

Nom : _____

Cours d'aide à la réussite – Cours 1

La résolution algébrique

La technique de la boîte (du cadeau)

Voici une équation : $4x + 9 = 25$

Lorsqu'on te demande de résoudre l'équation, c'est que l'on cherche à trouver quelle doit être la valeur de l'inconnue (x) pour que l'égalité soit vraie.

Une façon simple de visualiser la situation est de penser au jeu du « cadeau dans un cadeau » où l'on doit développer un cadeau, puis un autre qui se retrouve à l'intérieur et ainsi de suite jusqu'à la surprise.

Dans ce cas, le cadeau final est l'inconnue.

$$4 \boxed{x} + 9 = 25$$

Par la suite, on « emballe » l'opération mathématique qui touche directement la première boîte.

$$\boxed{4 \boxed{x}} + 9 = 25$$

Puis, on effectue le même raisonnement jusqu'à ce que toutes les opérations mathématiques soient « emballées ».

$$\boxed{\boxed{4 \boxed{x}} + 9} = 25$$

Finalement, lorsque tout le côté de l'équation où se retrouve l'inconnue est encadré, il suffit d'enlever chaque opération, une étape à la fois. Pour ce faire, il faut **effectuer l'opération contraire**.

Une équation est comme une balance. Lorsqu'on effectue une opération d'un côté, il faut faire la même chose de l'autre côté afin de garder l'égalité.



(Rappel du powerpoint)

$$\boxed{4x + 9 = 25}$$

$$\quad - 9 \quad - 9$$

$$\boxed{4x} = 16$$

$$\div 4 \quad \div 4$$

$$x = 4$$

La valeur de l'inconnue est 4.

Exemple : Résous les deux équations suivantes selon la technique du cadeau.

a) $7x - 9 = 96$

b) $\frac{4x - 3}{5} = 5$

Les équations dont l'inconnue est répétée

- 1- Simplifier les expressions algébriques se retrouvant de chaque côté de l'égalité.
- 2- S'il y a une inconnue de chaque côté, il faut éliminer l'inconnue d'un des deux côtés en faisant la même opération des deux côtés.
- 3- Effectuer la méthode de la boîte pour résoudre l'équation.

Exemples : Résous les équations suivantes.

a) $2(c + 1) = 6$

b) $4x + 2 = x + 11$

c) $2a + 7 = -4a + 37$

d) $3(2x + 8) = -2(x + 4) + 72$

Les équations avec des fractions

- 1- Mettre chaque côté de l'égalité sur un même dénominateur (peut être différent de chaque côté de l'égalité).
- 2- Effectuer un produit croisé.
- 3- Effectuer les étapes de la résolution d'une équation dont l'inconnue est répétée.

Exemples : Résous des équations suivantes.

a) $\frac{2x}{3} = \frac{5}{8}$

b) $\frac{10}{3} = \frac{7x}{8}$

c) $\frac{2x}{3} + 5 = 9$

d) $\frac{x}{4} + 1 = \frac{3}{8}$

e) $\frac{4b}{3} = b + \frac{1}{2}$

f) $\frac{x}{4} = \frac{x+2}{7}$

Exercices

Résous les équations suivantes. Laisse la trace de toutes tes étapes.

a) $3x = 12$

b) $8y = 2,4$

c) $\frac{h}{4} = 0$

d) $4x = \frac{1}{2}$

e) $2x + 9 = 3$

f) $8 + 0,2b = 12$

g) $-4(x - 9) = 8$

h) $7(x - 1) = 5x + 3$

i) $5x = 2(x + 6)$

j) $2(5x - 1) = 12x - 6$

$$\text{k) } 4x - 2 = 2x + 12$$

$$\text{l) } 2(x - 3) + 5x = 3(x + 1) + 2$$

$$\text{m) } 3(x - 5) = 4(7x - 10)$$

$$\text{n) } 15x + 3 = 78$$

$$\text{o) } 12 + \frac{2(x-4)}{5} = 42$$

$$\text{p) } 70 = 5\left(\frac{1}{2}(3x + 1)\right)$$

$$\text{q) } \frac{96}{x+7} = 12$$

$$\text{r) } 46 = 5\left(\frac{3-x}{4}\right) + 1$$

$$s) 6\left(\frac{5x+6}{7}\right) - 5 = 103$$

$$t) 17 + \left(\frac{56}{2x+1}\right) = 25$$

$$u) \frac{15(2x+7)}{3} = 75$$

$$v) 118 = 5(3x - 13) + 3$$

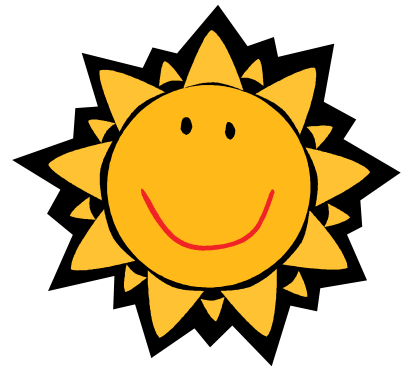
$$w) 57 = \frac{x+2}{3} - 3$$

$$x) 12\left(\frac{x+5}{3}\right) = 108$$

$$y) \frac{3(x-12)}{5} = 15$$

$$z) 5(x - 4) - 2 = 128$$

Corrigé



a	$x = 4$	i	$x = 4$	q	$x = 1$
b	$y = 0,3$	j	$x = 2$	r	$x = -33$
c	$h = 0$	k	$x = 7$	s	$x = 24$
d	$x = \frac{1}{8}$	l	$x = \frac{11}{4}$	t	$x = 3$
e	$c = -3$	m	$x = 1$	u	$x = 4$
f	$b = 20$	n	$x = 5$	v	$x = 12$
g	$x = 7$	o	$x = 79$	w	$x = 178$
h	$x = 5$	p	$x = 9$	x	$x = 22$
				y	$x = \frac{111}{3}$
				z	$x = 30$