

QSJp1

1. a) 2000 e) 4060
 b) 38 f) 25,5
 c) 9300 g) 6,8
 d) 1188 h) 9,5
2. Non: $450 + 50 \neq 500 - 300$; $500 - 300 \neq 200 \cdot 5$
3. a) 39
 b) 33
4. a) $150 + 25 \cdot 4 = 150 + 100 = 250$
 b) $6^2 : (25 - 19) = 36 : 6 = 6$

NO1 Le compte est bon !

Des solutions parmi d'autres :

- | | |
|---|---|
| a) $270 = 3 \cdot 100 - 4 \cdot 5 - 10$ | g) $601 = (25 - 6 - 7) \cdot 50 + 1$ |
| b) $120 = 10 \cdot (9 + 3)$ | h) $994 = (2 \cdot 50 + 7 - 8) \cdot 10 + 4$ |
| c) $774 = (50 + 25 + 10 + 1) \cdot 9$ | i) $342 = [100 - 25 - 6 \cdot (8 - 5)] \cdot 6$ |
| d) $622 = [(3 + 5) \cdot 10 - 3] \cdot 8 + 6$ | j) $628 = (6 \cdot 25 + 6 + 1) \cdot 4$ |
| e) $552 = (75 + 10 + 7) \cdot 3 \cdot 2$ | k) $352 = (9 + 4 - 3) \cdot 5 \cdot 7 + 2$ |

NO2 C'est astucieux !

- | | |
|-----------|---------|
| a) 1091 | e) 20,3 |
| b) 47 000 | f) 31,4 |
| c) 49 000 | g) 0,89 |
| d) 13 | |

NO3 Dans quel ordre ?

- | | |
|-------|-------|
| a) 22 | f) 4 |
| b) 7 | g) 8 |
| c) 20 | h) 35 |
| d) 25 | i) 98 |
| e) 24 | j) 4 |

NO4 Attention à l'ordre !

- | | |
|-------|---------|
| a) 23 | f) 1 |
| b) 49 | g) 12 |
| c) 21 | h) 2,25 |
| d) 2 | i) 36 |
| e) 0 | j) 55 |

NO5 Le caissier imprudent

La combinaison du coffre est 1-7-9. Il y a sept suites de trois chiffres dont la somme est 17, et seule la suite 1-7-9 correspond à la deuxième consigne.

NO6 Hommage à Boris

Autocorrectif

Monsieur le Président, je vous fais une lettre que vous lirez peut-être si vous avez le temps ; je viens de recevoir mes papiers militaires pour partir à la guerre avant mercredi soir. Monsieur le Président je ne veux pas la faire je ne suis pas sur terre pour tuer des pauvres gens ; c'est pas pour vous fâcher il faut que je vous dise ma décision est prise je m'en vais désertier...

- | | | | |
|--------|--------|--------|----------|
| a) 1 | i) 17 | q) 7 | y) 20 |
| b) 72 | j) 57 | r) 10 | z) 64 |
| c) 234 | k) 53 | s) 90 | aa) 45 |
| d) 3 | l) 360 | t) 78 | ab) 27 |
| e) 11 | m) 16 | u) 15 | ac) 100 |
| f) 200 | n) 4 | v) 781 | ad) 23 |
| g) 102 | o) 40 | w) 338 | ae) 1932 |
| h) 196 | p) 47 | x) 41 | af) ... |

Corrigé

NO7 Joséphine

Il reste les lettres O (case 487, ligne 2), E (case 27, ligne 2), S (case 1, ligne 4) et R (case 35, ligne 8).
Ces quatre lettres peuvent former les mots OSER, ROSE, SORE et EROS.

Corrigé

NO8 Kendoku

a)

6+ 3	2- 2	4	5+ 1
1	6× 3	2	4
2	9+ 4	3: 1	3
4	1	1- 3	2

b)

1- 2	3	12× 1	4	15× 5
9+ 4	9+ 5	2	3	1
5	2	4 4	3+ 1	3
3 3	75× 1	5	2	2: 4
5+ 1	4	3	5	2

Corrigé

NO9 Produit constant

Chaque ligne et chaque colonne contient des nombres composés d'un facteur 5, un facteur 3 et trois facteurs 2. Il y a 72 possibilités, par exemple celle-ci.

2	15	4
5	8	3
12	1	10

Corrigé

NO10 Horizontalement et verticalement

a)

	E	F	G	H
A	1	2		3
B	2	4		9
C	5		4	
D		2	2	4

b)

	E	F	G	H
A	1	7	2	8
B	2	1	0	6
C	3	1	4	2
D	4	7	8	4

Q5Jp7

1. a) Par 2 : le dernier chiffre est un nombre pair ;
par 4 : le nombre formé par les deux derniers chiffres est divisible par 4 ;
par 5 : le nombre se termine par un des chiffres 0 ou 5 ;
par 10 : le nombre se termine par le chiffre 0.
- b) Par 3 : la somme des chiffres ($3 + 2 + 9 = 14$) n'est pas divisible par 3 ;
par 5 : le nombre ne se termine ni par 0 ni par 5 ;
par 9 : la somme des chiffres ($3 + 2 + 9 = 14$) n'est pas divisible par 9 ;
par 25 : le nombre ne se termine ni par 00, ni par 25, ni par 50, ni par 75.

2. D_{12} : 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 ; 12
 D_{45} : 1 ; 3 ; 5 ; 9 ; 15 ; 45

3. M_7 : 7 ; 14 ; 21 ; 28 ; 35 ; 42 ; ...
 M_{12} : 12 ; 24 ; 36 ; 48 ; 60 ; 72 ; ...

NO11 Divisible ou pas ?

est divisible par	2	3	4	5	9	10	25	50	100
850	X			X		X	X	X	
2012	X		X						
810	X	X		X	X	X			
91011		X							
20484	X	X	X		X				
179									
10825				X			X		

- b) 1. Oui
2. Non
3. Non
4. Oui
5. Par 1 ; 2 ; 4 ; 5 ; 10 ; 20 ; 25 et 50
6. Par 1 ; 3 et 5

Corrigé

NO12 Tous les diviseurs

- a) D_{36} : 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 ; 9 ; 12 ; 18 ; 36
 D_{54} : 1 ; 2 ; 3 ; 6 ; 9 ; 18 ; 27 ; 54
- b) 1 ; 2 ; 3 ; 6 ; 9 ; 18
- c) 18

Corrigé

NO13 Tous les multiples

- a) M_6 : 6 ; 12 ; 18 ; 24 ; 30 ; 36 ; 42 ; 48 ; 54 ; 60 ; ...
 M_8 : 8 ; 16 ; 24 ; 32 ; 40 ; 48 ; 56 ; 64 ; 72 ; 80 ; ...
- b) 24 ; 48 ; 72 (...)
- c) 24

Corrigé

NO14 Le crible d’Eratosthène

2 ; 3 ; 5 ; 7 ; 11 ; 13 ; 17 ; 19 ; 23 ; 29 ; 31 ; 37 ; 41 ; 43 ; 47 ; 53 ;
59 ; 61 ; 67 ; 71 ; 73 ; 79 ; 83 ; 89 ; 97 ; 101 ; 103 ; 107 ; 109 ; 113

Corrigé

NO15 Sont-ils premiers ?

13	oui	43	oui	169	13
18	2	81	3	319	11
23	oui	89	oui	405	3
27	3	101	oui		

Corrigé

NO16 Cherche-les tous !

- a) 2 ; 3 ; 5 ; 7 ; 11 ; 13 ; 17 ; 19 ; 23 ; 29 ; 31 ; 37 ; 41 ; 43 ; 47
- b) 181 ; 191 ; 193 ; 197 ; 199

Corrigé

NO17 Divisible ?

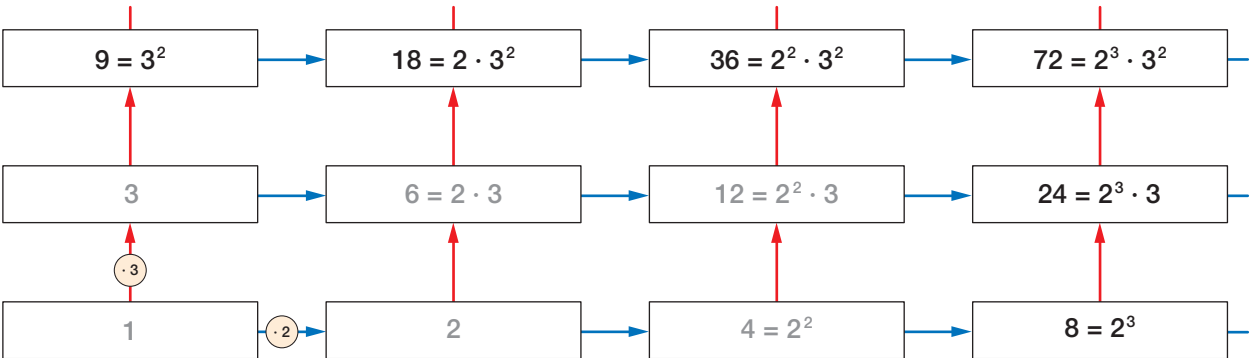
- | | | |
|---------------|---------------|------------|
| a) 2 et 3 | c) 3 et 13 | e) 3 |
| b) 2 ; 3 et 5 | d) 2 ; 3 et 5 | f) 3 et 37 |

NO18 C'est faux!

- a) 9, par exemple, n'est pas premier ;
- b) 2 est un nombre pair premier (c'est le seul pair premier) ;
- c) il y a 1 de différence entre 2 et 3 par exemple, ou 4 de différence entre 7 et 11.

NO19 Quels facteurs ?

a)



- b) 10: ne s'y trouverait pas,
- 32: oui, ligne 1, colonne 6,
- 108: oui, ligne 4, colonne 3,
- 300: ne s'y trouverait pas,
- 144: oui, ligne 3, colonne 5.

NO20 Décompositions

- | | | |
|-----------------------|----------------------------|-------------------------------|
| a) $14 = 2 \cdot 7$ | $60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$ | $300 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5^2$ |
| $32 = 2^5$ | $72 = 2^3 \cdot 3^2$ | $1024 = 2^{10}$ |
| b) $24 = 2^3 \cdot 3$ | $56 = 2^3 \cdot 7$ | $132 = 2^2 \cdot 3 \cdot 11$ |
| $34 = 2 \cdot 17$ | $100 = 2^2 \cdot 5^2$ | $1000 = 2^3 \cdot 5^3$ |

NO21 Plus petit multiple commun

- | | | |
|------|-------|--------|
| a) 6 | c) 10 | e) 30 |
| b) 8 | d) 12 | f) 260 |

Corrigé

NO22 ppmc

- | | | |
|-------|-------|--------|
| a) 24 | c) 72 | e) 180 |
| b) 70 | d) 60 | f) 360 |

Corrigé

NO23 Plus grand diviseur commun

- | | | |
|------|------|-------|
| a) 3 | c) 4 | e) 1 |
| b) 5 | d) 5 | f) 50 |

Corrigé

NO24 pgdc

- | | | |
|-------|-------|-------|
| a) 60 | c) 2 | e) 72 |
| b) 6 | d) 50 | f) 10 |

Corrigé

NO25 Drôles de montres

Le 7 avril à 8 h 20.

Corrigé

NO26 A partir de l'horloge fleurie

Probablement 9 h 30, éventuellement 7 h 30, mais probablement pas 2, 4 ou 6 h avant.

Corrigé

NO27 La fleuriste

- a) Oui (avec 15 renoncules et 18 œillets).
- b) Non.
- c) 15 bouquets comportant chacun 5 renoncules et 6 œillets.

FLPp11

1. 29 et 67

2. $36 = 2^2 \cdot 3^2$
 $42 = 2 \cdot 3 \cdot 7$
 $180 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$
 $68 = 2^2 \cdot 17$

3.	pgdc	ppmc
9 et 15	3	45
16 et 36	4	144
60 et 90	30	180
56 et 21	7	168

NO28 Tableaux de ppmc et de pgdc

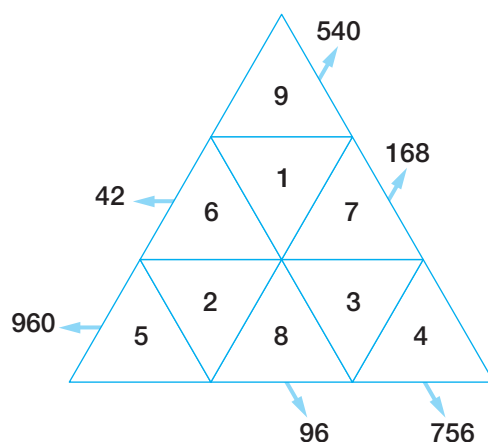
a)

ppmc	6	8	15
4	12	8	60
12	12	24	60
20	60	40	60

b)

pgdc	6	8	15
4	2	4	1
12	6	4	3
20	2	4	5

NO29 Les neuf facteurs



NO30 Nombres premiers de Sophie Germain

11 et 23

NO31 m et n

- Oui, car c'est un des facteurs de n .
- Oui, car m est un multiple de $2 \cdot 3$.
- Oui, car n est un multiple de $2 \cdot 5$.
- $10 = 2 \cdot 5$, puisque m et n n'ont que 2 et 5 comme facteurs communs.
- $420 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$, qui est multiple de m ($m \cdot 2 \cdot 7$) et de n ($n \cdot 3$).
- De n , qui est multiple de 2^2 .
- De m , qui est multiple de $3 \cdot 5$.

NO32 On recherche

- | | |
|--|--|
| a) 64 et 81 | g) 400 |
| b) 1 ; 4 ; 25 et 100 | h) 7 |
| c) 8 ; 64 ; 216 ... (cubes de nombres pairs) | i) Aucun |
| d) 125 ; 216 et 343 | j) Aucun |
| e) 125 ; 1000 ; 3375 ... (cubes de M_5) | k) 105 ; 140 et 175 |
| f) 1 ; 64 ; 729 ; 4096 ... (nombres de forme n^6) | l) 918, par exemple (+3060 $\rightarrow$ 3978 ; ...) |

Corrigé

N033 Qu'en dire ?

- a) C'est faux, par exemple $1 \cdot 1 < 1 + 1$.
- b) Cette question n'a pas de réponse actuellement, mais la recherche n'en a pas moins de sens au niveau de ce qui se fait à l'école.
- c) C'est vrai.
- d) C'est faux, tous les nombres inférieurs à -10 sont des contre-exemples.
- e) C'est faux, il en existe en tout cas un accessible aux élèves, c'est 25, carré de 5, qui, augmenté de 2, donne 27, cube de 3.

Corrigé

N034 Boîte de jeux

Elle a un volume de 1920 cm^3 ($8 \cdot 12 \cdot 20$).

Corrigé

N035 L'escalier

Les marches auront 16 cm de hauteur et il y en aura 40 ($18 + 22$).

Corrigé

N036 Découpage

Il y a quatre solutions (avec des cubes de 6 ; 8 ; 12 ou 24 cm d'arête).

Corrigé

N037 La parcelle

- a) Il y a 60 cm au maximum entre deux plants.
- b) Il y aura 62 plants.

Corrigé

N038 Les dix premiers nombres premiers

Ce produit est $203 = 7 \cdot 29$ ($34 = 2 \cdot 17$; $69 = 3 \cdot 23$; $95 = 5 \cdot 19$ et $143 = 11 \cdot 13$)