

## 2. Calcul littéral



1 (2012) N32 Q4 /3 R	<p><b>RELIE</b> chaque expression à sa traduction mathématique si <math>n</math> est un nombre naturel.</p> <p>La somme de deux nombres naturels consécutifs • <math>2n + (2n + 2)</math></p> <p>Le double d'un nombre naturel • <math>n^2</math></p> <p>La somme de deux nombres naturels pairs consécutifs • <math>n + (n + 1)</math></p> <p>• <math>2n</math></p>
2 (2013) N32 R Q19 /2	<p><b>ÉCRIS</b> une expression littérale (dans laquelle <math>n</math> représente un nombre entier)</p> <p>• d'un multiple de 9 : .....</p> <p>• d'un nombre impair : .....</p>
3 N31 (2013)	<p><b>CALCULE</b> si <math>xy = 3</math></p> <p><math>4 \cdot xy \cdot (-2) = \dots\dots\dots</math></p> <p><math>2x \cdot 5y = \dots\dots\dots</math></p>

**CALCUL LITTÉRAL ET PUISSANCES** Voir partie puissances

**EQUATIONS** voir partie équations



4

N32

(2013)

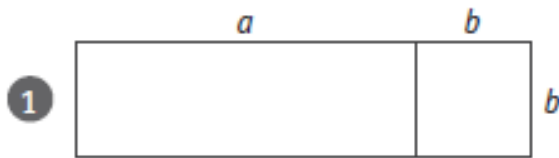
Q22

Item42

N32

/3

**ENTOURE** pour chaque figure l'expression de son aire.

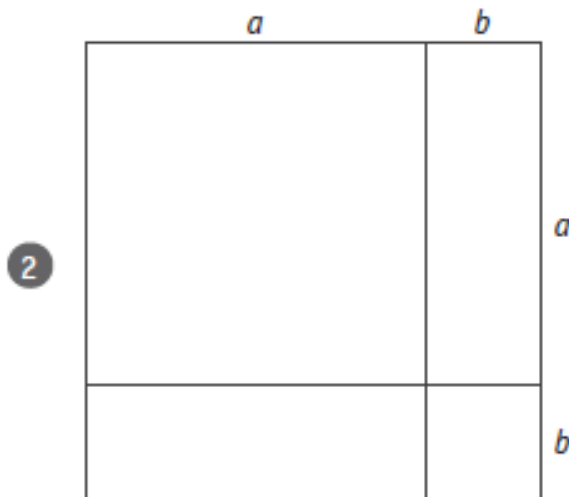


$$a^2 + 2ab + b^2$$

$$a^2 + b^2$$

$$a^2 - b^2$$

$$ab + b^2$$

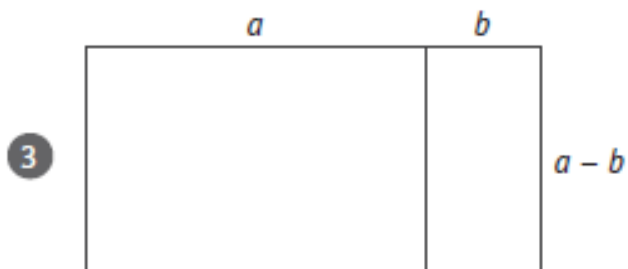


$$a^2 + 2ab + b^2$$

$$a^2 + b^2$$

$$a^2 - b^2$$

$$ab + b^2$$



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

$$a^2 + b^2$$

$$a^2 - b^2$$

$$ab + b^2$$



5	<b>EFFECTUE</b> les opérations et <b>RÉDUIS</b> si possible.
(2013)	
Q20	$2b - 7b + 3b = \dots\dots\dots$
N32	$4y^2 - y^3 + 2y^2 = \dots\dots\dots$
R	$5x - (4 - 3x) = \dots\dots\dots$
/8	$8m \cdot 2m^2 = \dots\dots\dots$
	$(-t + 5) \cdot (-2) = \dots\dots\dots$
	$(a - 4) \cdot (2a + 3) = \dots\dots\dots$

6	<b>EFFECTUE</b> les opérations et <b>RÉDUIS</b> si possible.
(2012)	
Q14	$4m^3 - 7m^3 + 2m^3 = \dots\dots\dots$
N32	$4a - 5b + 11a = \dots\dots\dots$
R	$-(2t + 1) - 3t = \dots\dots\dots$
	$8y \cdot 3y = \dots\dots\dots$
	$-5a \cdot (-x + 2) = \dots\dots\dots$
	$(3x - 2) \cdot (2x - 5) = \dots\dots\dots$





7 (2011) Q18 N32  R /12	<b>EFFECTUE</b> les opérations suivantes et, si possible, <b>RÉDUIS</b> les termes semblables. $b^3 + 5b^3 = \dots\dots\dots$ $-6y \cdot (y - 5) = \dots\dots\dots$ $-a - 8b + 3a + 5b = \dots\dots\dots$ $(3a - 2) \cdot (3a + 2) = \dots\dots\dots$ $d - (d - 2) = \dots\dots\dots$ $(y - 4)^2 = \dots\dots\dots$ $3m \cdot 4m^2 = \dots\dots\dots$ $3 \cdot (8 + t) + 6t = \dots\dots\dots$
---	--

8 (2010) Q12 N32 R	<b>EFFECTUE</b> les opérations et <b>RÉDUIS</b> si possible. $t + 5 - 3t = \dots\dots\dots$ $2x \cdot 6x = \dots\dots\dots$ $2x^3 + x^3 = \dots\dots\dots$ $y - (9 - y) = \dots\dots\dots$ $4 \cdot (3 + a) + 7a = \dots\dots\dots$ $(x - 3)^2 = \dots\dots\dots$ $(4d + 3) \cdot (4d - 3) = \dots\dots\dots$
--------------------------------	--

9 (2013) N32 Q21	<b>EFFECTUE</b> les produits remarquables et <b>RÉDUIS</b> si possible. $(3 - 4x)^2 = \dots\dots\dots$ $(2m - 5) \cdot (2m + 5) = \dots\dots\dots$
---------------------------	--



10	<b>EFFECTUE</b> les produits remarquables et <b>RÉDUIS</b> si nécessaire.
(2012) Q15	$(2b - 5)^2 = \dots\dots\dots$
N32 R /4	$(3x - 4) \cdot (3x + 4) = \dots\dots\dots$

$(\heartsuit - \spadesuit)^2 = \heartsuit^2 - 2 \heartsuit \cdot \spadesuit + \spadesuit^2$

$(\heartsuit + \spadesuit)(\heartsuit - \spadesuit) = \heartsuit^2 - \spadesuit^2$

11	<b>EFFECTUE</b> les opérations et <b>RÉDUIS</b> si possible.
(2014)	
N32	$4m - 3m - 12m = \dots\dots\dots$ $3 \cdot d^2 \cdot 8d^4 \cdot d = \dots\dots\dots$ $(-2) \cdot (-a + 7) = \dots\dots\dots$ $-2p^4 - 3p^2 + 2p^4 = \dots\dots\dots$ $-(4t + 3) - 5t = \dots\dots\dots$ $(b + 4) \cdot (3 + 2b) = \dots\dots\dots$

12	<b>EFFECTUE</b> les produits remarquables et <b>RÉDUIS</b> si nécessaire.
(2014)	
N32	$(5a - 2b)^2 = \dots\dots\dots$ $(3 + 2y) \cdot (3 - 2y) = \dots\dots\dots$

13	<b>EFFECTUE</b> les opérations et <b>RÉDUIS</b> si possible
(2015)	$a - 7 + 4a = \dots\dots\dots$
N32	
Q27	$-6b \cdot (2b + 5) = \dots\dots\dots$
/6	$(5a + 2) - (2a - 3) = \dots\dots\dots$
	$(2x - 3) \cdot (1 + 6x) = \dots\dots\dots$

14	<b>EFFECTUE</b> les produits remarquables et <b>RÉDUIS</b> si nécessaire.
(2015)	$(4 + 3a) \cdot (4 - 3a) = \dots\dots\dots$
N32	
Q31	$(b - 5a)^2 = \dots\dots\dots$
/4	$(1 + b)^2 + (b - 1)^2 = \dots\dots\dots$

*Factoriser*

15	<b>FACTORISE</b> en utilisant la mise en évidence.
(2015)	$18m - 15x = \dots\dots\dots$
Q33	
/2	$15b + 7b^2 = \dots\dots\dots$

16	<b>EFFECTUE.</b>
(2016)	$4b + 4 - b = \dots\dots\dots$
N32	$(6d - 5) \cdot (-2) = \dots\dots\dots$
Q26	$2a^2 - 4a^2 + 6a^2 = \dots\dots\dots$
/6	$5m^3 \cdot 4m^2 \cdot m = \dots\dots\dots$
	$3a - (1 - 2b) = \dots\dots\dots$
	$(a - 2) \cdot (2b + 5) = \dots\dots\dots$

17 (2016)	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>
N3	<b>COCHE</b> l'expression algébrique qui traduit l'énoncé. si n représente le nombre de départ.
Q9	<input type="checkbox"/> $n - 3 \cdot 4 = 2 + n$ <input type="checkbox"/> $n - 3 \cdot 4 = 2n$ <input type="checkbox"/> $(n - 3) \cdot 4 = 2 + n$ <input type="checkbox"/> $(n - 3) \cdot 4 = 2n$
/2	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>
	<b>COCHE</b> l'expression algébrique qui traduit l'énoncé si n représente le nombre de jours.
	<input type="checkbox"/> $250 + n + 50 = 1\,000$ <input type="checkbox"/> $250 + 50n = 1\,000$ <input type="checkbox"/> $(250 + 50)n = 1\,000$ <input type="checkbox"/> $250 \cdot 2 + 50n = 1\,000$

(2016)	<b>ÉCRIS</b> une expression littérale dans laquelle $n$ représente un nombre entier
N2	<ul style="list-style-type: none"> <li>d'un nombre impair :</li> </ul>
Q16	<ul style="list-style-type: none"> <li>de trois nombres entiers consécutifs :</li> </ul>
/4	<ul style="list-style-type: none"> <li>d'un multiple de 5 augmenté de 7</li> <li>du triple du carré d'un nombre entier :</li> </ul>

18 (2016)	<b>COCHE</b> , pour chaque expression, la somme algébrique qui lui correspond.
N32	$(3x - 2y)^2 =$ <div> <input type="checkbox"/> <math>9x^2 - 12xy - 4y^2</math>  <input type="checkbox"/> <math>9x^2 + 4y^2</math> </div>
Q27	$(3x - 2y) \cdot (3x + 2y) =$ <div> <input type="checkbox"/> <math>9x^2 - 12xy - 4y^2</math>  <input type="checkbox"/> <math>9x^2 + 4y^2</math>  <input type="checkbox"/> <math>9x^2 - 4y^2</math>  <input type="checkbox"/> <math>9x^2 + 4y^2 + 12xy</math>  <input type="checkbox"/> <math>9x^2 - 12xy + 4y^2</math> </div>
/2	

19	<b>EFFECTUE.</b>
(2017)	$n^3 + 4n^3 = \dots\dots\dots$
N32	$-4t \cdot (t - 2) = \dots\dots\dots$
R	$2r - 7s - 8r + 3s = \dots\dots\dots$
Q23	$x - (y - 2) = \dots\dots\dots$
/6	$3y \cdot 5y^2 = \dots\dots\dots$
	$(2 - 7a) \cdot (4 + b) = \dots\dots\dots$

20	<b>EFFECTUE</b> les produits remarquables.
(2017)	$(y - 6)^2 = \dots\dots\dots$
N32	
R	$(2x - 5) \cdot (2x + 5) = \dots\dots\dots$
Q24	
/2	

21	<b>ÉCRIS</b> une expression littérale (dans laquelle n représente un nombre entier)
(2017)	<ul style="list-style-type: none"> <li>d'un multiple de 8 : <math>\dots\dots\dots</math></li> </ul>
N32	
R	<ul style="list-style-type: none"> <li>de l'opposé du carré d'un nombre: <math>\dots\dots\dots</math></li> </ul>
Q26	
/2	



22

Tous les angles des figures ci-dessous sont droits.

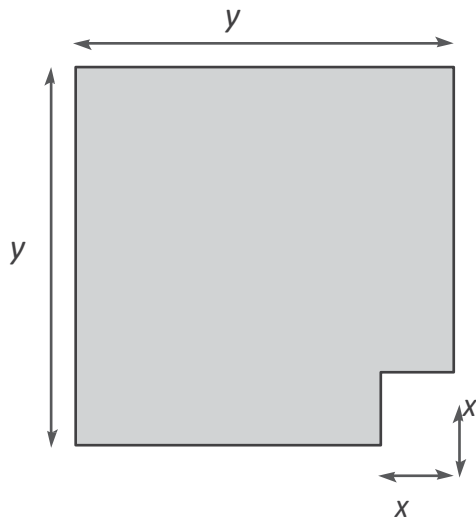
(2017)

N32

R

Q27

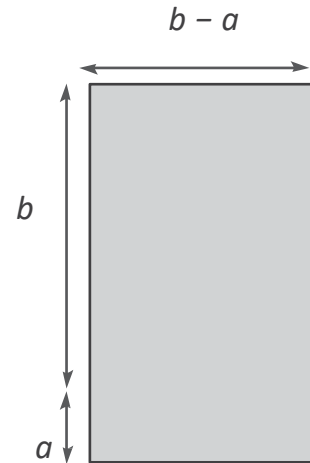
/2



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.

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

23

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

(2018)

N32

R

Q23

/6

$$t^3 + 4t^3$$

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

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

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

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

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

24 (2018)	<b>EFFECTUE</b> les produits remarquables.
N32 R Q24  /2	$(2x - 3y)^2 =$  $(3m - 4) \cdot (3m + 4) =$

25 (2018)	Si a est un nombre entier.								
N32 R Q33  /3	<b>COMPLETE</b> le tableau ci-dessous. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Langage usuel</th><th>Langage mathématique</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Le triple de a augmenté de 5</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td><math>(a + 4)^2</math></td></tr> <tr> <td>L'opposé du carré de a</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Langage usuel	Langage mathématique	Le triple de a augmenté de 5			$(a + 4)^2$	L'opposé du carré de a	
Langage usuel	Langage mathématique								
Le triple de a augmenté de 5									
	$(a + 4)^2$								
L'opposé du carré de a									

26 (2019)	<b>EFFECTUE</b> les produits remarquables.
N32 R Q14  /2	$(3a - 4b)^2 =$  $(7x - 3) \cdot (7x + 3) =$

27 (2019)	<b>EFFECTUE</b>
N32  R Q12  /6	$3a \cdot 4b \cdot 2 =$  $h^3 - 7h^3 + 3h^3$  $b - 7a + 6b - 2a =$  $3r - (2s - 1) =$  $(5 - 7h) \cdot (-3) =$  $(2 - a) \cdot (3b + 5) =$