

DOSSIER CE1D

Calcul littéral



(CEID 2010 Q12)

EFFECTUE les opérations suivantes et **RÉDUIS** si possible.

$$t + 5 - 3t = \dots\dots\dots$$

$$2x \cdot 6x = \dots\dots\dots$$

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

$$y - (9 - y) = \dots\dots\dots$$

$$-8 \cdot (x - 5) = \dots\dots\dots$$

$$4 \cdot (3 + a) + 7a = \dots\dots\dots$$

$$(x - 3)^2 = \dots\dots\dots$$

$$(4d + 3) \cdot (4d - 3) = \dots\dots\dots$$

(CEID 2011 Q8)

■ **ÉCRIS** l'exposant sur les pointillés.

$$(a^3)^2 = a^{\dots}$$

$$a^4 \cdot a^{\dots} = a^8$$

$$6^2 \times 3^2 = 18^{\dots}$$

$$\frac{4^5}{4^2} = 4^{\dots}$$



(CEID 2011 Q18)

- **EFFECTUE** les opérations suivantes et, si possible, **RÉDUIS** les termes semblables.

$$b^3 + 5b^3 =$$

$$- 6y \cdot (y - 5) =$$

$$- a - 8b + 3a + 5b =$$

$$(3a - 2) \cdot (3a + 2) =$$

$$d - (d - 2) =$$

$$(y - 4)^2 =$$

$$3m \cdot 4m^2 =$$

$$3 \cdot (8 + t) + 6t =$$

(CEID 2012 Q4)

- **RELIE** chaque expression à sa traduction mathématique si n est un nombre naturel.

La somme de deux nombres
naturels consécutifs

•

Le double d'un nombre
naturel

•

La somme de deux nombres
naturels pairs consécutifs

•

• $2n + (2n + 2)$

• n^2

• $n + (n + 1)$

• $2n$



(CEID 2012 Q5)

- **APPLIQUE** les propriétés des puissances pour réduire les expressions suivantes.

$$(-4a)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2a^7 \cdot a^3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(a^4)^3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

(CEID 2012 Q14)

- **EFFECTUE** les opérations et **RÉDUIS** si possible.

$$4m^3 - 7m^3 + 2m^3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$4a - 5b + 11a = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-(2t + 1) - 3t = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$8y \cdot 3y = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-5a \cdot (-x + 2) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(3x - 2) \cdot (2x - 5) = \underline{\hspace{2cm}}$$

(CEID 2012 Q15)

- **EFFECTUE** les produits remarquables et **RÉDUIS** si nécessaire.

$$(2b - 5)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(3x + 4) \cdot (3x - 4) = \underline{\hspace{2cm}}$$



(CEID 2013 Q19)

► **ÉCRIS** une expression littérale (dans laquelle n représente un nombre entier)

• d'un multiple de 9 : _____

• d'un nombre impair : _____

(CEID 2013 Q20)

► **EFFECTUE** les opérations et **RÉDUIS** si possible.

$$2b - 7b + 3b = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$4y^2 - y^3 + 2y^2 = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$5x - (4 - 3x) = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$8m \cdot 2m^2 = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$(-t + 5) \cdot (-2) = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$(a - 4) \cdot (2a + 3) = \underline{\hspace{10cm}}$$

(CEID 2013 Q21)

► **EFFECTUE** les produits remarquables et **RÉDUIS** si possible.

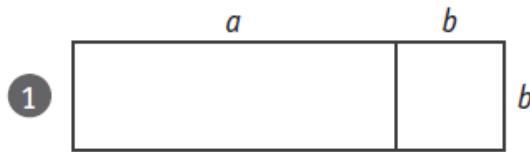
$$(3 - 4x)^2 = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$(2m - 5) \cdot (2m + 5) = \underline{\hspace{10cm}}$$

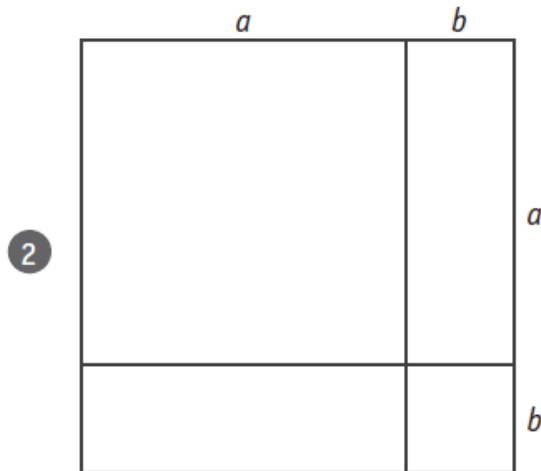


(CEID 2013 Q22)

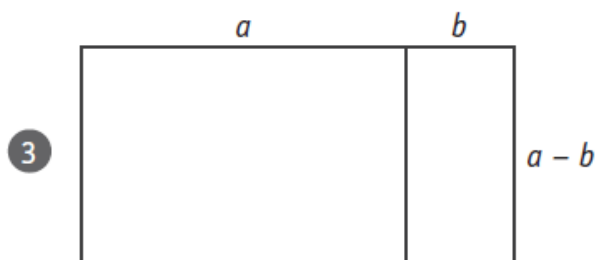
► **ENTOURE** pour chacune des figures l'expression de son aire.



$a^2 + 2ab + b^2$
$a^2 + b^2$
$a^2 - b^2$
$ab + b^2$



$a^2 + 2ab + b^2$
$a^2 + b^2$
$a^2 - b^2$
$ab + b^2$



$a^2 + 2ab + b^2$
$a^2 + b^2$
$a^2 - b^2$
$ab + b^2$

(CEID 2013 Q23)

Lors d'une interrogation, Lina s'est trompée et a écrit : $(2b)^3 = 2b^3$

► **ÉCRIS** la réponse correcte.

$$(2b)^3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

► **JUSTIFIE** par une propriété, une règle ou une formule.



(CEID 2014 Q31)

EFFECTUE les opérations et **RÉDUIS** si nécessaire.

$$4m - 3m - 12m = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$3d^2 \cdot 8d^4 \cdot d = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$(-2) \cdot (-a + 7) = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$-2p^4 - 3p^2 + 2p^4 = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$-(4t + 3) - 5t = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$(b + 4) \cdot (3 + 2b) = \underline{\hspace{10cm}}$$

(CEID 2014 Q32)

EFFECTUE les produits remarquables et **RÉDUIS** si nécessaire.

$$(5a - 2b)^2 = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$(3 + 2y) \cdot (3 - 2y) = \underline{\hspace{10cm}}$$

(CEID 2014 Q33)

$$x^3 \cdot x^5 = x^8$$

JUSTIFIE cette égalité par une propriété, une règle ou une formule.



(CEID 2014 Q34)

APPLIQUE les propriétés des puissances pour réduire les expressions suivantes.

$$(-3x)^4 = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$\frac{2a^6}{3a^2} = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$(ab^2)^3 = \underline{\hspace{10cm}}$$

(CEID 2015 Q27)

EFFECTUE les opérations et **RÉDUIS** si possible.

$$a - 7 + 4a =$$

$$-6b \cdot (2b + 5) =$$

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

$$(2x - 3) \cdot (1 + 6x) =$$

(CEID 2015 Q33)

FACTORISE en utilisant la mise en évidence.

$$18m - 15x =$$

$$15b + 7b^2 =$$



(CEID 2015 Q28)

ENTOURE, pour chaque expression littérale, celle qui lui correspond.

$(x^2)^3 =$	x^5	x^6	x^8	x^9
$-3x^2 - 4x^2 =$	$7x^2$	$-7x^4$	$-7x^2$	$7x^4$
$-3b \cdot (-2b)^2 =$	$12b^3$	$-6b^3$	$-12b^3$	$6b^3$
$\frac{24a^5}{6a} =$	$4a^4$	$4a^5$	$4a^6$	$18a^4$

(CEID 2015 Q31)

EFFECTUE les produits remarquables et **RÉDUIS** si nécessaire.

$$(4 + 3a) \cdot (4 - 3a) =$$

$$(b - 5a)^2 =$$

$$(1 + b)^2 + (b - 1)^2 =$$

(CEID 2017 Q25)

APPLIQUE les propriétés des puissances pour réduire les expressions suivantes.

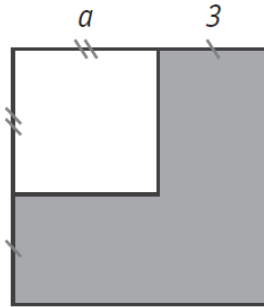
$$\frac{3a^6}{5a^4} =$$

$$(ab^3)^4 =$$



(CEID 2015 Q32)

Dans la figure ci-dessous, tous les angles sont droits.



DÉTERMINE l'expression algébrique réduite correspondant à l'aire grisée.

ÉCRIS tout ton raisonnement et tous tes calculs.

(CEID 2016 Q16)

ÉCRIS une expression littérale dans laquelle n représente un nombre entier

- d'un nombre impair : _____
- de trois nombres entiers consécutifs : _____
- d'un multiple de 5 augmenté de 7 : _____
- du triple du carré d'un nombre entier : _____

(CEID 2016 Q9)

- Johan choisit un nombre.
Il soustrait 3 à ce nombre puis multiplie le résultat par 4.
Il obtient alors le double du nombre de départ.

COCHE l'expression algébrique qui traduit l'énoncé si n représente le nombre de départ.

- ☐ $n - 3 \cdot 4 = 2 + n$
- ☐ $n - 3 \cdot 4 = 2n$
- ☐ $(n - 3) \cdot 4 = 2 + n$
- ☐ $(n - 3) \cdot 4 = 2n$

- Maud a choisi une formule de vacances à 1 000 €.
Le vol aller-retour Bruxelles-Barcelone coûte 250 € et le séjour à l'hôtel revient à 50 € par jour.

COCHE l'expression algébrique qui traduit l'énoncé si n représente le nombre de jours.

- ☐ $250 + n + 50 = 1\,000$
- ☐ $250 + 50n = 1\,000$
- ☐ $(250 + 50)n = 1\,000$
- ☐ $250 \cdot 2 + 50n = 1\,000$



(CEID 2016 Q26)

EFFECTUE.

$$4b + 4 - b = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$(6d - 5) \cdot (-2) = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$2a^2 - 4a^2 + 6a^2 = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$5m^3 \cdot 4m^2 \cdot m = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$3a - (1 - 2b) = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$(a - 2) \cdot (2b + 5) = \underline{\hspace{10cm}}$$

(CEID 2016 Q27)

COCHE, pour chaque expression, la somme algébrique qui lui correspond.

$$(3x - 2y)^2 =$$

☐ $9x^2 - 12xy - 4y^2$

☐ $9x^2 + 4y^2$

☐ $9x^2 - 4y^2$

☐ $9x^2 + 4y^2 + 12xy$

☐ $9x^2 - 12xy + 4y^2$

$$(3x - 2y) \cdot (3x + 2y) =$$

☐ $9x^2 - 12xy - 4y^2$

☐ $9x^2 + 4y^2$

☐ $9x^2 - 4y^2$

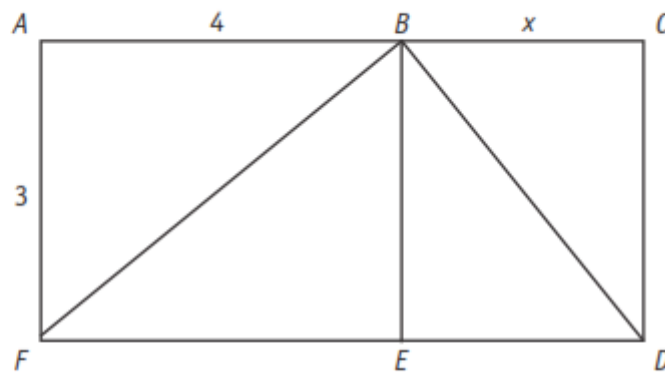
☐ $9x^2 + 4y^2 + 12xy$

☐ $9x^2 - 12xy + 4y^2$



(CEID 2016 Q28)

$ACDF$ et $ABEF$ sont des rectangles.



DÉTERMINE une expression algébrique correspondant à

■ l'aire de $ACDF$: _____

■ l'aire de BDE : _____

(CEID 2016 Q30)

Voici un énoncé : $4a^3 \cdot 2a^2 = ?$

Julie répond $8a^6$ et Younes répond $8a^5$.

Qui a donné la réponse correcte ?

JUSTIFIE ta réponse par une propriété, une règle ou une formule.

(CEID 2017 Q26)

ÉCRIS une expression littérale (dans laquelle n représente un nombre entier)

- d'un multiple de 8 :

- de l'opposé du carré d'un nombre :

(CEID 2017 Q23)

EFFECTUE.

$$n^3 + 4n^3 = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$-4t \cdot (t - 2) = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$2r - 7s - 8r + 3s = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$x - (y - 2) = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$3y \cdot 5y^2 = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$(2 - 7a) \cdot (4 + b) = \underline{\hspace{10cm}}$$



(CEID 2017 Q24)

EFFECTUE les produits remarquables.

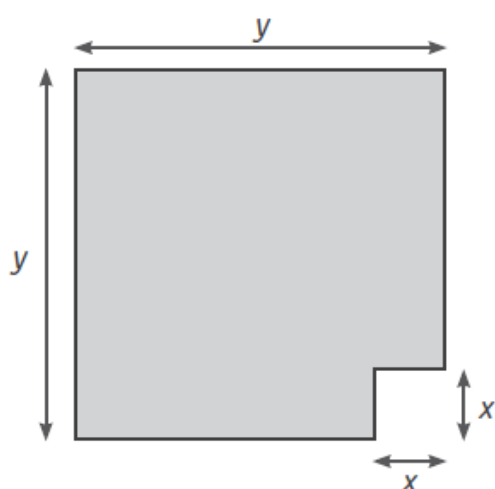
$$(y - 6)^2 =$$

$$(2x - 5) \cdot (2x + 5) =$$



(CEID 2017 Q27)

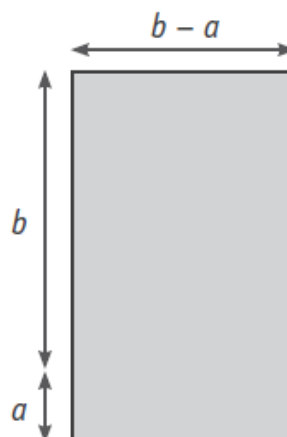
Tous les angles des figures ci-dessous sont droits.



Parmi les quatre expressions algébriques, une seule ne représente pas l'aire de la figure.

COCHE cette expression intruse.

- ☐ $(y - x) \cdot y + (y - x) \cdot x$
- ☐ $(y - x)^2$
- ☐ $(y - x) \cdot (y + x)$
- ☐ $y^2 - x^2$



Parmi les quatre expressions algébriques, une seule ne représente pas l'aire de la figure.

COCHE cette expression intruse.

- ☐ $(-a + b) \cdot (a + b)$
- ☐ $b^2 - a^2$
- ☐ $ab \cdot (b - a)$
- ☐ $(b - a) \cdot a + b \cdot (b - a)$

(CEID 2018 Q24)

EFFECTUE les produits remarquables.

$$(2x - 3y)^2 =$$

$$(3m - 4) \cdot (3m + 4) =$$



(CEID 2018 Q12)

- On augmente de 2 mètres la mesure des côtés d'un terrain carré.

Le nouveau périmètre vaut 50 mètres.

ENTOURE l'équation qui traduit la situation si x représente la mesure du côté initial.

$$4x + 2 = 50$$

$$4 \cdot (x + 2) = 50$$

$$4x = 2x + 50$$

$$4x = 2x - 50$$

- **COCHE** les énoncés qui peuvent traduire l'équation suivante :

$$4 \cdot 25 + 3x = 130$$

- ☐ Louise a acheté 4 pulls à 25 € pièce et 3 écharpes. Elle paie 130 €. Quel est le prix d'une écharpe ?

- ☐ Pour remplir le frigo de son snack, Nabil a commandé 130 boissons : 3 eaux, 25 sodas, 4 jus d'orange et des jus de pomme. Combien a-t-il commandé de jus de pomme ?

- ☐ Le gérant d'un camping utilise 130 m² de parquet pour recouvrir le sol de 7 caravanes. Les 3 grandes caravanes ont chacune une aire de 25 m². Quelle est l'aire d'une des 4 petites caravanes si elles ont les mêmes dimensions ?

- ☐ Un pâtissier a réparti 130 cl de pâte dans 7 moules à cake. Les 4 premiers ont chacun une capacité de 25 cl. Quelle est la capacité d'un des 3 autres si ceux-ci sont identiques ?



(CEID 2018 Q23)**EFFECTUE.**

$t^3 + 4t^3 =$ _____

$-4a \cdot (a - 2) =$ _____

$2t - 7s - 8t + 3s =$ _____

$x - (y - 2) =$ _____

$3t \cdot 4t^2 =$ _____

$(8 + t) \cdot (-m + 2) =$ _____

(CEID 2018 Q31)Si a est un nombre entier.**COMPLÈTE** le tableau ci-dessous.

Langage usuel	Langage mathématique
Le triple de a augmenté de 5	
	$(a + 4)^2$
L'opposé du carré de a	



(CEID 2018 Q32)**EFFECTUE** et **SIMPLIFIE** si possible.

$$-2a^4 \cdot a^5 =$$

$$(-3a^2)^4 =$$

$$\frac{12a^7}{4a^2} =$$

(CEID 2019 Q12)**EFFECTUE.**

$$3a \cdot 4b \cdot 2 =$$

$$h^3 - 7h^3 + 3h^3 =$$

$$b - 7a + 6b - 2a =$$

$$3r - (2s - 1) =$$

$$(5 - 7h) \cdot (-3) =$$

$$(2 - a) \cdot (3b + 5) =$$



(CEID 2019 Q13)

EFFECTUE et **SIMPLIFIE** si possible.

$$3a^3 \cdot 2a^2 =$$

$$(-3y^4)^2 =$$

$$\frac{2x^5}{4x^2} =$$

(CEID 2019 Q14)

EFFECTUE les produits remarquables.

$$(3a - 4b)^2 =$$

$$(7x - 3) \cdot (7x + 3) =$$

