sont le taux horaire et les frais de déplacement, par kilomètre parcouru, de ce plombier?

1) \_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_

- c) Dans un losange, la mesure de la grande diagonale est de 21 cm de moins que le triple de la mesure de la petite diagonale. L'aire du losange est de  $180 \text{ cm}^2$ .

1) \_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_

- d) Alicia compte 105 véhicules et 360 roues dans un parc de stationnement où se trouvent des voitures et des motocyclettes.

1) \_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_

**5** Associez chacune des équations à la bonne description.

**A**  $y = \frac{31}{15}x + 10$

**B**  $y = \frac{15}{31}x + 20$

**C**  $y = \frac{15}{31}x + 10$

- 1** Équation d'une droite parallèle confondue avec la droite d'équation  $y = \frac{15}{31}x + 20$ .

\_\_\_\_\_

- 2** Équation d'une droite parallèle à la droite d'équation  $y = \frac{15}{31}x + 20$ .

\_\_\_\_\_

- 3** Équation d'une droite perpendiculaire à la droite d'équation  $y = \frac{15}{31}x + 20$ .

\_\_\_\_\_

Nom : \_\_\_\_\_

Groupe : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

(suite)

**6** Trouvez la solution de chacun des systèmes d'équations ci-dessous.

a)  $x + 2y - 15 = 0$   
 $4x - y - 6 = 0$

b)  $4x + y = -10$   
 $3y + 9 = x$

\_\_\_\_\_

c)  $y = \frac{3x - 3}{2}$   
 $3x + 2y - 9 = 0$

\_\_\_\_\_

d)  $5x - 3y + 36 = 0$   
 $6y = 10x - 24$

\_\_\_\_\_

e)  $\frac{3}{4}x + \frac{2}{3} = y$   
 $9x - 12y + 8 = 0$

\_\_\_\_\_

f)  $5x + 4y - 3 = 0$   
 $y = \frac{3}{2}x - \frac{1}{4}$

**7** Au cours d'une partie de football, il est possible d'acheter deux formats de bouteilles d'eau : le format de 4 L et celui de 500 mL. Lors de cette partie, 270 bouteilles ont été vendues pour un total de 275 L d'eau. Combien de bouteilles de chaque format ont été vendues lors de cette partie?

\_\_\_\_\_

- 8** Deux vendeurs payés à la commission comparent leurs salaires mensuels. Le vendeur A touche 15 % du montant total de ses ventes et reçoit un salaire de base de 200 \$. Le vendeur B remet 85 % du montant total de ses ventes à l'entreprise qui lui verse un salaire de base de 150 \$. Pour quel montant total des ventes les deux vendeurs recevront-ils le même salaire?

---



---

- 9** Un chemin passe par deux chalets situés aux points A(50, 425) et B(200, 175). On désire défricher un chemin perpendiculaire à celui existant afin de rejoindre un lac qui se trouve aux coordonnées (225, 360). Déterminez les coordonnées du point de rencontre des deux chemins.

---

- 10** On a représenté, dans le plan cartésien ci-contre, un triangle ABC formé par le croisement de trois droites.

- a) Calculez le périmètre de ce triangle.

---

- b) Déterminez l'équation de la hauteur issue du point B.

---

- c) Déterminez la mesure de cette hauteur.

---

