

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 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.

