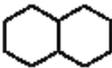
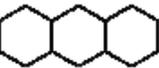
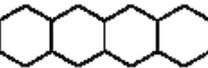


Les nombres naturels

CE1D 2010

Q1

Observe cette série de figures.

Figure 1	Figure 2	Figure 3	Figure 4	
				...
6 segments	11 segments	16 segments segments	...

a) Détermine le nombre de segments nécessaires pour réaliser la 4^{ème} figure.

.....

b) Détermine le nombre de segments nécessaires pour réaliser la 12^{ème} figure.

.....

c) Propose une formule qui permet de calculer le nombre de segments nécessaires pour réaliser la n^{ième} figure.

.....

d) Détermine le numéro de la figure que tu pourras réaliser avec 36 segments ?

Ton calcul : Ta réponse :

Q2

Lors d'un défilé officiel, l'organisation prévoit des motards pour escorter les voitures.
L'organisateur annonce ceci : « *Un motard ouvre la route au convoi, un autre ferme la marche et chaque voiture est accompagnée de deux motards, un de chaque côté.* »



a) Calcule le nombre de motards qui escortent 7 voitures.

.....

b) Calcule le nombre de voitures que peuvent escorter 38 motards.

.....

c) Trois élèves ont expliqué comment ils calculaient le nombre de motards à partir du nombre de voitures.

- Élève 1 : « J'ai ajouté 6 au nombre de voitures. »

- Élève 2 : « Je multiplie le nombre de voitures par 2 et j'ajoute 2 au résultat obtenu. »

- Élève 3 : « J'ajoute 1 au nombre de voitures et je multiplie la somme obtenue par 2. »

L'un d'entre-eux s'est trompé.

Identifie-le : élève n°

Justifie ton choix.

.....

d) La lettre a désigne le nombre de voitures.

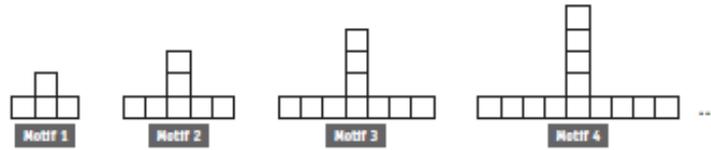
Entoure l'expression qui traduit le mieux le raisonnement suivant :

« Je retire 2 au nombre de voitures, je multiplie le résultat obtenu par 2 et j'ajoute 6 au produit obtenu. »

$$a - 2 \times 2 + 6 \quad (a - 2) \times 2 + 6 \quad (a - 2 \times 2) + 6 \quad a - 2 \times (2 + 6)$$

Q3

Observe cette suite de motifs construits à partir de petits traits de même longueur.



a) Complète le tableau.

Motif	Nombre de carrés	Nombres de petits traits
1	4	13
2	7	_____
3	10	31
4	_____	40

b) Détermine le nombre de petits traits nécessaires pour constituer le motif de cette suite composé de 19 carrés. Écris tout ton raisonnement et tous tes calculs.

.....

c) Coche la réponse correcte.

Le nombre de carrés du 29^{ème} motif est

- un multiple de trois.
- un multiple de trois plus un.
- un multiple de trois plus deux.

d) Propose une formule qui permet de calculer le nombre de carrés nécessaires pour construire le $n^{\text{ème}}$ motif.

.....

CE1D 2013

Q4

Complète les suites de nombres.

5	12	—	26	33	40
---	----	---	----	----	----

1	4	9	16	—	36
---	---	---	----	---	----

2	—	11	23	47	95
---	---	----	----	----	----

Q5

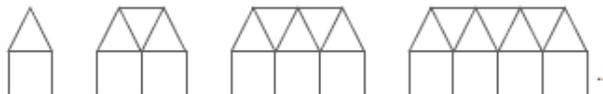
Justifie que 3 n'est pas un diviseur de 1 403.

.....

CE1D 2014

Q6

Observe cette suite de figures composées de carrés et de triangles.



a) Complète le tableau suivant :

Nombre de carrés	Nombre de triangles
1	1
2	3
3	5
4	—

b) Détermine le nombre de triangles de la figure composée de 7 carrés.

.....

c) Détermine le nombre de carrés de la figure composée de 35 triangles.

.....

d) Propose une formule qui permet de calculer le nombre de triangles en fonction du nombre n de carrés.

.....

CE1D 2015

Q7	<p>Complète les suites de nombres.</p> <table style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">22</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">24</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">28</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">34</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">42</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">43</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">26</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">9</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">_____</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">-25</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">-42</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">10</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">_____</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">40</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">-80</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">160</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">-320</td> </tr> </table>	22	24	28	34	42	_____	43	26	9	_____	-25	-42	10	_____	40	-80	160	-320
22	24	28	34	42	_____														
43	26	9	_____	-25	-42														
10	_____	40	-80	160	-320														
Q8	<p>Justifie que 3 286 n'est pas multiple de 4.</p> <p>.....</p>																		
Q9	<p>Décompose 1 960 en facteurs premiers. Écris ta réponse sous forme d'un produit de puissances de nombres premiers.</p>																		
Q10	<p>Complète le produit suivant pour obtenir une décomposition en facteurs premiers.</p> <p style="text-align: center;">$2^2 \cdot 3^2 \cdot \dots = 900$</p>																		

CE1D 2016

Q11	<p>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.</p> <p>Coche l'expression algébrique qui traduit l'énoncé si n représente le nombre de départ.</p> <p style="text-align: center;"> <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"/> $(n - 3) \cdot 4 = 2n$ </p>
------------	--

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

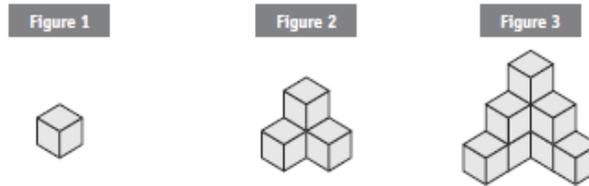
Coche l'expression algébrique qui traduit l'énoncé si n représente le nombre de jours.

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

CE1D 2017

Q12

Observe cette suite d'assemblages de cubes.



Complète le tableau suivant :

Numéro de la figure	Nombre de cubes (même invisibles)
1	1
2	4
3	9
4	—

a) Détermine le numéro de la figure qui comporte 36 cubes.

.....

b) Détermine le nombre de cubes de la figure n°10.

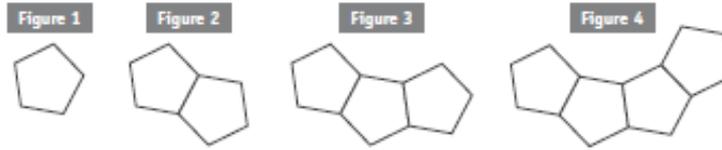
.....

c) Propose une formule qui permet de calculer le nombre de cubes en fonction du numéro n de la figure.

.....

Q13

Observe cette série de figures.



Complète le tableau :

Numéro de la figure	Nombre de segments
1	5
2	9
3	13
4	—

a) Détermine le nombre de segments nécessaires pour réaliser la figure n°11.

.....

b) Détermine le numéro de la figure que tu pourras réaliser avec 65 segments.

.....

c) Propose une formule qui permet de calculer le nombre de segments nécessaires en fonction du numéro n de la figure.

.....

Les nombres entiers

CE1D 2010

Q14

Calcule en écrivant toutes les étapes.

$$7^2 - 1^3 = \dots\dots\dots$$

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

CE1D 2011

Q15

Calcule.

$$\text{a) } 56 - 5 \cdot 2^3 = \dots\dots\dots$$

$$\text{b) } 7 \cdot (5 - 8)^2 + 5 = \dots\dots\dots$$

$$\text{c) } 24 : 3 \cdot 2 = \dots\dots\dots$$

$$\text{d) } (-3)^3 - (-2)^4 = \dots\dots\dots$$

CE1D 2013

Q16

Calcule.

$$\text{a) } 40 - 5 \cdot 2^2 = \dots\dots\dots$$

$$\text{b) } 8 \cdot (3 - 5)^3 + 4 = \dots\dots\dots$$

$$\text{c) } (-3)^3 - (-2)^2 = \dots\dots\dots$$

CE1D 2014

Q17

Calcule.

$$(-1)^6 = \dots\dots\dots$$

$$(-4)^3 = \dots\dots\dots$$

$$-2^4 = \dots\dots\dots$$

CE1D 2015

Q18	Calcule si a = -4. $-a^2 = \dots\dots\dots$ $(-a)^3 = \dots\dots\dots$	
Q19	Calcule. $36 - 6 \times 2^3 = \dots\dots\dots$	

CE1D 2016

Q20	Calcule. $(-3)^2 \cdot (-2)^3 = \dots\dots\dots$ $3 - 4^2 \cdot (-1 + 6) = \dots\dots\dots$	
Q21	Calcule la valeur numérique de l'expression si x = -1. $x^3 + 2x^2 + x + 3 = \dots\dots\dots$	

CE1D 2017

Q22	Calcule. $8 + (2 - 4)^2 \times 3 = \dots\dots\dots$	
Q23	Si a = -3, b = 2 et c = -1 Calcule la valeur numérique des expressions suivantes. $a^2 - c = \dots\dots\dots$ $2b + ac = \dots\dots\dots$	

CE1D 2018**Q24**

Calcule.

$40 + 3 \times 5^2 = \dots\dots\dots$

$(2 - 5)^3 + 1 = \dots\dots\dots$

Q25Si $x = -1$, $y = 2$ et $z = -3$

Calcule la valeur numérique des expressions suivantes.

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

$x + yz = \dots\dots\dots$

Q26Si 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	