

4C 4E Mathématiques - Semaine du 30 mars au 3 avril

Vous pouvez lire les documents sur écran et faire les exercices sur votre cahier
Évitez d'imprimer si ce n'est pas nécessaire.

Calcul mental : 5 à 10 minutes par jour si possible sur le jeu de votre choix

Priorité sur les opérations <https://www.logicieleducatif.fr/college/math/calcul-avec-regles-de-priorite.php>

Math Kingdom <https://www.logicieleducatif.fr/jeux/mk4/>

Course de multiplication <https://www.tablesdemultiplication.fr/course-de-multiplication.html>

N'hésitez pas à voir ou revoir les vidéos suivantes

Réduire une expression littérale : video <https://youtu.be/qEUb4IU-HiY>

La distributivité simple : video https://youtu.be/S_ckQpWzmG8 et <https://youtu.be/URNld8xsXgM>

La double distributivité : video <https://www.youtube.com/watch?v=PsP5iWKM42c>

De lundi à mercredi 1^{er} Avril

- **Lire la page 3 de ce pdf présentant deux exemples détaillés pour développer et réduire une expression littérale. Observer attentivement l'évolution des signes « moins » dans ces expressions.** (*Certains élèves ont déjà reçu ce document*)
- **Corriger les exercices de la semaine précédente page 4 de ce pdf** (*pour les élèves qui n'auraient pas eu accès à pronote ou à Elyco la semaine dernière, je joins également la correction des exercices du mardi 24 mars pages 5 6 7*)
- **Développer et réduire les expressions suivantes :**
$$J = (1 - 7y)^2 \qquad K = -3y(-5y + 2) \qquad L = (a - 2)(3a + 1) + 7a(a+4)$$
- **Faire l'exercice 37 p48** (*pour la question 2a. On appelle N le résultat du programme P1 on appelle R est le résultat du programme P2*)
- **Faire l'exercice 76 p48** (*suivre le conseil donné sous l'exercice en mauve*)

Pour cette 1ère partie je publierai une correction mercredi soir sur pronote.

Jeudi ou vendredi 3 avril

- Corriger les exercices du début de la semaine

- Développer et réduire les expressions suivantes :

$$M = (-3y - 5)^2$$

$$N = (-3 + n)(-2n - 5)$$

$$P = (4c + 3)^2 + (5c - 2)^2$$

- Faire l'exercice 80 p48 (pour la question a. il faut exprimer l'aire de la surface **bleue**)
- Faire l'exercice 74 p47 (facultatif)
- Exercice 1 type Brevet :

On considère les deux programmes de calcul suivants :

| Programme A | Programme B |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Choisir un nombre de départ• Soustraire 1 au nombre choisi• Calculer le carré de la différence obtenue• Ajouter le double du nombre de départ au résultat• Écrire le résultat obtenu | <ul style="list-style-type: none">• Choisir un nombre de départ• Calculer le carré du nombre choisi• Ajouter 1 au résultat• Écrire le résultat obtenu |

1. Montrer que, lorsque le nombre de départ est 3, le résultat obtenu avec le programme A est 10.
2. Lorsque le nombre de départ est 3, quel résultat obtient-on avec le programme B ?
3. Lorsque le nombre de départ est -2, quel résultat obtient-on avec le programme A ?
4. Henri prétend que les deux programmes de calcul fournissent toujours des résultats identiques. A-t-il raison ? Justifier la réponse

Vous trouverez la correction de cette 2nd partie lundi 6 avril avec le travail de la semaine prochaine.

Méthode distributivité simple : $k(a+b) = ka + kb$

$$A = 2x(3x-2)$$

$\left\{ \begin{array}{l} 2x \text{ est facteur de } 3x-2 \\ 2x \text{ remplace } k \text{ dans la formule} \end{array} \right.$

$$A = \textcircled{2x} (3x-2)$$

$$A = (2x \times 3x + 2x \times (-2))$$

$\left\{ \begin{array}{l} 2x \text{ "saute" dans la parenthèse} \\ 2x \text{ est distribué à } 3x \text{ et à } (-2) \\ \text{la parenthèse devient inutile} \end{array} \right.$

$$A = 6x^2 + (-4)x$$

$$A = 6x^2 - 4x$$

$\left\{ \begin{array}{l} \text{On s'arrête là.} \\ \text{les } x^2 \text{ et les } x \text{ ne sont pas} \\ \text{de la même "famille" on ne} \\ \text{peut pas les additionner} \end{array} \right.$

Méthode double distributivité :

$$B = (3x-4)(2-x)$$

$$B = (\textcircled{3x} \textcircled{-4}) (\textcircled{2} \textcircled{-x})$$

$\left\{ \begin{array}{l} \text{on distribue } 3x \text{ à } 2 \text{ et à } (-x) \\ \text{on distribue } (-4) \text{ à } 2 \text{ et à } (-x) \\ \text{on additionne tout ces produits} \end{array} \right.$

$$B = 3x \times 2 + 3x \times (-x) + (-4) \times 2 + (-4) \times (-x)$$

$$B = 6x + (-3x^2) + (-8) + (+8x)$$

$$B = 6x - 3x^2 - 8 + 8x$$

$$B = -3x^2 + 6x + 8x - 8$$

$\left\{ \begin{array}{l} \text{On trie avec leurs signes} \\ \text{les } x^2, \text{ les } x, \text{ les nombres} \end{array} \right.$

$$B = -3x^2 + 14x - 8$$

On s'arrête là

4C 4E - Mathématiques - CORRECTION des exercices du jeudi 26 mars

Double distributivité :

exercice 61 p46

$$\begin{aligned} \text{61} \bullet C &= (2y + 1)(y + 3) \\ C &= 2y \times y + 2y \times 3 + 1 \times y + 1 \times 3 \\ C &= 2y^2 + 6y + y + 3 \\ C &= 2y^2 + 7y + 3 \\ \bullet D &= (y - 5)(y - 2) \\ D &= y \times y - y \times 2 - 5 \times y + 5 \times 2 \\ D &= y^2 - 2y - 5y + 10 \\ D &= y^2 - 7y + 10 \end{aligned}$$

exercice 62 p46

$$\begin{aligned} \text{62} \bullet E &= (4a + 3)(3a + 2) \\ E &= 4a \times 3a + 4a \times 2 + 3 \times 3a + 3 \times 2 \\ E &= 12a^2 + 8a + 9a + 6 \\ E &= 12a^2 + 17a + 6 \\ \bullet F &= (3 - 2a)(a + 1) \\ F &= 3 \times a + 3 \times 1 - 2a \times a - 2a \times 1 \\ F &= 3a + 3 - 2a^2 - 2a \\ F &= -2a^2 + a + 3 \end{aligned}$$

exercice 63 p46

- 63 a.** • On remplace x par 3 dans l'expression A.
 $A = (3 \times 3 + 2)(3 + 4) = (9 + 2) \times 7 = 11 \times 7 = 77$
- On remplace x par 3 dans la réponse de Gil.
 $2 \times 3^2 - 2 \times 3 + 12 = 2 \times 9 - 6 + 12 = 18 - 6 + 12 = 24$
- Conclusion : $77 \neq 24$ donc Gil s'est trompé.
- b.** $(2x + 4)(x - 3) = 2x \times x - 2x \times 3 + 4 \times x - 4 \times 3$
 $(2x + 4)(x - 3) = 2x^2 - 6x + 4x - 12 = 2x^2 - 2x - 12$

Distributivité simple : Voici un programme de calcul :

- Choisis un nombre.
- Ajoute 7 à son triple.
- Multiplie le résultat par le nombre choisi.
- Soustrais le nombre de départ.

| | a. | b. |
|----------|--------------|------------------|
| | Je choisie 2 | Pour x |
| | 2 | x |
| | 2 | $x \times 3 + 7$ |
| | 13 | $(3x + 7)x$ |
| | 13 | $(3x + 7)x - x$ |
| | 26 | $(3x + 7)x - x$ |
| Résultat | 26 | |

a. Détermine le résultat obtenu pour le nombre de ton choix.

Pour le nombre 2 choisit au départ, le résultat de ce programme est 26

b. Exprime le résultat obtenu par le programme pour un nombre x .

On appel R le résultat du programme. L'expression de R en fonction de x est : $R = (3x + 7)x - x$

On peut développer et réduire R :

$$\begin{aligned} R &= (3x + 7)x - x \\ R &= 3x \times x + 7 \times x - x \\ R &= 3x^2 + 7x - 1x \\ R &= 3x^2 + 6x \end{aligned}$$

4C-4E Correction des exercices du Mardi 24 mars

Double distributivité

$$A = (2x + 3)(x + 5)$$

$$A = 2x \times x + 2x \times 5 + 3 \times x + 3 \times 5$$

$$A = 2x^2 + 10x + 3x + 15$$

$$A = 2x^2 + 13x + 15$$

$$B = (6 + 7x)(10 + 3x)$$

$$B = 6 \times 10 + 6 \times 3x + 7x \times 10 + 7x \times 3x$$

$$B = 60 + 18x + 70x + 21x^2$$

$$B = 60 + 88x + 21x^2$$

$$B = 21x^2 + 88x + 60$$

$$C = (5x + 3)^2$$

$$C = (5x + 3)(5x + 3)$$

$$C = 5x \times 5x + 5x \times 3 + 3 \times 5x + 3 \times 3$$

$$C = 25x^2 + 15x + 15x + 9$$

$$C = 25x^2 + 30x + 9$$

$$D = (3 + x)(5 - x)$$

$$D = 3 \times 5 + 3 \times (-x) + x \times 5 + x \times (-x)$$

$$D = 15 - 3x + 5x - x^2$$

$$D = -x^2 + 2x + 15$$

$$E = (x - 9)(3x + 1)$$

$$E = x \times 3x + x \times 1 - 9 \times 3x - 9 \times 1$$

$$E = 3x^2 + x - 27x - 9$$

$$E = 3x^2 - 26x - 9$$

$$F = (5 - x)^2$$

$$F = (5 - x)(5 - x)$$

$$F = 5 \times 5 + 5 \times (-x) + (-x) \times 5 + (-x) \times (-x)$$

$$F = 25 - 5x - 5x + x^2$$

$$F = 25 - 10x + x^2$$

$$F = x^2 - 10x + 25$$

$$G = (4 + x)(3 + 5x) + 5x(2x + 1)$$

$$G = 4 \times 3 + 4 \times 5x + x \times 3 + x \times 5x + 5x \times 2x + 5x$$

$$G = 12 + 20x + 3x + 5x^2 + 10x^2 + 5x$$

$$G = 5x^2 + 10x^2 + 20x + 3x + 5x + 12$$

$$G = 15x^2 + 28x + 12$$

On trie
les x^2 , les x
et les constantes

Distributivité simple

$$H = 3x + 5x(4 - 2x) - 2(x^2 - 3x + 5)$$

$$H = 3x + 5x \times 4 + 5x \times (-2x) - 2 \times x^2 - 2 \times (-3x) - 2 \times 5$$

$$H = 3x + 20x - 10x^2 - 2x^2 + 6x - 10$$

$$H = -10x^2 - 2x^2 + 3x + 20x + 6x - 10$$

$$H = -12x^2 + 29x - 10$$

$$I = 8 + 2x - 2x(3x - 4) + 5x(3 - x)$$

$$I = 8 + 2x - 2x \times 3x - 2x \times (-4) + 5x \times 3 + 5x \times (-x)$$

$$I = 8 + 2x - 6x^2 + 8x + 15x - 5x^2$$

$$I = -6x^2 - 5x^2 + 2x + 8x + 15x + 8$$

$$I = -11x^2 + 25x + 8$$