

COPIE

Les Systèmes d'Équations: exemple de la vie

La campagne de collecte de bouteilles et cannettes (bottle drive) à SRHS était un grand succès!

L'école a amassé 205\$ en recueillant 3000 bouteilles et cannettes à recycler. L'école a reçu 5 cents par cannette et 10 cents par bouteille en verre.

Combien de cannettes et combien de bouteilles est-ce que l'école a recueilli?

$$\begin{aligned} b + c &= 3000 \\ 0,1b + 0,05c &= 205 \\ -b - 0,5c &= -2050 \end{aligned}$$

$$\frac{0,5c}{0,5} = \frac{950}{0,5}$$

$$c = 1900$$

$$b + c = 3000$$

$$b + 1900 = 3000$$

$$b = 1100$$

Les Systèmes d'Équations: exemple de la vie

La campagne de collecte de bouteilles et cannettes (bottle drive) à SRHS était un grand succès!

L'école a amassé 205\$ en recueillant 3000 bouteilles et cannettes à recycler. L'école a reçu 5 cents par cannette et 10 cents par bouteille en verre.

Combien de cannettes et combien de bouteilles est-ce que l'école a recueilli?

$$c + b = 3000 \xrightarrow{\times(-5)} -5c - 5b = -15000$$

$$5c + 10b = 20500$$

$$c + b = 3000$$
$$c + 1100 = 3000$$

$$c = 1900$$

$$\frac{5b}{5} = \frac{5500}{5}$$

$$b = 1100$$

1. Voici une système d'équation.

a) Quelle est la solution?

$$(1, 4)$$

b) Quelles sont les équations de chaque droite?

$$A: y = -2x + 6$$

$$B: y = x + 3$$

c) Utilise la méthode d'élimination pour résoudre cette question

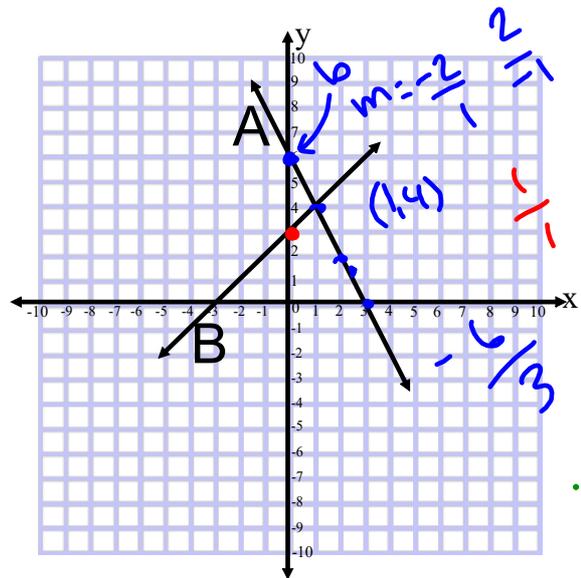
$$\begin{array}{r} 2x + y = 6 \\ -1x + y = 3 \end{array}$$

$$x - y = -3$$

$$3x = 3$$

$$x = 1$$

$$(1, 4)$$



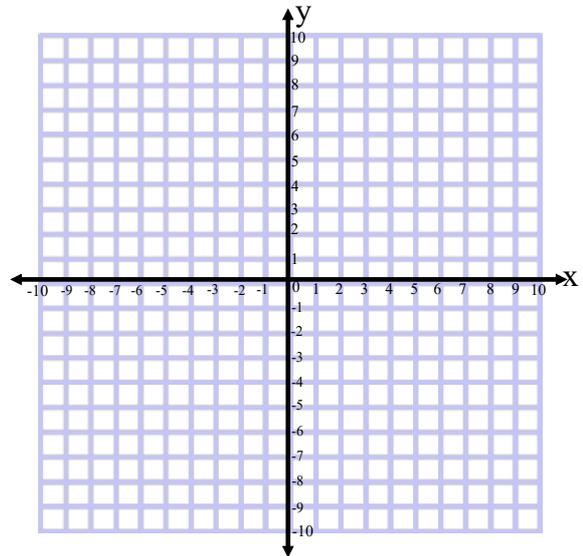
$$\begin{array}{r} 2x + y = 6 \\ 2(1) + y = 6 \\ 2 + y = 6 \\ y = 4 \end{array}$$

2. Maintenant... tu vas créer une question comme #1

a) Quelle est la solution?

b) Quelles sont les équations de chaque droite?

c) Utilise la méthode d'élimination pour résoudre cette question



3. Substitution

Les étapes:

1. Résous une équation pour une variable. ($y=$; $x=$; $a=$)
2. Substitue l'expression d'étape #1 dans l'autre équation.
3. Simplifie et résous l'équation.
4. Substitue de nouveau dans une des équations originales pour trouver l'autre variable.
5. Vérifie la solution dans les 2 équations du système. (Si la côté gauche = la côté droite pour les 2 équations, tu as la bonne réponse)

$x + y = 10$
 $x = -y + 10$

$5x - y = 2$
 $5(-y + 10) - y = 2$
 $-5y + 50 - y = 2$
 $-6y + 50 = 2$
 $-6y = -48$
 $\frac{-6y}{-6} = \frac{-48}{-6}$
 $y = 8$

$x + y = 10$
 $x + 8 = 10$
 $x = 2$

$x = 2$
 $y = 8$
(2, 8)

✓ $x + y = 10$
 $2 + 8 = 10$
 $10 = 10$ ✓

$5x - y = 2$
 $5(2) - 8 = 2$
 $10 - 8 = 2$
 $2 = 2$ ✓

Pratique

$x + y = 5$
 $y = -x + 5$

$3x - y = 7$
 $3x - (-x + 5) = 7$
 $3x + x - 5 = 7$
 $4x - 5 = 7$
 $4x = 12$
 $\frac{4x}{4} = \frac{12}{4}$
 $x = 3$

$x + y = 5$
 $3 + y = 5$
 $y = 2$

(3, 2)

$x = 3$

Utilise substitution et vérifie.

- | | | | |
|---|-------------------|------------------|---------------|
| (a) $2a - 3b = 7$ | (b) $y + 4x = 0$ | (c) $y = 2x - 2$ | Devoir |
| $2a - b = 5$ | $3x + y = -21$ | $2x + 3y = 10$ | |
| (d) $x + y = 8$ | (e) $2x + y = 5$ | (f) $x + 2y = 4$ | |
| $-x + y = 6$ | $x + y = 4$ | $x + y = 2$ | |
| (g) $3x + y = 6$ | (h) $3x + 2y = 2$ | (i) $x + 3y = 7$ | |
| $2x - y = 4$ | $x - 2y = 2$ | $x + y = 3$ | |

a) $2a - 3b = 7$
 $\frac{2a}{2} = \frac{3b + 7}{2}$
 $a = 1.5b + 3.5$

$2a - b = 5$
 $2(1.5b + 3.5) - b = 5$
 $3b + 7 - b = 5$
 $2b + 7 = 5$
 $2b = -2$
 $\frac{2b}{2} = \frac{-2}{2}$
 $b = -1$

$2a - 3b = 7$
 $2a - 3(-1) = 7$
 $2a + 3 = 7$
 $2a = 4$
 $\frac{2a}{2} = \frac{4}{2}$
 $a = 2$

(2, -1)

a) $(2, -1)$ (travail au tableau)

b) $y + 4x = 0$

$y = -4x$

$y + 4x = 0$

$y + 4(2) = 0$

$y + 8 = 0$

$y = -8$

$3x + y = -21$

$3x + (-4x) = -21$

$-1x = -21$

$x = 21$

$(21, -84)$

c) $y = 2x - 2$

$y = 2(2) - 2$

$y = 4 - 2$

$y = 2$

$2x + 3y = 10$

$2x + 3(2x - 2) = 10$

$2x + 6x - 6 = 10$

$8x = 16$

$x = 2$

$(2, 2)$

d) $x + y = 8$

$x = 8 - y$

$x + y = 8$

$x + 7 = 8$

$x = 1$

$-x + y = 6$

$-(8 - y) + y = 6$

$-8 + y + y = 6$

$2y = 14$

$y = 7$

$(1, 7)$