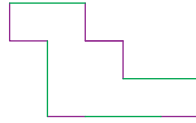


Exercices supplémentaires



C1 **1** **EXPRIME** le périmètre de la figure ci-dessous sachant qu'un trait mauve vaut x et qu'un trait vert vaut $2x$.



$$2x + x + x + x + x + 2x + x + x + x + 2x + x + 2x + x + x = 16x$$

2 **ENTOURE** la / les bonne(s) réponse(s).

$x \cdot (3y - 2z) =$	<u>$3xy - 2xz$</u>	$3xy - 2z$	<u>$-2xz + 3xy$</u>
$-(-2d^2)^3 =$	$2d^6$	$-8d^6$	<u>$8d^6$</u>
$-5f + (9g - 6h) =$	$5f + 9g + 6h$	$-5f + 9g + 6h$	<u>$-5f + 9g - 6h$</u>
$-3s - (-3t - 2u) =$	<u>$-3s + 3t + 2u$</u>	$-3s - 3t + 2u$	$-3s + 3t - 2u$
$6x - x =$	$6 \cdot x \cdot x$	6	<u>$5x$</u>
$(2m - 3n) \cdot (-5l) =$	$2m + 15nl$	$2m - 3n - 5l$	<u>$-10ml + 15nl$</u>
$4p^3 \cdot 2p^2 =$	<u>$8p^5$</u>	$8p^6$	$6p^5$
$-(a^4)^2 =$	$-a^6$	<u>$-a^8$</u>	a^8

3 **COMPLÈTE** par = ou \neq et **CORRIGE** si la réponse est différente.

- a) $-2x \cdot 5x^3 = -10x^4$
- b) $(-2a) \cdot (5b - 3c) \neq -10ab + 3c \Rightarrow -10ab + 6ac$
- c) $-(-2x^2)^2 = -4x^4$
- d) $(3x - 6z) \cdot (2x - 1) \neq 6x^2 - 3x - 12xz - 6z \Rightarrow 6x^2 - 3x - 12xz + 6z$
- e) $2ab + 5ab \neq 7a^2b^2 \Rightarrow 7ab$

4 **ÉCRIS** une expression littérale ($n \in \mathbb{Z}$).

- a) Un nombre pair : $2n$
- b) Un multiple de 3 : $3n$
- c) 2 multiples de 4 consécutifs : $4n ; 4n + 4$
- d) Un multiple de 5 augmenté de 2 : $5n + 2$
- e) 2 nombres impairs consécutifs : $2n + 1 ; 2n + 3$

C2 **5** **COMPLÈTE** le tableau ci-dessous.

x	x^2	x^3	$-x^2$	$-3x^2$	$-3 \cdot (-x)^3$
-1	1	-1	-1	-3	-3
2	4	8	-4	-12	24
-3	9	-27	-9	-27	-81
10	100	1000	-100	-300	3000
-5	25	-125	-25	-75	-375



6 CALCULE les valeurs numériques des expressions suivantes si tu sais que :

$$a = -2 ; b = 3 \text{ et } c = -1.$$

$$\text{a) } -4a^3 = \underline{32} \qquad \text{f) } 6c^3 - 5ac = \underline{-6 - 10 = -16}$$

$$\text{b) } -6a^2 = \underline{-24} \qquad \text{g) } 2bc - 3a^2 = \underline{-6 - 12 = -18}$$

$$\text{c) } 2a^2 + 3b = \underline{8 + 9 = 17} \qquad \text{h) } -a + b^2 - c = \underline{2 + 9 + 1 = 12}$$

$$\text{d) } -a^3 - 2b = \underline{8 - 6 = 2} \qquad \text{i) } -5a + 2b^2 + c^3 = \underline{10 + 18 - 1 = 27}$$

$$\text{e) } -4c^2 + 5a = \underline{-4 - 10 = -14} \qquad \text{j) } -4a^2 + 3b^2 + 5c^4 = \underline{-16 + 27 + 5 = 16}$$

7 EFFECTUE.

$$\text{a) } 4a^3 \cdot 5a^4 = \underline{20a^7} \qquad \text{f) } -(3ab)^3 \cdot 5a^4 = \underline{-135a^7b^3}$$

$$\text{b) } 6a^2b \cdot 4a^3b^3c = \underline{24a^5b^4c} \qquad \text{g) } (x^2)^4 = \underline{x^8}$$

$$\text{c) } a^3 \cdot b^2 \cdot a^7 = \underline{a^{10}b^2} \qquad \text{h) } (b^3)^3 \cdot (b^2)^2 = \underline{b^{13}}$$

$$\text{d) } (x \cdot y)^4 = \underline{x^4y^4} \qquad \text{i) } (a^2)^4 \cdot (b^3)^2 = \underline{a^8b^6}$$

$$\text{e) } -(3ab)^2 = \underline{-9a^2b^2} \qquad \text{j) } (-a^3 \cdot a^2)^5 = \underline{-a^{25}}$$

8 RÉDUIS au maximum les expressions.

$$\text{a) } a + 3a + 2a - 7a = \underline{-a}$$

$$\text{b) } a^2 + b^2 + 2a^2 - b^2 + 8a^2 = \underline{11a^2}$$

$$\text{c) } 5ab - 5ab^2 + 6ab - 6a^2b = \underline{11ab - 5ab^2 - 6a^2b}$$

$$\text{d) } 2x \cdot (-6y) \cdot (-4x) = \underline{48x^2y}$$

$$\text{e) } -3x + 3x^2 - 3xy = \underline{-3x + 3x^2 - 3xy}$$

$$\text{f) } 6y - 5xy + 9y - 12xy = \underline{15y - 17xy}$$

$$\text{g) } (-5x) \cdot (-2) \cdot (-x) \cdot (-y^2) = \underline{10x^2y^2}$$

$$\text{h) } -3mn^2 + 5mn + 6mn^2 - 12mn = \underline{3mn^2 - 7mn}$$

$$\text{i) } -5a \cdot (-b) \cdot (-3ab) = \underline{-15a^2b^2}$$

$$\text{j) } -2a - 5ab + 6a - 7ab^2 = \underline{4a - 5ab - 7ab^2}$$

9 RÉDUIS au maximum les expressions suivantes.

$$\text{a) } -(6a)^2 = \underline{-36a^2}$$

$$\text{b) } (2abc)^3 \cdot 5a^3b^4c = \underline{40a^6b^7c^4}$$

$$\text{c) } -(-x^4)^5 = \underline{x^{20}}$$

$$\text{d) } (4ab)^2 \cdot (-2a)^3 = \underline{-128a^5b^2}$$

$$\text{e) } x \cdot (-xy)^2 = \underline{x^3y^2}$$

$$\text{f) } a^3 \cdot (-a^2b) = \underline{-a^5b}$$

$$\text{g) } -3 \cdot (-a^2b^3) \cdot 2a^4 = \underline{6a^6b^3}$$

$$\text{h) } -(a^2 \cdot a)^2 \cdot (a^3 \cdot a^2)^3 = \underline{-a^{21}}$$

$$\text{i) } (x^3y) \cdot 6x^4yz^2 = \underline{6x^7y^2z^2}$$

$$\text{j) } -(-2a^4b^2)^2 \cdot (-3a^2)^2 = \underline{-36a^{12}b^4}$$



10 SUPPRIME les parenthèses et **RÉDUIS** les termes semblables.

a) $6a - (7 - a) = 7a - 7$

b) $-9f - (-8d - 9f) + f = f + 8d$

c) $-(6a - 5b) - (6a - 2b) = -12a + 7b$

d) $6m + (6m + 3n) - (7m - 8n) = 5m + 11n$

e) $-8 - (7a - 12) - (8a - 2) = 6 - 15a$

f) $-a - (4a + 2) - (-6a - 6) = a + 4$

g) $6d - (-8d - 2) - (5d + 8) = 9d - 6$

h) $-3mn + 2mn - (6mn - 8m) - (6n + 10mn) = -17mn + 8m - 6n$

i) $-(ab^2 + ab) - (6ab^2 + 7ab) - 8ab^2 = -15ab^2 - 8ab$

j) $-3op + (9op - 9p) - 5op + (6op - 10p) = 7op - 19p$

11 EFFECTUE.

a) $5 \cdot (2a + 9) = 10a + 45$

f) $(2m - 8n) \cdot (-2m) = -4m^2 + 16mn$

b) $2x \cdot (3x + y) = 6x^2 + 2xy$

g) $8xy \cdot (-x + 9y) = -8x^2y + 72xy^2$

c) $8a \cdot (6a - 2b) = 48a^2 - 16ab$

h) $-7uv \cdot (-v - 8u) = 7uv^2 + 56u^2v$

d) $-8d \cdot (-5d - 6e) = 40d^2 + 48de$

i) $-2ac \cdot (5ab - 6bc) = -10a^2bc + 12abc^2$

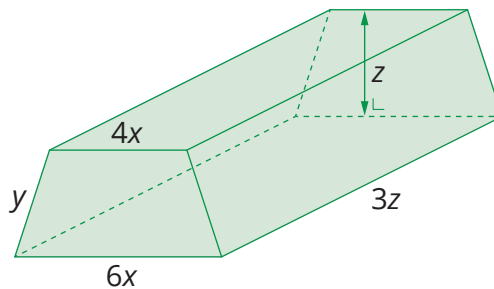
e) $5ab \cdot (6a + 3b) = 30a^2b + 15ab^2$

j) $7a^2 \cdot (-2a - 7b^2) = -14a^3 - 49a^2b^2$

12 Le solide ci-contre est un prisme droit à base trapézoïdale.

Le trapèze de la base est isocèle.

a) **EXPRIME** la longueur totale des arêtes en fonction de x , y et z .



$20x + 12z + 4y$

b) **EXPRIME** l'aire totale de toutes les faces en fonction de x , y et z .

$2 \cdot \frac{(6x + 4x) \cdot z}{2} + 2 \cdot y \cdot 3z + 6x \cdot 3z + 4x \cdot 3z = 10xz + 6yz + 18xz + 12xz = 40xz + 6yz$

c) **EXPRIME** le volume de ce solide en fonction de x , y et z .

$\frac{(6x + 4x) \cdot z}{2} \cdot 3z = 5xz \cdot 3z = 15xz^2$

d) Si $x = 4$ cm, $y = 12$ cm et si $z = 10$ cm, que vaut l'aire de toutes les faces ?

L'aire est de $40xz + 6yz$.

$40 \cdot 4 \cdot 10 + 6 \cdot 12 \cdot 10 = 1\,600 + 720 = 2\,320$

L'aire de ce prisme est de $2\,320 \text{ cm}^2$.



13 EFFECTUE en appliquant la règle de la distributivité double et **RÉDUIS** si possible, les termes semblables.

- a) $(3x - 2) \cdot (3x - 5) = 9x^2 - 15x - 6x + 10 = 9x^2 - 21x + 10$
- b) $(5a - 1) \cdot (6a + 5) = 30a^2 + 25a - 6a - 5 = 30a^2 + 19a - 5$
- c) $(2n^2 + 5) \cdot (2n - 3) = 4n^3 - 6n^2 + 10n - 15$
- d) $(5n + 2) \cdot (5n - 2) = 25n^2 - 10n + 10n - 4 = 25n^2 - 4$
- e) $(-4x - 6) \cdot (2x^2 - 2) = -8x^3 + 8x - 12x^2 + 12$
- f) $(-3y^2 - 5) \cdot (3y + 5) = -9y^3 - 15y^2 - 15y - 25$
- g) $(-2 + 5x^2) \cdot (x^2 - 3x) = -2x^2 + 6x + 5x^4 - 15x^3$
- h) $(-7t - 7) \cdot (-3t^2 - 6) = 21t^3 + 42t + 21t^2 + 42$
- i) $(10 - 6y^2) \cdot (5y - 10) = 50y - 100 - 30y^3 + 60y^2$
- j) $(11m^2 - m) \cdot (m - 3) = 11m^3 - 33m^2 - m^2 + 3m = 11m^3 - 34m^2 + 3m$

14 EFFECTUE en appliquant la règle de la distributivité double et **RÉDUIS**, si possible, les termes semblables.

- a) $(-6 + x) \cdot (3 - x) = -18 + 6x + 3x - x^2 = -18 + 9x - x^2$
- b) $(-7 + a) \cdot (-9 + a) = 63 - 7a - 9a + a^2 = 63 - 16a + a^2$
- c) $(3 + m) \cdot (-6 - m) = -18 - 3m - 6m - m^2 = -18 - 9m - m^2$
- d) $(-k + 6) \cdot (-k + 11) = k^2 - 11k - 6k + 66 = k^2 - 17k + 66$
- e) $(t - 8) \cdot (t + 8) = t^2 + 8t - 8t - 64 = t^2 - 64$
- f) $(-4x - 6) \cdot (2x^2 - 2) = -8x^3 + 8x - 12x^2 + 12$
- g) $(-3y^2 - 5) \cdot (3y + 5) = -9y^3 - 15y^2 - 15y - 25$
- h) $(-2 + 5x^2) \cdot (x^2 - 3x) = -2x^2 + 6x + 5x^4 - 15x^3$
- i) $(-8ab - 3) \cdot (-4a - 2b) = 32a^2b + 16ab^2 + 12a + 6b$
- j) $(-3x - 5) \cdot (x^2 + 3x) = -3x^3 - 9x^2 - 5x^2 - 15x = -3x^3 - 14x^2 - 15x$

15 EFFECTUE et SIMPLIFIE au maximum.

- a) $a + 7a \cdot (-2b) = a - 14ab$
- b) $7a^3 + 3a^2 = 7a^3 + 3a^2$
- c) $4x^2 + 3x + 7x^2 - 2x = 11x^2 + x$
- d) $(x + 5) + (x - 5) = 2x$
- e) $-(-b) \cdot (-b)^3 = -b^4$
- f) $7a^2b + 3ab^2 + 5a^2b = 12a^2b + 3ab^2$
- g) $3x - x(x^2 + 3) = 3x - x^3 - 3x = -x^3$
- h) $3a \cdot 2b \cdot c \cdot 5 = 30abc$
- i) $2ab + ab \cdot (2b - 3a) = 2ab + 2ab^2 - 3a^2b$
- j) $-2a^2 \cdot (3ab - 1) = -6a^3b + 2a^2$
- k) $4xy \cdot (2x^2 - 3y^2) = 8x^3y - 12xy^3$
- l) $(2a - b) \cdot (3a + 2b) = 6a^2 + ab - 2b^2$
- m) $(-4a^2 + 3b) \cdot (-2a - 3b^2) = 8a^3 + 12a^2b^2 - 6ab - 9b^3$

Exercices supplémentaires



- n) $(mn - 2n^2) \cdot (n - 3m) = 7mn^2 - 3m^2n - 2n^3$
- o) $(-3(-a))^0 \cdot (-2a^2) = -2a^2$
- p) $-(-2ab) - 3a^2b - 3ab - (-3a^2b) = -ab$
- q) $a - (a - 3) + (5 - a) = 8 - a$
- r) $2x + (x - 3) - (x + 2) = 2x - 5$
- s) $6 - (2a - 5) + (-2a + 4) = -4a + 15$
- t) $-(-a)^2 = -a^2$

16 FACTORISE en mettant le(s) facteur(s) commun(s) en évidence.

- a) $6a + 6b = 6 \cdot (a + b)$
- b) $7x - 14 = 7 \cdot (x - 2)$
- c) $12a + 8b = 4 \cdot (3a + 2b)$
- d) $9mp - 3mn = 3m \cdot (3p - n)$
- e) $24a + 36ab = 12a \cdot (2 + 3b)$
- f) $17uv - 51v^2 = 17v \cdot (u - 3v)$
- g) $121ab^2 - 11a^2b = 11ab \cdot (11b - a)$
- h) $8ab - 32bc = 8b \cdot (a - 4c)$
- i) $9a + 81ab = 9a \cdot (1 + 9b)$
- j) $12ab + 3a^2 = 3a \cdot (4b + a)$
- k) $20ab + 5bc = 5b \cdot (4a + c)$
- l) $16f^2 + 32ef = 16f \cdot (f + 2e)$
- m) $fg^2 - 18g^2 = g^2 \cdot (f - 18)$
- n) $25rs - 75st = 25s \cdot (r - 3t)$

C3 17 Tu te rends à un spectacle de magicien... Lors du spectacle, le magicien te demande :

Ajoute trois à ton âge	
Retranche trois à ton âge	
Multiplie les deux résultats que tu viens d'obtenir.	
Ajoute dix à ce dernier résultat.	
Retranche le carré de ton âge au résultat précédent.	
Ton résultat est 1.	



Est-il vraiment un magicien ? **JUSTIFIE.** $(x + 3) \cdot (x - 3) + 10 - x^2 = 1$
 Ceci est vrai pour n'importe quel âge. Il n'est pas vraiment magicien.

18 COMPLÈTE le tableau en choisissant tout d'abord un nombre entier. Ensuite, **TRADUIS** ce programme par une expression littérale.

	Ton nombre	Expression littérale
Choisis un nombre entier	10	x
Mets ce nombre au carré	100	x ²
Prends le double du résultat	200	2x ²
Soustrais au résultat précédent le produit du nombre que tu as choisi par son consécutif	200 - 10 · 11	2x ² - x · (x+1)
Réponse	90	x ² - x
Factorise la réponse	2 · 3 ² · 5	x · (x - 1)




Plus simplement, quelle opération suffit-il d'effectuer pour réaliser ce programme ?
Il suffit de multiplier le nombre choisi par son précédent.

19

Eiyah construit des rectangles en utilisant des cure-dents. Elle forme un rectangle de la longueur de 3 cure-dents et de la largeur de 1 cure-dent qu'elle agrandit de plus en plus en ajoutant, à chaque étape, un cure-dent sur chacun des côtés du rectangle.

Étape 1 

Étape 2 

Étape 3 

a) Eiyah veut maintenant reproduire le rectangle de l'étape 4.
REPRÉSENTE ce rectangle.

Étape 4 

b) **COMPLÈTE** le tableau.

Numéro de l'étape (e)	1	2	3	4	...
Nombre de cure-dents (c)	<u>8</u>	<u>12</u>	<u>16</u>	<u>20</u>	...

c) **TROUVE** une formule qui permet de déterminer le nombre de cure-dents (c) requis en fonction du numéro de l'étape (e). $4e + 4 = c$

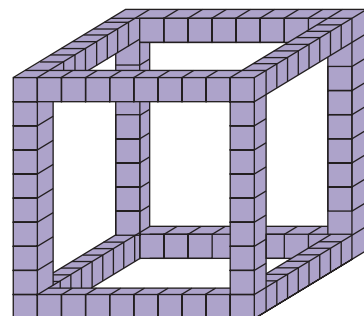
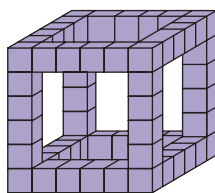
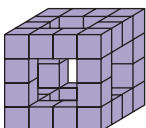
d) De combien de cure-dents auras-tu besoin pour réaliser le rectangle de l'étape 16 ?

$4 \cdot 16 + 4 = c$

Il faudra 68 cure-dents pour réaliser le rectangle de l'étape 16.

20

Avec des petits cubes emboîtables, Camille forme les figures suivantes.



Exercices supplémentaires



a) **CALCULE** le nombre de petits cubes nécessaires à la réalisation d'un grand cube de 4 petits cubes d'arêtes et d'un grand cube de 6 petits cubes d'arêtes.

$$4 \text{ petits cubes pour l'arête : } 12 \text{ arêtes} \cdot 2 + 8 = 24 + 8 = 32$$

32 petits cubes.

$$6 \text{ petits cubes pour l'arête : } 12 \cdot 4 + 8 = 48 + 8 = 56$$

56 petits cubes.

b) **DONNE** la formule qui te permet de trouver le nombre de petits cubes nécessaires à la fabrication d'un grand cube en fonction du nombre de petits cubes contenus sur une arête.

$$\text{Nombre de petits cubes} = 12 \cdot (n - 2) + 8$$

$$\text{Ou encore Nombre de petits cubes} = 12n - 16$$

c) De combien de petits cubes Camille aura-t-elle besoin pour réaliser un grand cube de 20 petits cubes d'arêtes ? **UTILISE** la formule que tu viens de trouver.

$$\text{Nombre de petits cubes} = 12 \cdot 20 - 16 = 224$$

Il faudra 224 petits cubes.

d) Combien de petits cubes Camille aura-t-elle besoin de placer sur une arête si elle veut en utiliser 352 au total ?

$$352 = 12n - 16$$

$$352 + 16 = 12n$$

$$368 = 12n$$

$$n = 30,6666\dots \text{ Ce n'est pas possible. Au mieux, elle saura utiliser 344 petits cubes}$$

pour faire une forme complète.

21 Estelle participe à un jeu télévisé.

Le but de ce jeu est de répondre à un maximum de questions en 5 minutes. Chaque fois qu'Estelle répond correctement à une question, ses gains sont doublés. Par contre, une mauvaise réponse lui fait perdre tout. La somme de départ est de 100 €.

Nombre de bonnes réponses (n)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gain (g)	100 €	200 €	400 €	800 €	1 600 €	3 200 €	6 400 €	12 800 €	25 600 €	51 200 €

a) **COMPLÈTE** le tableau.

b) Quelle formule te permet de savoir l'argent qu'elle gagnera après avoir répondu correctement à n questions ?

$$100 \cdot 2^{n-1} = g$$

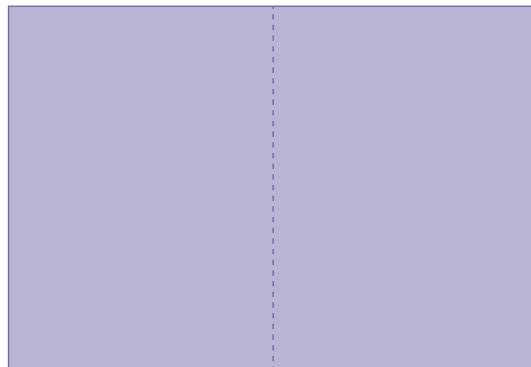
c) Si Estelle ne répond pas correctement à la 14^e question, quelle somme pourrait-elle perdre ?

$$100 \cdot 2^{11} = 204\,800$$

Elle pourrait perdre 204 800 €



22 Lorsque tu prends une feuille et que tu la plies en 2, tu peux voir que 2 rectangles se sont formés ainsi qu'un pli.

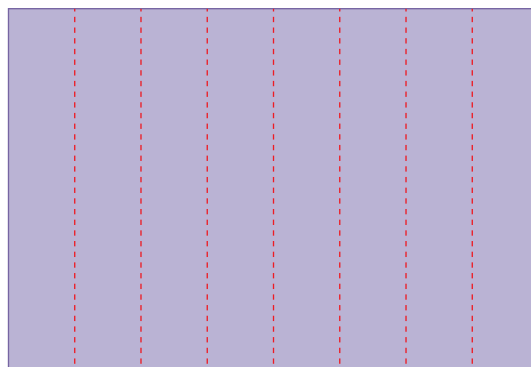


Si tu replies la feuille 2 fois de suite, comme le montre le schéma, tu peux alors voir 4 rectangles et 3 plis.



Et ainsi de suite...

a) **COMPLÈTE** le rectangle ci-dessous par des segments en pointillés pour faire apparaître l'endroit des plis après avoir plié une feuille trois fois de suite.



b) **COMPLÈTE** le tableau afin de déterminer le nombre de rectangles et de plis que tu formes en fonction du nombre de pliages.

Nombre de pliages (n)	1	2	3	4	5	6	...	10	n
Nombre de rectangles (r)	2	4	8	16	32	64	...	1 024	2^n
Nombre de plis (p)	1	3	7	15	31	63	...	1 023	$2^n - 1$

Exercices supplémentaires



c) Combien de rectangles auras-tu formés après avoir plié une feuille 15 fois de suite ?

$$2^{15} = 32\,768$$

J'aurai 32 768 rectangles.

d) Combien de plis auras-tu sur ta feuille si tu as plié ta feuille 12 fois ?

$$2^{12} - 1 = 4\,096 - 1 = 4\,095$$

J'aurai 4 095 plis sur ma feuille.

23

Afin de jouer au baseball, les garçons de toutes les classes de 2^e année de ton école doivent être répartis en deux équipes (heureusement, le total des garçons est un nombre pair). Pour faciliter la constitution des équipes, ils sont tous alignés et le professeur distribue en alternance un foulard jaune, un foulard rouge, un foulard jaune, un foulard rouge...

a) Quel ensemble de nombres représentent les garçons portant un foulard jaune ?

Les nombres impairs

b) Quel genre de nombres représentent les garçons portant un foulard rouge ?

Les nombres pairs

c) À quelle place dans la file se trouve le garçon portant le 7^e foulard jaune ?

13^e place

d) Quelle formule permet de trouver la place (p) du garçon qui reçoit le n ème foulard jaune ?

$$2n - 1 = p$$

e) À quelle place dans la file se trouve le garçon portant le 12^e foulard rouge ?

24^e place

f) Jad est le 15^e à recevoir un foulard rouge. Combien de garçons ont déjà reçu un foulard avant lui ? 29 élèves

g) Redouane est le 32^e garçon de la file. Quelle sera la couleur de son foulard ? Rouge

Combien de coéquipiers a-t-il déjà ? 15 coéquipiers

h) Combien de garçons y a-t-il dans chaque équipe si les élèves sont 82 au total ?

41 élèves

24

Sécurité routière : si tu roules trop vite...

SUR GRANDES ROUTES

Les 10 premiers km/h en trop = 50 €, ensuite = 5 € par km/h supplémentaire.

Dès dépassement de 40 km/h c'est le tribunal de police d'office.

SI VITESSE LIMITÉE À 30 OU 50 KM/H

Les 10 premiers km/h en trop = 50 €, les km/h suivants = 10 € par km/h.

Dès dépassement de 31 km/h c'est le tribunal de police.

Source : <http://www.mon-assurance-auto.be/amendes-circulation-belgique.html>

CALCULE mon amende si...

• je roule à 55 km/h sur une route limitée à 30 km/h : 200 €

• je roule à 125 km/h sur une route limitée à 120 km/h : 50 €

• je roule à 55 km/h sur une route limitée à 50 km/h : 50 €

• je roule à 155 km/h sur une route limitée à 120 km/h : 175 €

• je roule à 70 km/h sur une route limitée à 50 km/h : 150 €



DÉTERMINE la vitesse de la voiture si j'ai une amende de...

- 50 € sur une grande route entre 121 et 130
- 90 € sur une route limitée à 50 km/h 64
- 65 € sur une grande route 133

25 Voici les 4 premières figures d'une longue série.



COMPLÈTE le tableau.

N° de la figure (n)	1	2	3	4	5	...	13	n
Nombre de ronds mauves (m)	<u>1</u>	<u>3</u>	<u>5</u>	<u>7</u>	<u>9</u>	...	<u>25</u>	<u>$2n - 1$</u>
Nombre de ronds verts (v)	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>4</u>	<u>9</u>	<u>16</u>	...	<u>144</u>	<u>$(n - 1)^2$</u>
Nombre total de ronds (t)	<u>1</u>	<u>4</u>	<u>9</u>	<u>16</u>	<u>25</u>	...	<u>169</u>	<u>n^2</u>

- a) **DONNE** la formule qui te permet de retrouver le nombre de ronds mauves en fonction du numéro de la figure. $2n - 1 = m$
- b) **DONNE** la formule qui te permet de retrouver le nombre de ronds verts en fonction du numéro de la figure. $(n - 1)^2 = v$
- c) **DONNE** la formule qui te permet de retrouver le nombre total de ronds en fonction du numéro de la figure. $n^2 = t$
- d) **VÉRIFIE** que la somme de tes deux expressions algébriques trouvées en a) et b) te donne bien l'expression trouvée en c).

$$2n - 1 + (n - 1)^2 = 2n - 1 + (n - 1) \cdot (n - 1) = 2n - 1 + n^2 - n - n + 1 = n^2$$



Exercice 1

Sans réponse préformulée -
Si $2M + N = 23$ et $N = 7$, que vaut M ?

Réponse

8

OMB 2017

Exercice 2

Sans réponse préformulée -
Une camionnette transporte 20 caisses de deux masses et de deux couleurs : les rouges ont une masse de 28 kilos et les bleues de 16 kilos. Le chauffeur a pesé son chargement : il transporte une masse totale de 416 kilos. Combien y a-t-il de caisses bleues dans la camionnette ?

Réponse

12

OMB 2017

Exercice 3

Sans réponse préformulée -
Si $11x + 7 = 100$, alors que vaut $22x - 7$?

Réponse

179

OMB 2017

Exercice 4

Le périmètre d'un rectangle est de 120 cm. Si on triple sa largeur, on obtient sa longueur augmentée de 4 cm. Quelle est, en centimètres, la longueur de ce rectangle ?

A	16	B	22	C	44	D	46	E	89
---	----	---	----	---	----	---	----	---	----

OMB 2017

Exercice 5

Que faut-il ajouter au double de $n - 4$ pour obtenir le double de $n + 1$?

A	10	B	$n - 10$	C	n	D	$n + 2$	E	$n + 4$
---	----	---	----------	---	-----	---	---------	---	---------

OMB 2016