

## N2. Calcul Littéral

### A. Développement : 1ère Partie



$$5 \left( \begin{array}{c} \text{cat face} \\ a \end{array} + \begin{array}{c} \text{cat face} \\ b \end{array} \right)$$

# N2. Calcul littéral

## A. Développement : 1ère Partie

### I. Réduction et simplification

⚠  $7x = 7 \times x$  et  $5(x+2) = 5 \times (x+2)$

👉 Simplification (d'un produit) :

$$5x \times 3 = 5 \times x \times 3 = 5 \times 3 \times x = 15 \times x = 15x$$
$$-2x \times (-3x) = -2 \times x \times (-3) \times x = -2 \times (-3) \times x \times x = 6 \times x^2 = 6x^2$$

👉 Réduction (d'une somme) :

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

$$3x + 7x = 3 \times x + 7 \times x = (3+7) \times x = 10 \times x = 10x$$

On cherche à réduire le nombre de terme d'une somme.

On s'intéresse à une somme de termes « simples ».  
Ces termes simples sont de familles différentes, par exemple :

→ Termes en  $x^2$  :  $3x^2$  ;  $-2x^2$  ...

→ Termes en  $x$  :  $4x$  ;  $-2$ ,  $7x$  ...

→ Termes constants :  $5$  ;  $0,2$  ;  $-3$  ...

Exemple 1  $-6x - 5x = x \times (-6-5) = -11x$   
2 termes simples de même famille. → on REDUIT → 1 terme simple

⚠  $-6x - 5 \neq -6x - 5x$   
⇒ FAMILLES de TERMES différentes : On ne peut pas réduire.

Exemple 2  
 $A = -2x + 5x^2 - 6 + 5x - x^2 + 2$   
6 termes de 3 familles différentes  
↓ On REGROUPE les TERMES de même famille  
 $A = +5x^2 - x^2 - 2x + 5x - 6 + 2$   
↓ on réduit chaque famille  
 $A = 4x^2 + 3x - 4$

⚠  $x^2 = 1x^2$

🛑 STOP les termes sont de familles différentes

## II. Simple distributivité.

→ CALCULER TENTATIVEMENT :

$$27 \times 102 = 27 \times (100 + 2) = 27 \times 100 + 27 \times 2 = 2700 + 54 = 2754$$

PRODUIT → SOMME  
DEVELOPPER

PROPRIÉTÉ : Distributivité de la multiplication par rapport à l'addition

Pour tous nombres relatifs  $k$ ,  $a$  et  $b$  on a :

$$k \times (a + b) = k \times a + k \times b$$

👉 Développer une expression, c'est l'écrire comme une somme de termes simples.

Exemples : Développer les expressions suivantes :

$$\begin{aligned} k &= 8 \\ a &= x \\ b &= 3 \end{aligned}$$

$$8 \times (x + 3) = 8 \times x + 8 \times 3 = 8x + 24$$

$$x \times (x - 2) = \dots\dots\dots$$

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

$$\begin{aligned} -3x \times (5x - 4) &= -3x \times 5x + (-3x) \times (-4) \leftarrow \text{"Complicé"} \\ &= -3x \times 5x + 3x \times 4 \\ &= -15x^2 + 12x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3x \times 5x &= 3 \times x \times 5 \times x \\ &= 3 \times 5 \times x \times x \\ &= 15 \times x^2 \\ &= 15x^2 \end{aligned}$$

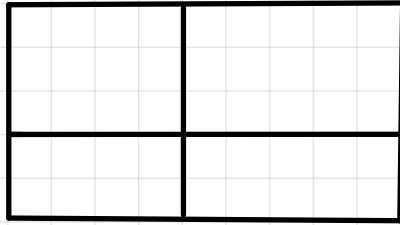
$$-(-3x + 2) = -1 \times (-3x + 2) = -1 \times (-3x) + (-1) \times 2$$

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

Propriété : L'opposé d'une somme est égal à la somme des opposés.

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

## II. Double distributivité.



→ Calculer l'aire du grand rectangle de 2 façons différentes:

Produit  $\xrightarrow{\text{On développe}}$  Somme

Propriété : Pour tous nombres relatifs  $a; b; c$  et  $d$ , on a :

$$(a + b)(c + d) = ac + ad + bc + bd$$

The equation is annotated with colored circles and arrows to show the distributive process. In the left-hand side, 'a' and 'c' are circled in red, 'b' and 'd' are circled in green. Red arrows point from 'a' to 'c' and 'd', and green arrows point from 'b' to 'c' and 'd'. Small 'x' marks are placed above the arrows from 'a' and below the arrows from 'b'. On the right-hand side, 'ac' and 'ad' are underlined in red, and 'bc' and 'bd' are underlined in green.

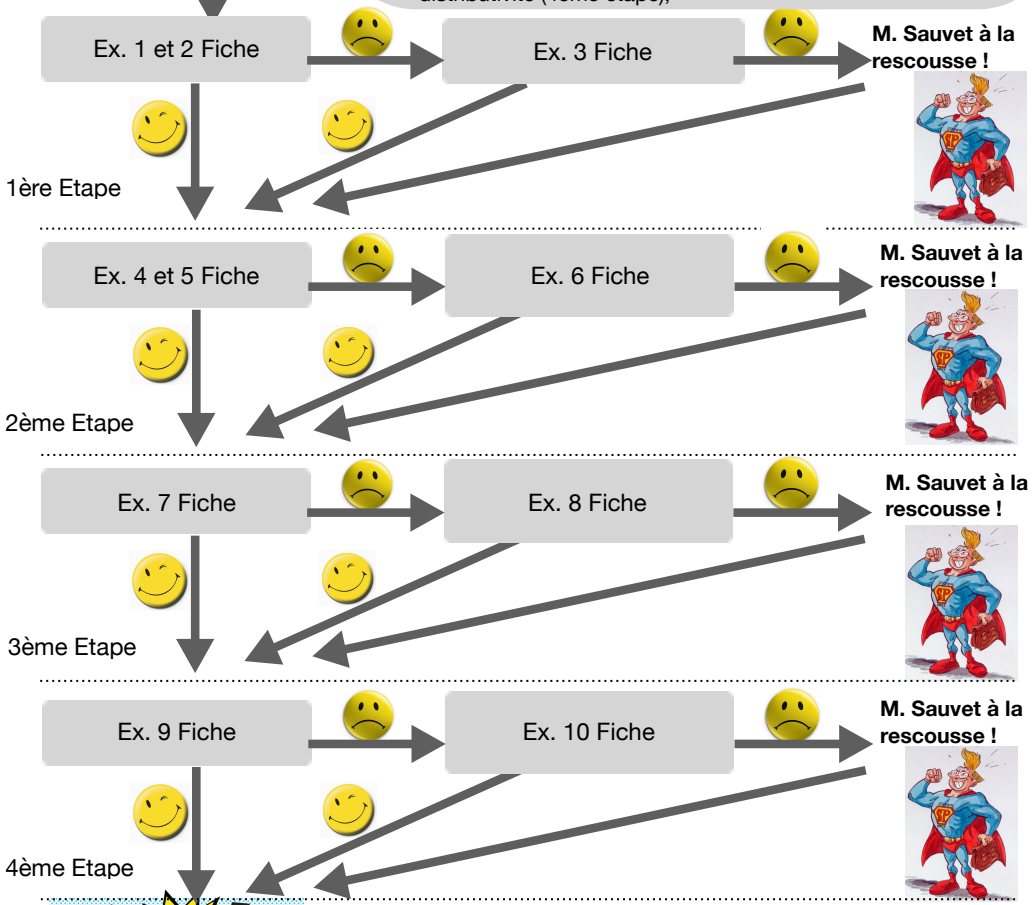
Exemples :

S'entraîner  (travail seul)

**MISSION\***

- A la fin de la Mission, tu dois savoir :
- ◆ Simplifier et réduire une expression littérale lorsque cela est possible (1ère et 2ème étape),
  - ◆ Développer une expression littérale en utilisant la simple distributivité (3ème étape),
  - ◆ Développer une expression littérale en utilisant la double distributivité (4ème étape),

 Relire le cours



Tu peux approfondir maintenant

Approfondir  (travail en groupe possible)

- ★ Obligatoire
- Facultatif

- ★ Ex. 10 Fiche
- ★ Ex. 59 p83

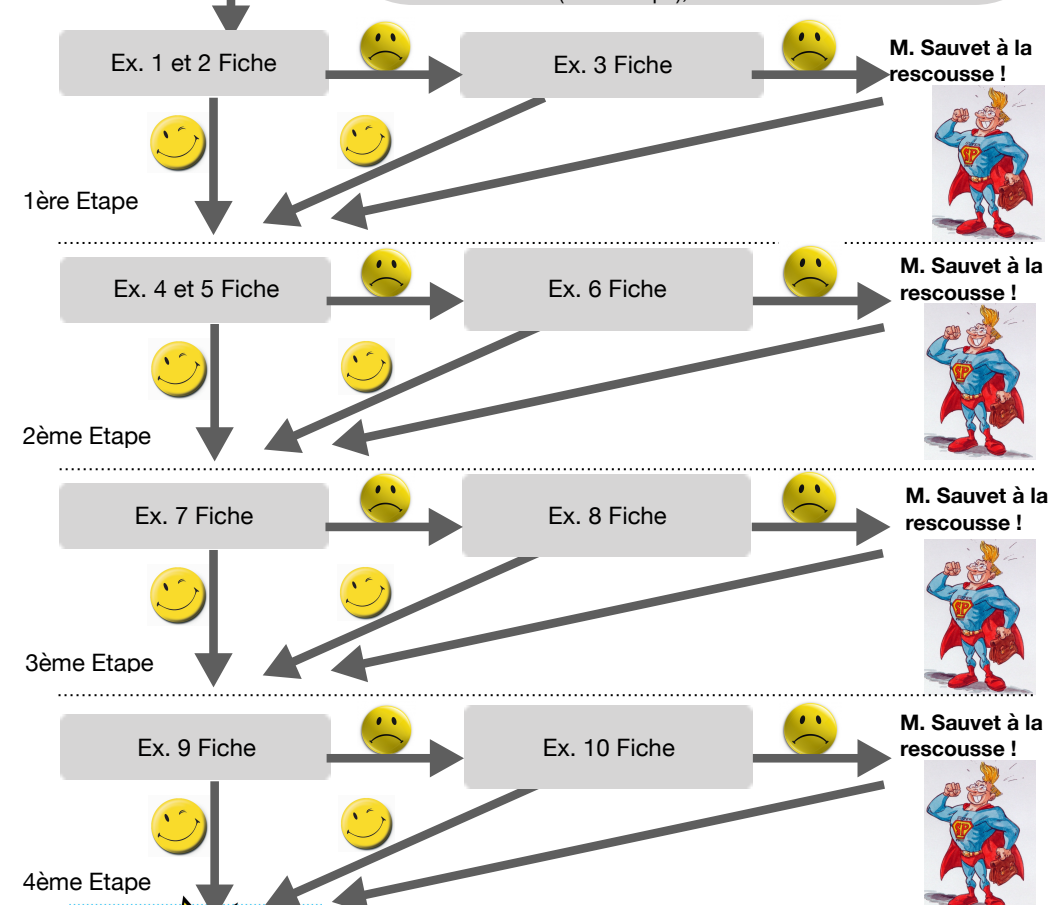
- Pour les plus efficaces :
- Ex. 46 p80
  - Ex. 55 p82

S'entraîner  (travail seul)

**MISSION\***

- A la fin de la Mission, tu dois savoir :
- ◆ Simplifier et réduire une expression littérale lorsque cela est possible (1ère et 2ème étape),
  - ◆ Développer une expression littérale en utilisant la simple distributivité (3ème étape),
  - ◆ Développer une expression littérale en utilisant la double distributivité (4ème étape),

 Relire le cours



Tu peux approfondir maintenant

Approfondir  (travail en groupe possible)

- ★ Obligatoire
- Facultatif

- ★ Ex. 10 Fiche
- ★ Ex. 59 p83

- Pour les plus efficaces :
- Ex. 46 p80
  - Ex. 55 p82

► **Exercice 1.**

Réduis ou simplifie les expressions suivantes:

- a.  $x + x$     d.  $3x + 2$     g.  $0 \times x$     j.  $5x \times 6x$
- b.  $x \times x$     e.  $2x \times x$     h.  $1 + 2x$     k.  $4 \times x \times 5$
- c.  $2x + x$     f.  $x^2 + x$     i.  $0 + x$     l.  $x \times x + x$

► **Exercice 2.**

Simplifie les produits suivants:

a. $2a \times 5 =$	b. $6 \times 5a =$
c. $4a \times (-2a) =$	d. $(-2a) \times (-7a) =$
e. $6a \times 7a =$	f. $3a^2 \times 2a =$
g. $(-2a) \times 5a^2 =$	h. $(-a^2) \times a =$
i. $2a^3 \times (-3a) =$	j. $5a^2 \times 3a^4 =$

► **Exercice 3**

Réduis ou simplifie les expressions suivantes:

- $2 \times 4x =$  .....     $2x \times 4x =$  .....
- $2 + 4x =$  .....     $2x \times (-4) =$  .....

► **Exercice 4.**

Associer chaque expression de gauche à sa forme réduite (à droite) :

$3x + 2 + 4x$	•	•	$7x^2 + 2$
$x^2 - 3 + 6x^2 + 1$	•	•	$7x^2 - 3$
$4x^2 + 5 + 3x - 3$	•	•	$7x + 2$
$5x^2 + 2 + 2x^2$	•	•	$4x^2 + 3x + 2$
$x^2 + 5x^2 - 4 + x^2$	•	•	$7x^2 - 2$

► **Exercice 5.**

Réduire les expressions suivantes :

$A = 4x^2 - 6x + 8 - 3x^2 + 9x - 2$

$B = -8x^2 + 7x - 3 + 4x^2 - 9x + 11$

$C = -4x + x^2 - 6 + 5x^2 + 3x - 10 - 8x^2 + 2x$

$D = 2x^2 + 6x + x^2 - 3x - x^2 + 3x - 2x - 6x$

► **Exercice 6.**

Réduire les expressions suivantes :

$A = 2x^2 + 3x + 5 - x^2 + 2x - 4$

$A = \dots x^2 + \dots x + \dots$

$B = 6x^2 - 5x + 9 - 7x^2 + 3x - 3$

$B = \dots x^2 \dots x \dots$

$C = 6x - 5x^2 + 7 - x^2 + 3x - 12$

$C = \dots x^2 \dots x \dots$

$D = 5 + 6x - 3 + 7x^2 - x - 9 + x^2 - 12x^2 - 4x - 10$

$D = \dots x^2 \dots x \dots$

$E = x^3 + 6 - 8x + x^2 - 3x^3 - 5 + 3x^2 - 3x - 2x^2$

$E = \dots x^3 \dots x^2 \dots x \dots$

► **Exercice 7.**

Développe puis réduis les expressions suivantes:

$A = 5(10x + 8)$

$B = 9x(6 - 6x)$

$C = 3(4x + 7) + 4(2x - 9)$

$D = 7x(2x - 5) - x(2x - 5)$

► **Exercice 8.**

Utiliser la formule «  $k(a + b) = ka + kb$  » pour développer les expressions suivantes :

$k$	(	$a + b$	)	=	$k$	$a$	+	$k$	$b$
3	(	a + 6	)	=					
3	(	x + 4	)	=					
a	(	a + 6	)	=					
b	(	7 - b	)	=					
7	(	x <sup>2</sup> - 5	)	=					
5	(	a <sup>2</sup> - 3	)	=					
-2	(	x - 4	)	=					
-6	(	2 - 3x	)	=					
-x	(	3x - x <sup>2</sup>	)	=					
x <sup>2</sup>	(	-4x + 5	)	=					

► **Exercice 9.**

Développe puis réduire :

$A = (x + 3)(x - 2)$      $B = (x - 4)(x + 6)$

$A = x^2 - 2x + 3x - 6$      $B =$

$A = x^2 + x - 6$      $B =$

$C = (a - 5)(2a - 7)$      $D = (4 - x^2)(x + 3)$

$C =$      $D =$

$C =$      $D =$

$E = (3x - 2)(5x + 1)$      $F = (4 - 2x)(-1 - 3x)$

$E =$      $F =$

$E =$      $F =$

$G = (x + 3)(x + 3)$      $H = (2 - x)(2 - x)$

$G =$      $H =$

$G =$      $H =$

► **Exercice 10.**

Développe les expressions suivantes:

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

$(x - 4)(x + 1) =$

$(x^2 + 1)(x + 2) =$

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

$(2a + 4)(3a - 5) =$

► **Exercice 11.**

Développe puis réduire :

$A = (4x - 1)(6 - 3x)$

$B = (x - 2)(x + 7) + x^2$

$C = 2x^2 + (x - 4)(3 - x)$

$D = x(x - 1) - 3(x + 1)$

# Correction N2. À DÉVELOPPEMENT : 1ÈRE PARTIE

## Exercice 1.

Réduis ou simplifie les expressions suivantes:

- |                       |                         |                      |                                |
|-----------------------|-------------------------|----------------------|--------------------------------|
| a. $x + x = 2x$       | d. $3x + 2x = 5x$       | g. $0 \times x = 0$  | j. $5x \times 6x = 30x^2$      |
| b. $x \times x = x^2$ | e. $2x \times x = 2x^2$ | h. $1 + 2x = 1 + 2x$ | k. $4 \times x \times 5 = 20x$ |
| c. $2x + x = 3x$      | f. $x^2 + x = x^2 + x$  | i. $0 + x = x$       | l. $x \times x + x = x^2 + x$  |

## Exercice 2.

Simplifie les produits suivants:

- |                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| a. $2a \times 5 = 10a$          | b. $6 \times 5a = 30a$          |
| c. $4a \times (-2a) = -8a^2$    | d. $(-2a) \times (-7a) = 14a^2$ |
| e. $6a \times 7a = 42a^2$       | f. $3a^2 \times 2a = 6a^3$      |
| g. $(-2a) \times 5a^2 = -10a^3$ | h. $(-a^2) \times a = -a^3$     |
| i. $2a^3 \times (-3a) = -6a^4$  | j. $5a^2 \times 3a^4 = 15a^6$   |

## Exercice 3

Réduis ou simplifie les expressions suivantes:

- $2 \times 4x = 8x$  .....  $2x \times 4x = 8x^2$  .....  
 $2 + 4x = 2 + 4x$  .....  $2x \times (-4) = -8x$  .....

## Exercice 4

Associer chaque expression de gauche à sa forme réduite (à droite) :

- |                        |                 |
|------------------------|-----------------|
| $3x + 2 + 4x$          | $7x^2 + 2$      |
| $x^2 - 3 + 6x^2 + 1$   | $7x^2 - 4$      |
| $4x^2 + 5 + 3x - 3$    | $7x + 2$        |
| $5x^2 + 2 + 2x^2$      | $4x^2 + 3x + 2$ |
| $x^2 + 5x^2 - 4 + x^2$ | $7x^2 - 2$      |

## Exercice 5

Réduire les expressions suivantes :

- $A = 4x^2 - 6x + 8 - 3x^2 + 9x - 2$   
 $A = 4x^2 - 3x^2 - 6x + 9x + 8 - 2$   
 $A = x^2 + 3x + 6$

$B = -8x^2 + 7x - 3 + 4x^2 - 9x + 11$

$B = -8x^2 + 4x^2 + 7x - 9x - 3 + 11$   
 $B = -4x^2 - 2x + 8$

$C = -4x + x^2 - 6 + 5x^2 + 3x - 10 - 8x^2 + 2x$

$C = x^2 + 5x^2 - 8x^2 - 4x + 3x + 2x - 6 - 10$   
 $C = -2x^2 + x - 16$

$D = 2x^2 + 6x + x^2 - 3x - x^2 + 3x - 2x - 6x$

$D = 2x^2 + x^2 - x^2 + 6x - 6x - 3x + 3x - 2x$   
 $D = 2x^2 - 2x$

## Exercice 6.

Réduire les expressions suivantes :

$A = 2x^2 + 3x + 5 - x^2 + 2x - 4$

$A = 1x^2 + 5x + 1$

$B = 6x^2 - 5x + 9 - 7x^2 + 3x - 3$

$B = -1x^2 - 2x + 6$

$C = 6x - 5x^2 + 7 - x^2 + 3x - 12$

$C = -6x^2 + 9x - 5$

$D = 5 + 6x - 3 + 7x^2 - x - 9 + x^2 - 12x^2 - 4x - 10$

$D = -4x^2 - 4x - 17$

$E = x^3 + 6 - 8x + x^2 - 3x^3 - 5 + 3x^2 - 3x - 2x^2$

$E = -2x^3 + 2x^2 - 11x + 1$

## Exercice 7.

Développe puis réduis les expressions suivantes:

$A = 5(10x + 8)$

$A = 5 \times 10x + 5 \times 8 = 50x + 40$

$B = 9x(6 - 6x)$

$B = 9x \times 6 - 9x \times 6x$   
 $B = 54x - 54x^2$

$C = 3(4x + 7) + 4(2x - 9)$

$C = 3 \times 4x + 3 \times 7 + 4 \times 2x - 4 \times 9$   
 $C = 12x + 21 + 8x - 36$   
 $C = 20x - 15$

$D = 7x(2x - 5) - x(2x - 5)$

$D = 7x \times 2x - 7x \times 5 - x \times 2x + x \times 5$   
 $D = 14x^2 - 35x - 2x^2 + 5x$   
 $D = 12x^2 - 30x$

## Exercice 8.

Utiliser la formule «  $k(a + b) = ka + kb$  » pour développer les expressions suivantes :

- $k(a + b) = ka + kb$
- |                |                  |
|----------------|------------------|
| $3(a + 6)$     | $= 3a + 18$      |
| $3(x + 4)$     | $= 3x + 12$      |
| $a(a + 6)$     | $= a^2 + 6a$     |
| $b(7 - b)$     | $= 7b - b^2$     |
| $7(x^2 - 5)$   | $= 7x^2 - 35$    |
| $5(a^2 - 3)$   | $= 5a^2 - 15$    |
| $-2(x - 4)$    | $= -2x + 8$      |
| $-6(2 - 3x)$   | $= -12 + 18x$    |
| $-x(3x - x^2)$ | $= -3x^2 + x^3$  |
| $x^2(-4x + 5)$ | $= -4x^3 + 5x^2$ |

## Exercice 9.

Développe puis réduire :

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

$A = x^2 - 2x + 3x - 6$

$A = x^2 + x - 6$

$B = (x - 4)(x + 6)$

$B = x^2 + 6x - 4x - 24$

$B = x^2 + 2x - 24$

$C = (a - 5)(2a - 7)$

$C = 2a^2 - 7a - 10a + 35$

$C = 2a^2 - 17a + 35$

$D = (4 - x^2)(x + 3)$

$D = 4x + 12 - x^3 - 3x^2$

$D = -x^3 - 3x^2 + 4x + 12$

$E = (3x - 2)(5x + 1)$

$E = 15x^2 + 3x - 10x - 2$

$E = 15x^2 - 7x - 2$

$F = (4 - 2x)(-1 - 3x)$

$F = -4 - 12x + 2x + 6x^2$

$F = 6x^2 - 10x - 4$

$G = (x + 3)(x + 3)$

$G = x^2 + 3x + 3x + 9$

$G = x^2 + 6x + 9$

$H = (2 - x)(2 - x)$

$H = 4 - 2x - 2x + x^2$

$H = x^2 - 4x + 4$

## Exercice 10.

Développe les expressions suivantes:

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

$(x - 4)(x + 1) = x^2 + x - 4x - 4$

$(x^2 + 1)(x + 2) = x^3 + 2x^2 + x + 2$

$(5 - x)(-3 - x) = -15 - 5x + 3x + x^2$

$(2a + 4)(3a - 5) = 6a^2 - 10a + 12a - 20$

## Exercice 11.

Développe puis réduire :

$A = (4x - 1)(6 - 3x)$

$A = 24x - 12x^2 - 6 + 3x$

$A = -12x^2 + 27x - 6$

$B = (x - 2)(x + 7) + x^2$

$B = x^2 + 7x - 2x - 14 + x^2$

$B = 2x^2 + 5x - 14$

$C = 2x^2 + (x - 4)(3 - x)$

$C = 2x^2 + 3x - x^2 - 12 + 4x$

$C = x^2 + 7x - 12$

$D = x(x - 1) - 3(x + 1)$

$D = x^2 - x - 3x - 3$

$D = x^2 - 4x - 3$

59 Identiques

1. Voici un programme de calcul :

**Programme A**

- Choisir un nombre.
- Ajouter 3.
- Calculer le carré du résultat obtenu.
- Soustraire le carré du nombre de départ.

- a. Eugénie choisit 4 comme nombre de départ. Vérifier qu'elle obtient 33 comme résultat du programme.
- b. Elle choisit ensuite -5 comme nombre de départ. Quel résultat obtient-elle ?

2. Voici un deuxième programme de calcul :

**Programme B**

- Choisir un nombre.
- Multiplier par 6.
- Ajouter 9 au résultat obtenu.

Clément affirme : « Si on choisit n'importe quel nombre et qu'on lui applique les deux programmes, on obtient le même résultat. »  
Prouver que Clément a raison.

3. Quel nombre de départ faut-il choisir pour que le résultat des programmes soit 54 ?

D'après DNB Polynésie, 2015.

46 Vrai ou faux ?

- ①  $4 \times 6 + 1 = 5^2$
- ②  $5 \times 7 + 1 = 6^2$
- ③  $7 \times 9 + 1 = 8^2$
- ④  $12 \times 14 + 1 = 15^2$

1. Vérifier chacune des égalités ci-dessus.
2. Pour chaque égalité fautive, donner un moyen de la corriger rapidement et sans calculatrice.
3. Compléter les égalités suivantes en précisant la démarche suivie.
  - a.  $44 \times 46 + 1 = \dots$
  - b.  $89 \times 91 + 1 = \dots$
4. Écrire une conjecture et la démontrer.

Si  $n$  désigne un nombre entier, comment écris-tu l'entier suivant ?



55 Posologie

On peut lire au sujet d'un médicament :

« Chez les enfants (12 mois à 17 ans), la posologie doit être établie en fonction de la surface corporelle du patient. »

« Une dose de charge unique de 70 mg par mètre carré (sans dépasser 70 mg par jour) devra être administrée. »

Pour calculer la surface corporelle en  $m^2$ , on utilise la formule de Mosteller :

$$\text{Surface corporelle (en } m^2) = \sqrt{\frac{\text{taille (en cm)} \times \text{masse (en kg)}}{3\,600}}$$

On considère les informations ci-dessous.

Patient	Âge	Taille (en m)	Masse (en kg)	Dose administrée
Lou	5 ans	1,05	17,5	50 mg
Joé	15 ans	1,50	50	100 mg

1. La posologie a-t-elle été respectée pour Joé ? Justifier la réponse.
2. Vérifier que la surface corporelle de Lou est environ de  $0,71 m^2$ .
3. La posologie a-t-elle été respectée pour Lou ? Justifier la réponse.

D'après DNB Centres étrangers, 2013.

Prise d'initiative

p83

## 59 Identiques

1. Voici un programme de calcul :

### Programme A

- ▶ Choisir un nombre.
- ▶ Ajouter 3.
- ▶ Calculer le carré du résultat obtenu.
- ▶ Soustraire le carré du nombre de départ.

a. Eugénie choisit 4 comme nombre de départ. Vérifier qu'elle obtient 33 comme résultat du programme.

b. Elle choisit ensuite -5 comme nombre de départ. Quel résultat obtient-elle ?

2. Voici un deuxième programme de calcul :

### Programme B

- ▶ Choisir un nombre.
- ▶ Multiplier par 6.
- ▶ Ajouter 9 au résultat obtenu.

Clément affirme : « Si on choisit n'importe quel nombre et qu'on lui applique les deux programmes, on obtient le même résultat. »

Prouver que Clément a raison.

3. Quel nombre de départ faut-il choisir pour que le résultat des programmes soit 54 ?

D'après DNB Polynésie, 2015.

## 59 Identiques

1. a.  $(4 + 3)^2 - 4^2 = 7^2 - 4^2 = 49 - 16 = 33$

b.  $(-5 + 3)^2 - (-5)^2 = (-2)^2 - (-5)^2 = 4 - 25 = -21$

2. Notons  $x$  le nombre choisi au départ.

Avec le programme A, on obtient :  $(x + 3)^2 - x^2$ .

Avec le programme B, on obtient :  $6x + 9$ .

Or  $(x + 3)^2 - x^2 = x^2 + 6x + 9 - x^2 = 6x + 9$ .

Donc les deux programmes donnent le même résultat, Clément a raison.

3. Notons  $a$  le nombre de départ qui permettra d'obtenir 54 comme résultat des deux programmes.

En utilisant le programme B, on voit que  $a$  doit vérifier l'égalité  $6a + 9 = 54$ .

Il ne reste donc qu'à résoudre l'équation  $6a + 9 = 54$  pour déterminer  $a$ .

$$6a + 9 = 54$$

$$6a = 45$$

$$a = 7,5$$

Ainsi, pour obtenir 54 avec ces deux programmes de calcul, il suffit de prendre 7,5 comme nombre de départ.

p80

## 46 Vrai ou faux ?

①  $4 \times 6 + 1 = 5^2$

②  $5 \times 7 + 1 = 6^2$

③  $7 \times 9 + 1 = 8^2$

④  $12 \times 14 + 1 = 15^2$

1. Vérifier chacune des égalités ci-dessus.

2. Pour chaque égalité fautive, donner un moyen de la corriger rapidement et sans calculatrice.

3. Compléter les égalités suivantes en précisant la démarche suivie.

a.  $44 \times 46 + 1 = \dots$

b.  $89 \times 91 + 1 = \dots$

Si  $n$  désigne un nombre entier, comment écris-tu l'entier suivant ?



4. Écrire une conjecture et la démontrer.

46

## Vrai ou faux ?

1. ① Vrai.

② Vrai.

③ Vrai.

④ Faux.

2.  $12 \times 14 + 1 = 13^2$

3. a.  $44 \times 46 + 1 = 45^2$

b.  $89 \times 91 + 1 = 90^2$

4. Conjecture :  $n(n + 2) + 1 = (n + 1)^2$

$$n(n + 2) + 1 = n^2 + 2n + 1 \text{ et } (n + 1)^2 = n^2 + 2n + 1$$

p82

## 55 Posologie

Prise d'initiative

On peut lire au sujet d'un médicament :

« Chez les enfants (12 mois à 17 ans), la posologie doit être établie en fonction de la surface corporelle du patient. »

« Une dose de charge unique de 70 mg par mètre carré (sans dépasser 70 mg par jour) devra être administrée. »

Pour calculer la surface corporelle en m<sup>2</sup>, on utilise la formule de Mosteller :

$$\text{Surface corporelle (en m}^2\text{)} = \sqrt{\frac{\text{taille (en cm)} \times \text{masse (en kg)}}{3\,600}}$$

On considère les informations ci-dessous.

Patient	Âge	Taille (en m)	Masse (en kg)	Dose administrée
Lou	5 ans	1,05	17,5	50 mg
Joé	15 ans	1,50	50	100 mg

1. La posologie a-t-elle été respectée pour Joé ? Justifier la réponse.

2. Vérifier que la surface corporelle de Lou est environ de 0,71 m<sup>2</sup>.

3. La posologie a-t-elle été respectée pour Lou ? Justifier la réponse.

D'après DNB Centres étrangers, 2013.

55

## Posologie

1. La posologie n'a pas été respectée pour Joé car une dose de 100 mg lui a été administrée, or il ne faut pas dépasser 70 mg par jour.

2.  $\sqrt{\frac{105 \times 17,5}{3\,600}} \approx 0,71 \text{ m}^2$ .

3.  $0,71 \times 70 \approx 50$ . La posologie a donc été respectée pour Lou.