

Exercice 1 :

3 pts

Simplifier les expressions suivantes :

a. $2 \times a + 5 \times c = 2a + 5c$

b. $a \times d + 5 \times 8 = ad + 40$

c. $38 \times (3 + 2 \times c) = 38(3 + 2c)$

d. $3 \times z - 0 \times b = 3z$

e. $3 \times 7 - d \times b = 21 - db$

f. $a \times (3 \times 9 + b \times n) = a(27 + bn)$

Exercice 2 :

3 pts

On considère ABC un triangle équilatéral dont la mesure du côté est représentée par la lettre X.

- Tracer un schéma à main levée.



- Exprimer, sous une forme réduite, le périmètre de ce triangle en fonction de X.

$p = x + x + x = 3x$

- Calculer ce périmètre pour X = 7,5 cm.

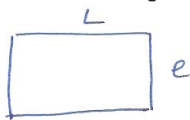
$p = 3 \times 7,5 = 22,5 \text{ cm}$

Exercice 3 :

3 pts

On considère le rectangle ROSE de largeur ℓ et de longueur L.

- Tracer un schéma à main levée.



- Exprimer le périmètre du rectangle ROSE en fonction de L et de ℓ , sous une forme réduite.

$p = 2 \times (L + \ell) = 2 \times L + 2 \times \ell = 2L + 2\ell$

- Calculer le périmètre de ce rectangle pour L = 4 cm et $\ell = 3,5$ cm.

$p = 2 \times 4 + 2 \times 3,5$

$p = 8 + 7$

$p = 15 \text{ cm}$

Exercice 5 :

3 pts

- 1) Ecrire en fonction de x le périmètre de la figure ci-contre.

$p = 2 \times (x + 7) + 2 \times x$

$p = 2 \times x + 2 \times 7 + 2 \times x$

$p = 2x + 14 + 2x$

$p = 4x + 14$

- 2) Calculer la valeur de ce périmètre pour x = 5 cm

Donc $x = 5$ alors $p = 4 \times 5 + 14$

$p = 20 + 14$

$p = 34 \text{ cm}$

Exercice 4 :

3 pts

Soit l'expression A suivante :

$A = 12x + x + 17 + 80x - 15 + 7x - 2$

- 1) Simplifier l'expression de A
- 2) En déduire la valeur de l'expression A pour $x = 1,618$

1) $A = 12x + x + 80x + 7x + 17 - 15 - 2$

$A = (12 + 1 + 80 + 7) \times x$

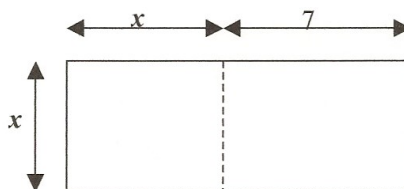
$A = 100 \times x$

$A = 100x$

2) Pour $x = 1,618$

$A = 100 \times 1,618$

$A = 161,8$



Exercice 6 :

4 pts

On considère le programme de calcul suivant.

- Choisir un nombre.
- Augmenter le nombre de 5.
- Multiplier le résultat par 4.
- Ôter le quadruple du nombre de départ.
- Ôter 10 et annoncer le résultat.

a. Appliquer ce programme de calcul à 1 et 7

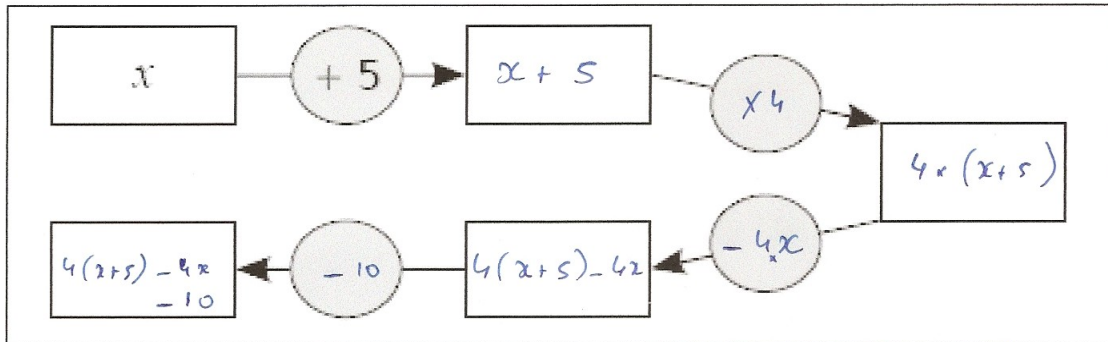
Avec 1 : $1 + 5 = 6$; $6 \times 4 = 24$; $24 - 4 \times 1 = 20$; $20 - 10 = 10$

Avec 7 : $7 + 5 = 12$; $12 \times 4 = 48$; $48 - 4 \times 7 = 48 - 28 = 20$; $20 - 10 = 10$

b. Que remarque-t-on ?

Les deux résultats sont égaux à 10 : Est-ce toujours vrai ?

c. Pour chaque étape du programme, complète le diagramme par des expressions simplifiées.



d. Conclusion.

L'expression simplifiée est $4(x+5) - 4x - 10$

Exercice 7 :

soit $4x + 4 \times 5 - 4x - 10 = 4x + 20 - 4x - 10 = 10$ quel que soit x

Bonus

L'égalité suivante : $4 \times (x + 7) - 28 = 36$ est-elle vraie pour :

- a) $x = 1$? b) $x = 9$?
c) Pouvait-on prévoir la réponse à la question b) ?

a) Pour $x = 1$: $4 \times (1 + 7) - 28 = 4 \times (1 + 7) - 28 = 4 \times 8 - 28 = 32 - 28 = 4$
et $4 \neq 36$ donc l'égalité n'est pas vraie.

b) Pour $x = 9$: $4 \times (9 + 7) - 28 = 4 \times (9 + 7) - 28 = 4 \times 16 - 28 = 64 - 28 = 36$

donc l'égalité est vraie car

$4 \times (9 + 7) - 28 = 36$ avec $x = 9$

c) ou on pouvait le prévoir en transformant l'expression littérale à gauche de cette égalité car : $4 \times (x + 7) - 28 = 4 \times x + 4 \times 7 - 28 = 4 \times x + 28 - 28 = 4 \times x$

Exercice Bonus :

Aicha dit à Hugo : « Prends un nombre entier quelconque - Multiplie le par 9 - Retranche 5 au résultat - Multiplie le tout par 3 - Retire 10 fois le nombre de départ - Ajoute 8 - Ajoute 4 fois le nombre de départ - Ajoute 7 - Retire 13 fois le nombre de départ - Donne moi ton résultat final et je devinerai ton nombre de départ. »
Comment Aicha fait-elle ce tour de magie ?

Présentation = 1 pt