

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

Math CST-4

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

### Exercices préparatoires chapitre 4

1. Les systèmes d'équations suivants sont-ils représentés par des droites sécantes, parallèles non confondues ou parallèles confondues ? justifie ta réponse

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

---

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

3. Associez chacune des équations à la bonne description.

Ⓐ  $y = -\frac{31}{15}x + 10$

Ⓑ  $y = \frac{15}{31}x + 20$

Ⓒ  $y = \frac{15}{31}x + 10$

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

\_\_\_\_\_

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

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

5. 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 ?

6. 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 ?

7. 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.

8. Les mesures des angles **A**, **B** et **C** sont respectivement  $(7x + y)^\circ$ ,  $(x + y)^\circ$  et  $(x + 4y)^\circ$ . Les angles **A** et **B** sont supplémentaires alors que les angles **B** et **C** sont complémentaires. Détermine la mesure de l'angle **C**.

9. Martine et Simon, un jeune couple, viennent d'acheter un terrain de forme rectangulaire dont le périmètre est de 69,5 m. Ils veulent un jour y faire construire leur maison de rêve. Détermine si le périmètre et les données indiquées dans chaque énoncé sont suffisants pour calculer les dimensions de leur terrain. Justifie ta réponse.

a) La somme de la longueur et de la largeur du terrain est de 34,75 m.

b) La demi-longueur du terrain est de 0,92 m plus longue que la largeur.

## 10. Des desserts caloriques !

Au restaurant *Au bec sucré*, trois groupes de jeunes sont venus savourer des desserts spéciaux. Voici ce que chacun des groupes a commandé et le montant total de l'addition de chaque groupe sauf pour le troisième groupe.

<b><u>Premier groupe</u></b>	<b><u>Deuxième groupe</u></b>	<b><u>Troisième groupe</u></b>
2 King Kong au chocolat 5 Everest de fruits	3 King Kong au chocolat 2 Everest de fruits	5 King Kong au chocolat 3 Everest de fruits
<b><i>Total</i> : 30,25 \$</b>	<b><i>Total</i> : 19,25 \$</b>	<b><i>Total</i> : ?</b>

Détermine le montant total déboursé par le troisième groupe.

## Corrigé

- #1. a) sécantes, car les pentes des deux droites sont différentes  
b) parallèles confondues, car les pentes et les ordonnées à l'origine sont identiques  
c) parallèles distinctes, car les pentes sont identiques, mais pas les ordonnées à l'origine  
d) parallèles confondues, car les pentes et les ordonnées à l'origine sont identiques  
e) parallèles confondues, car les pentes et les ordonnées à l'origine sont identiques  
f) parallèles distinctes, car les pentes sont identiques, mais pas les ordonnées à l'origine
- #2 a) 1)  $x$  : âge de William  
 $y$  : âge de sa sœur  
2)  $x + y = 43$   
 $2x - 5 = y$   
b) 1)  $x$  : taux horaire du plombier e  
 $y$  : frais de déplacement par kilomètre (\$)  
2)  $2x + 50y = 145$   
 $3,5x + 30y = 225$   
c) 1)  $x$  : mesure de la petite diagonale (cm)  
 $y$  : mesure de la grande diagonale (cm)  
2)  $y = 3x - 21$   
 $\frac{1}{2}(xy) = 180$   
d) 1)  $x$  : nombre de voitures  
 $y$  : nombre de motocyclettes  
2)  $4x + 2y = 360$   
 $x + y = 105$
- #3 A avec 3, B avec 1 et C avec 2
- #4 a) (3, 6) b)  $(-21/13, -46/13)$   
c) Une infinité de solutions, droites parallèles confondues  
d) Aucune solution, droites parallèles distinctes  
e) Une infinité de solutions, droites parallèles confondues
- #5 40 bouteilles de 4L et 230 bouteilles de 500mL ont été vendues
- #6 Les deux vendeurs ne recevront jamais le même salaire puisque ce système d'équations est formé de deux droites parallèles.
- #7 Les coordonnées du point de rencontre des deux chemins sont (125, 300)
- #8 L'angle C mesure  $60^\circ$ , car  $x$  vaut 20 et  $y$  vaut 10
- #9 a) Comme les deux équations sont des droites parallèles confondues, nous ne pouvons pas déterminer précisément les dimensions.  
b) Dans ce cas, nous pouvons déterminer les dimensions du terrain. La largeur mesure 10,97 m et la longueur 23,78 m.
- #10 La facture du troisième groupe est de 30,50 \$. Un King Kong vaut 3,25 \$ et un Everest de fruits vaut 4,75 \$.