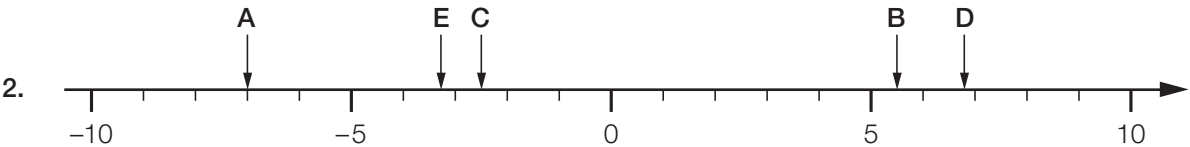


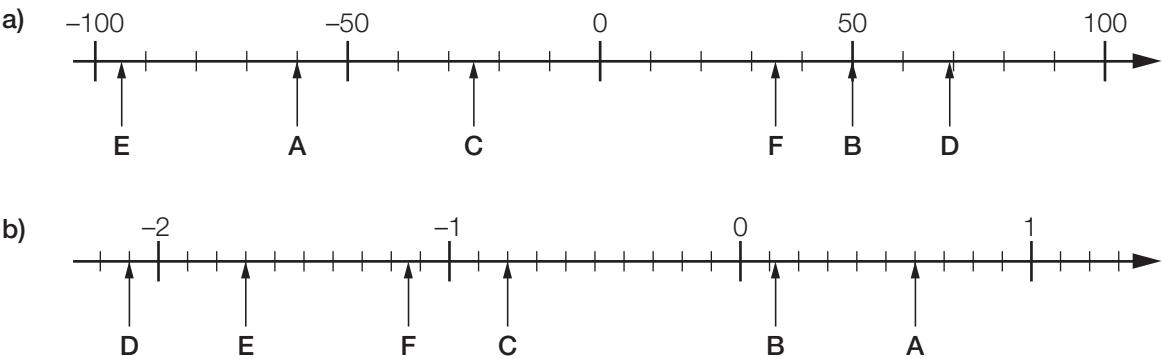
QSJp13

1. $5,25 > 2,7 > 2,27 > -2,25 > -12,29 > -12,9$



3. a) -10 c) 20
b) 0 d) -29
4. a) -35 c) 12
b) -4 d) 72

NO39 Droite numérique



NO40 Smiley!

- a) < d) <
b) < e) >
c) < f) <

NO41 Quel nombre ?

- A: -1,4 C: -0,4 E: 1,6
B: -0,8 D: 0,5 F: 2,2

Corrigé

NO42 Les quatre additions

- | | | | |
|-------|--------|--------|--------|
| a) -1 | c) 20 | e) 100 | g) -28 |
| b) 1 | d) -12 | f) 10 | h) -8 |

Corrigé

NO43 Additions d'entiers relatifs

- | | | | |
|--------|-------|---------|--------|
| a) 11 | b) -1 | c) 1 | d) -11 |
| e) 6 | g) -6 | i) -100 | k) 50 |
| f) -32 | h) 12 | j) -12 | l) 0 |

Pour additionner deux nombres de même signe, on additionne leurs valeurs absolues et on donne au résultat le signe commun.

Pour additionner deux nombres de signes différents, on soustrait la plus petite valeur absolue de la plus grande et on donne au résultat le signe du nombre qui a la plus grande valeur absolue.

Corrigé

NO44 Marche avant

- | | |
|-------|-------|
| a) 2 | e) -1 |
| b) -5 | f) -8 |
| c) 2 | g) 1 |
| d) -7 | h) 3 |

Corrigé

NO45 Les huit additions

- | | |
|--------|--------|
| a) 10 | e) 10 |
| b) -30 | f) -3 |
| c) 0 | g) -23 |
| d) 50 | h) -16 |

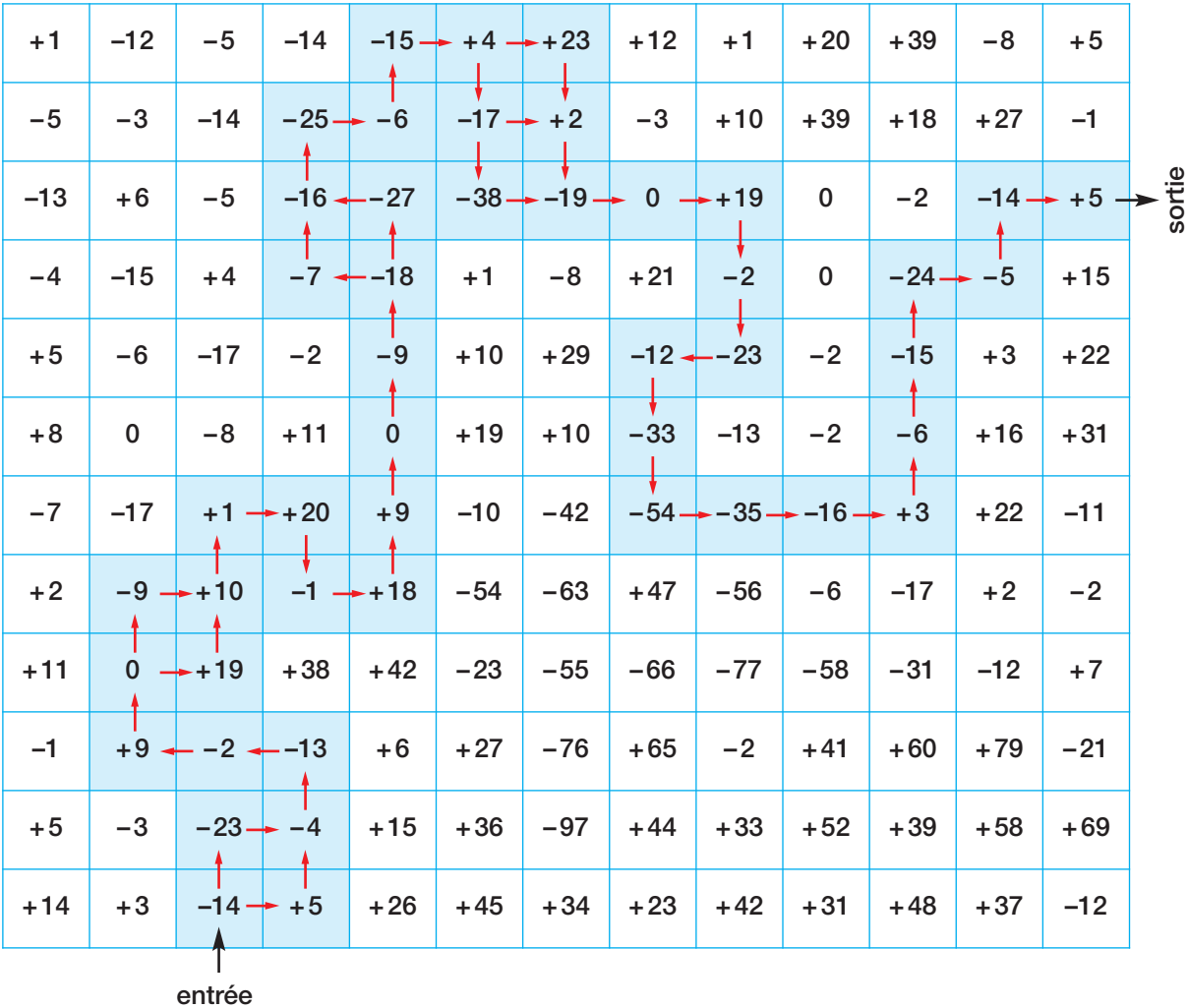
Corrigé

NO46 Encore huit additions

- | | |
|----------|---------|
| a) 0 | e) 8,6 |
| b) -10,2 | f) -3 |
| c) 0 | g) -8,6 |
| d) -10 | h) -10 |

NO47 Déplacements autorisés

(Plusieurs variantes possibles)



NO48 Gratte-ciel

Il est parti du premier sous-sol.

NO49 A midi !

Il affichait 18 °C.

NO50 Les quatre soustractions

- | | | | |
|-------|--------|--------|-------|
| a) -6 | c) 24 | e) 10 | g) -6 |
| b) 22 | d) -24 | f) -22 | h) 11 |

NO51 Soustractions d'entiers relatifs

- | | | | |
|-------|--------|--------|--------|
| a) 5 | b) 11 | c) -11 | d) -5 |
| e) 1 | g) -29 | i) 8 | k) 20 |
| f) 15 | h) 100 | j) -40 | l) -20 |

Pour soustraire un nombre, on additionne son opposé.

NO52 Marche arrière

- | | |
|-------|--------|
| a) 2 | e) 8 |
| b) 0 | f) 10 |
| c) -7 | g) -20 |
| d) 4 | h) 7 |

NO53 Le lift

Elle est au premier sous-sol, monte de 8 étages, puis redescend de 5 étages.
A quel étage se retrouve-t-elle ?

Elle est au 3^e sous-sol et monte au 15^e étage.
De combien d'étages monte-t-elle ?

De combien d'étages descend-elle si elle est au 9^e étage et appuie sur le bouton (-2) ?

De combien d'étages doit-elle monter pour passer du 1^{er} étage au 9^e étage ?

- (+15) - (-3)
 - (-2) + (+9)
 - (+9) - (+1)
 - (-1) + (+8) + (-5)
 - (+9) - (-2)
 - (+1) + (+8) + (+5)
-

NO54 Les huit soustractions

- | | |
|--------|--------|
| a) 22 | e) -12 |
| b) -35 | f) 2 |
| c) -12 | g) 38 |
| d) 39 | h) -81 |

Corrigé

N055 Plus et moins

- | | |
|--------|--------|
| a) 2 | f) -9 |
| b) 4 | g) -2 |
| c) -12 | h) 15 |
| d) -10 | i) 20 |
| e) -10 | j) -60 |

Corrigé

N056 Virgule

- | | |
|----------|----------|
| a) -0,5 | e) -14 |
| b) -8,2 | f) -21,8 |
| c) -19,9 | g) -8,5 |
| d) 11,1 | h) -9,9 |

Corrigé

N057 Additions et soustractions à trous

- | | |
|--------|--------|
| a) -42 | e) -8 |
| b) 36 | f) 28 |
| c) -8 | g) -21 |
| d) -21 | h) 14 |

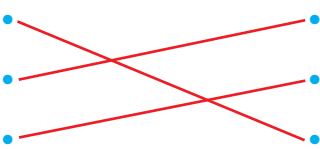



Corrigé

N058 Simplifions

- | | |
|----------------------|--------------------|
| a) $-11 + 3 = -8$ | d) $21 - 7 = 14$ |
| b) $-20 + 16 = -4$ | e) $-69 + 1 = -68$ |
| c) $100 + 200 = 300$ | f) $36 + 18 = 54$ |

Corrigé

N059 Relions

- | | | |
|-----------------|---|------------|
| $(+10) + (+10)$ |  | $-10 - 10$ |
| $(-10) - (+10)$ |  | $10 - 10$ |
| $(+10) + (-10)$ |  | $10 + 10$ |
| $(-10) - (-10)$ |  | $-10 + 10$ |

Corrigé

NO60 Simplifications en chaîne

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| a) $3 - 6 + 8 = 5$ | d) $7 - 17 - 10 = -20$ |
| b) $5 + 25 - 30 = 0$ | e) $-0,3 - 0,6 + 1,9 = 1$ |
| c) $0 + 45 - 10 = 35$ | f) $-0,7 + 6 - 3,3 = 2$ |

Corrigé

NO61 Yoyo

- a) A 25 m de profondeur et à -25 m d'altitude.
- b) A 25 m de profondeur et à -415 m d'altitude.
- c) A 25 m de profondeur et à 404 m d'altitude.

Corrigé

NO62 Alpinisme

- a) Il a atteint 3850 m.
- b) Il était parti de 780 m.
- c) Pour être monté à 2650 m et arriver à -120 m, il n'est probablement pas parti du bord de la mer, ou alors avec un gros équipement, notamment de plongée.

Corrigé

NO63 Lac de Garde

Il se trouve à -35 m d'altitude.

Corrigé

NO64 Chaînes d'additions et de soustractions

- | | |
|--------|---------|
| a) 40 | e) -100 |
| b) -20 | f) -36 |
| c) 4 | g) 80 |
| d) 0 | h) -1 |

FLPp19

1. a) $-7 + 12 = 5$ d) -780
 b) $-19 + 4 = -15$ e) $-55 - 64 - 74 = -193$
 c) $30 - 50 - 18 + 68 = 30$
2. a) $+17\text{ °C}$
 b) -6 °C
3. $(+4) - (-5) = (+4) + (+5) = 9$

NO65 Les quatre multiplications

- | | | | |
|-------|---------|--------|---------|
| a) 40 | c) -28 | e) -30 | g) 56 |
| b) 36 | d) -121 | f) -45 | h) 6000 |

NO66 Multiplications d'entiers relatifs

- | | | | |
|--------|---------|--------|--------|
| a) 18 | b) -18 | c) -18 | d) 18 |
| e) 108 | g) -36 | i) 33 | k) 360 |
| f) 500 | h) -560 | j) -40 | l) -42 |

On calcule leur produit sans tenir compte du signe ; on met ensuite le signe + si les deux nombres étaient de même signe, et le signe - s'ils étaient de signe différent.

NO67 Multiplications de relatifs

- | | | |
|--------|--------|--------|
| a) -21 | c) -90 | e) -32 |
| b) 30 | d) -90 | f) 100 |

NO68 Encore des multiplications de relatifs

- | | | |
|----------|--------|---------|
| a) -20 | c) 15 | e) 0,12 |
| b) -0,51 | d) -12 | f) -100 |

NO69 Les quatre divisions

- | | | | |
|-------|-------|-------|------|
| a) -8 | c) -5 | e) -8 | g) 9 |
| b) 4 | d) 4 | f) -9 | h) 7 |

Corrigé

N070 Divisions d'entiers relatifs

- | | | | |
|-------|-------|-------|------|
| a) 4 | b) -4 | c) -4 | d) 4 |
| e) -8 | g) -7 | i) -9 | k) 6 |
| f) 3 | h) -4 | j) 5 | l) 5 |

On calcule leur quotient sans tenir compte du signe; on met ensuite le signe + si les deux nombres étaient de même signe, et le signe - s'ils étaient de signe différent.

Corrigé

N071 Réversibilité!

- a) -3
- b) -3
- c) 3

Corrigé

N072 Divisions de relatifs

- | | | |
|----------|--------|---------|
| a) -12,1 | c) -60 | e) -4 |
| b) 0,9 | d) 608 | f) -101 |

Corrigé

N073 Multiplions et divisons

- | | | |
|--------|--------|--------|
| a) 2 | e) 24 | i) -35 |
| b) -96 | f) -48 | j) 77 |
| c) -2 | g) 800 | k) -4 |
| d) -2 | h) 1 | l) -40 |

Corrigé

N074 Pot-pourri

- | | | |
|---------|--------|---------|
| a) 420 | e) -20 | i) -72 |
| b) 4 | f) 30 | j) -12 |
| c) -144 | g) 4 | k) -45 |
| d) -7 | h) -58 | l) -201 |

Corrigé

N075 Réelle ou ressentie

- | | |
|----------|-----------|
| a) -2 °C | b) -23 °C |
|----------|-----------|

FLPp21

1. a) -72 c) 8 e) -8 g) -71,5
 b) -56 d) -72 f) -100
2. $(-1) \cdot (-12)$ $(+1) \cdot (+12)$
 $(-2) \cdot (-6)$ $(+2) \cdot (+6)$
 $(-3) \cdot (-4)$ $(+3) \cdot (+4)$
3. Impossible, deux nombres de même signe ont toujours un quotient positif.

N076 Hommage à Alain

Autocorrectif

Il m'aura fallu faucher les blés
Apprendre à manier la fourche
Pour retrouver le vrai
Faire table rase du passé
La discorde qu'on a semée
A la surface des regrets
N'a pas pris

Le souffle coupé
La gorge irritée
Je m'époumonais
Sans broncher

Angora,
Montre-moi
D'où vient la vie
Où vont les vaisseaux maudits

Angora,
Sois la soie,
Sois encore à moi...

Les pluies acides
Décharnent les sapins
J'y peux rien, j'y peux rien
Coule la résine
S'agglutine le venin...

- | | | | |
|--------|----------|---------|---------|
| a) 100 | g) -1000 | m) 51 | r) -72 |
| b) 220 | h) -120 | n) -400 | s) -100 |
| c) -6 | i) 12 | o) 9 | t) 8 |
| d) -76 | j) -16 | p) -33 | u) -55 |
| e) 11 | k) 48 | q) -8 | v) -27 |
| f) -20 | l) 16 | | |

Corrigé

N077 Jetons relatifs

- a) -12 et -8
- b) 81 et -9
- c) 2 ; 7 et 20 (ou -5 ; 7 et -8, il n'est pas dit que les jetons ne peuvent être utilisés deux fois)
- d) -5 et -10 (ou 7 et 2)

Corrigé

N078 Qui vérifie ?

- a) $x = -2$ et $y = -1$
- b) $x = 0$ et $y = -3$ ou $x = 1$ et $y = -4$ ou $x = 2$ et $y = -5$ ou ...
- c) $x = 5$ et $y = 0$ ou $x = 0$ et $y = 5$
- d) $x = 5$ et $y = 0$ ou $x = 4$ et $y = 1$ ou $x = 3$ et $y = 2$

Corrigé

N079 Encore huit soustractions

- | | | |
|---------|---------|----------|
| a) -9,7 | d) -8,5 | g) -12,6 |
| b) 16,6 | e) -9 | h) 23 |
| c) -8,2 | f) 7,7 | |

Corrigé

N080 Additions et soustractions mélangées

- | | | |
|---------|----------|--------|
| a) 30 | d) -16,7 | g) -18 |
| b) -43 | e) -15,8 | h) 101 |
| c) 18,4 | f) -1,7 | |

Corrigé

N081 Encore des multiplications de décimaux relatifs

- | | | |
|--------|---------|--------|
| a) -84 | c) 6,7 | e) 16 |
| b) 30 | d) -210 | f) -42 |

Corrigé

N082 Encore de divisions de relatifs

- | | | |
|-------|---------|--------|
| a) -4 | c) 60 | e) 0,7 |
| b) -2 | d) -300 | f) -29 |

N083 Un autre pot-pourri

- | | | |
|----------|----------|---------|
| a) -16,5 | e) 4,4 | i) 1 |
| b) -5,1 | f) -16,4 | j) -14 |
| c) -30 | g) 50 | k) 1000 |
| d) 0 | h) 220 | l) -8 |

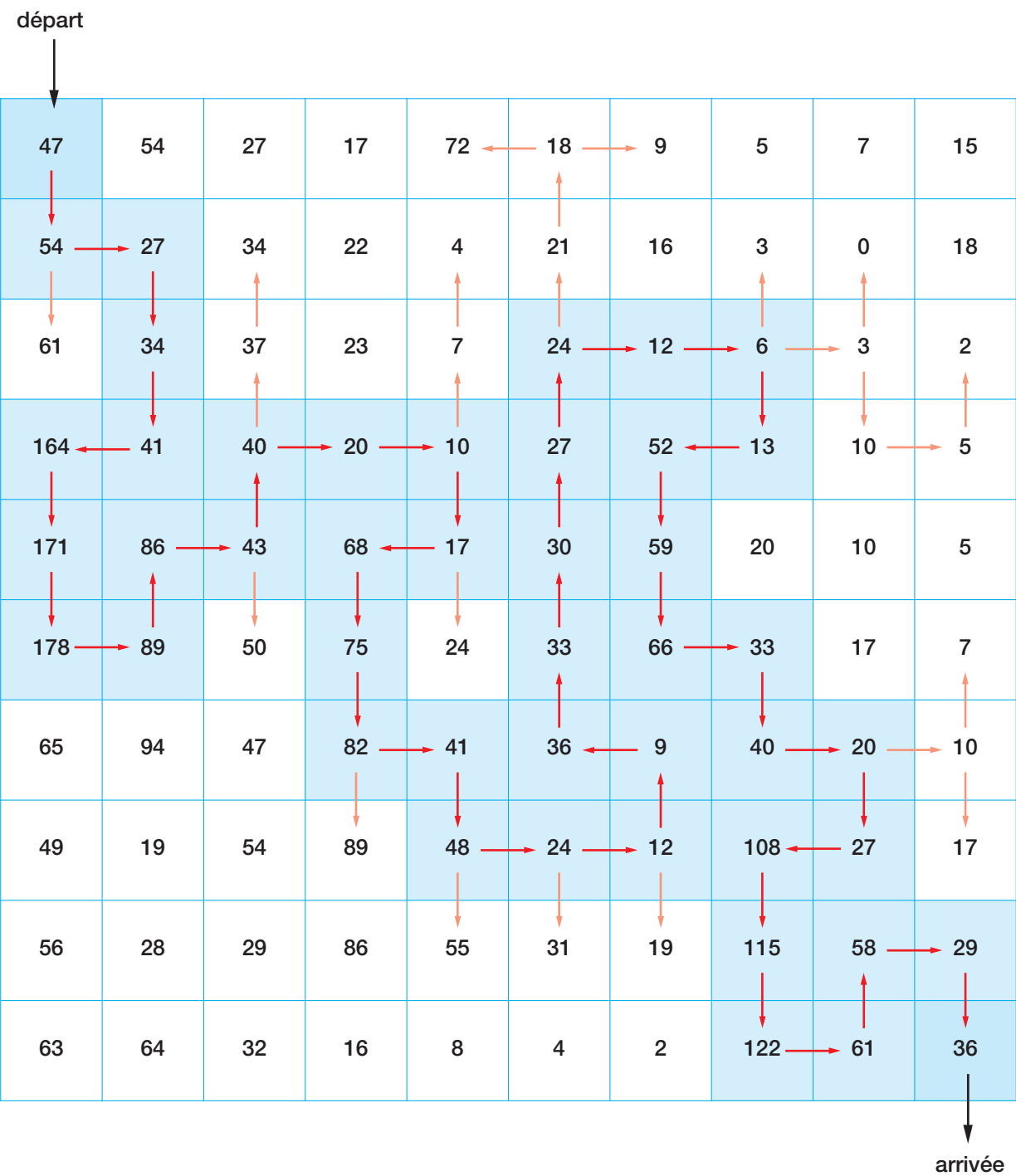
N084 Opérations à trous

- | | | |
|--------|-------|--------|
| a) -3 | e) 6 | i) -6 |
| b) -4 | f) 6 | j) -10 |
| c) -2 | g) 48 | k) -79 |
| d) -26 | h) 9 | l) 11 |

N085 Le grand final

- | | | |
|--------|--------------|---------|
| a) 3 | e) -70 | i) -0,1 |
| b) 100 | f) 5 | j) 3 |
| c) -12 | g) 1 000 000 | k) 0,24 |
| d) -6 | h) 10 | l) 9 |

N086 Labyrinthe



N087 Parcours du cavalier

- a) La plus petite somme possible est 30, par exemple
2 – 5 – 6 – 7 – 10.
- b) La plus grande somme possible est 60, par exemple
8 – 11 – 12 – 13 – 16.
- c) Par exemple 6 – 5 – 8 – 7 – 10 – 9 – 12 – 15.

9	10	11	12	13	14	15	16
8	9	10	11	12	13	14	15
7	8	9	10	11	12	13	14
6	7	8	9	10	11	12	13
5	6	7	8	9	10	11	12
4	5	6	7	8	9	10	11
3	4	5	6	7	8	9	10
2	3	4	5	6	7	8	9

N088 Cryptarithmes

- a) Il y a deux solutions : $8253 + 8253 = 16506$ et $9254 + 9254 = 18508$.
- b) Il y a une seule solution : $1987 + 81 + 81 = 2149$.
- c) Il y a une seule solution : $29786 + 850 + 850 = 31486$.
- d) Il y a une seule solution : $3064025 + 3064025 = 6128050$.

N089 Bon compte

Il y a quatre solutions : $3241 - 1243 = 1998$
 $3421 - 1423 = 1998$
 $4132 - 2134 = 1998$
 $4312 - 2314 = 1998$

NO90 Eugène Catalan

Des sommes de trois carrés parmi d'autres

$6 \cdot 1 = 6 = 4 + 1 + 1 = 2^2 + 1^2 + 1^2$	$6 \cdot 51 = 306 = 289 + 16 + 1 = 17^2 + 4^2 + 1^2$
$6 \cdot 3 = 18 = 16 + 1 + 1 = 4^2 + 1^2 + 1^2$	$6 \cdot 53 = 318 = 289 + 25 + 4 = 17^2 + 5^2 + 2^2$
$6 \cdot 5 = 30 = 25 + 4 + 1 = 5^2 + 2^2 + 1^2$	$6 \cdot 55 = 330 = 289 + 25 + 16 = 17^2 + 5^2 + 4^2$
$6 \cdot 7 = 42 = 25 + 16 + 1 = 5^2 + 4^2 + 1^2$	$6 \cdot 57 = 342 = 324 + 9 + 9 = 18^2 + 3^2 + 3^2$
$6 \cdot 9 = 54 = 25 + 25 + 4 = 5^2 + 5^2 + 2^2$	$6 \cdot 59 = 354 = 289 + 64 + 1 = 17^2 + 8^2 + 1^2$
$6 \cdot 11 = 66 = 49 + 16 + 1 = 7^2 + 4^2 + 1^2$	$6 \cdot 61 = 366 = 361 + 4 + 1 = 19^2 + 2^2 + 1^2$
$6 \cdot 13 = 78 = 49 + 25 + 4 = 7^2 + 5^2 + 2^2$	$6 \cdot 63 = 378 = 361 + 16 + 1 = 19^2 + 4^2 + 1^2$
$6 \cdot 15 = 90 = 49 + 25 + 16 = 7^2 + 5^2 + 4^2$	$6 \cdot 65 = 390 = 361 + 25 + 4 = 19^2 + 5^2 + 2^2$
$6 \cdot 17 = 102 = 100 + 1 + 1 = 10^2 + 1^2 + 1^2$	$6 \cdot 67 = 402 = 400 + 1 + 1 = 20^2 + 1^2 + 1^2$
$6 \cdot 19 = 114 = 64 + 49 + 1 = 8^2 + 7^2 + 1^2$	$6 \cdot 69 = 414 = 361 + 49 + 4 = 19^2 + 7^2 + 2^2$
$6 \cdot 21 = 126 = 100 + 25 + 1 = 10^2 + 5^2 + 1^2$	$6 \cdot 71 = 426 = 400 + 25 + 1 = 20^2 + 5^2 + 1^2$
$6 \cdot 23 = 138 = 121 + 16 + 1 = 11^2 + 4^2 + 1^2$	$6 \cdot 73 = 438 = 289 + 100 + 49 = 17^2 + 10^2 + 7^2$
$6 \cdot 25 = 150 = 121 + 25 + 4 = 11^2 + 5^2 + 2^2$	$6 \cdot 75 = 450 = 400 + 49 + 1 = 20^2 + 7^2 + 1^2$
$6 \cdot 27 = 162 = 121 + 25 + 16 = 11^2 + 5^2 + 4^2$	$6 \cdot 77 = 462 = 361 + 100 + 1 = 19^2 + 10^2 + 1^2$
$6 \cdot 29 = 174 = 169 + 4 + 1 = 13^2 + 2^2 + 1^2$	$6 \cdot 79 = 474 = 400 + 49 + 25 = 20^2 + 7^2 + 5^2$
$6 \cdot 31 = 186 = 121 + 49 + 16 = 11^2 + 7^2 + 4^2$	$6 \cdot 81 = 486 = 484 + 1 + 1 = 22^2 + 1^2 + 1^2$
$6 \cdot 33 = 198 = 196 + 1 + 1 = 14^2 + 1^2 + 1^2$	$6 \cdot 83 = 498 = 361 + 121 + 16 = 19^2 + 11^2 + 4^2$
$6 \cdot 35 = 210 = 169 + 25 + 16 = 13^2 + 5^2 + 4^2$	$6 \cdot 85 = 510 = 484 + 25 + 1 = 22^2 + 5^2 + 1^2$
$6 \cdot 37 = 222 = 196 + 25 + 1 = 14^2 + 5^2 + 1^2$	$6 \cdot 87 = 522 = 400 + 121 + 1 = 20^2 + 11^2 + 1^2$
$6 \cdot 39 = 234 = 169 + 49 + 16 = 13^2 + 7^2 + 4^2$	$6 \cdot 89 = 534 = 529 + 4 + 1 = 23^2 + 2^2 + 1^2$
$6 \cdot 41 = 246 = 196 + 25 + 25 = 14^2 + 5^2 + 5^2$	$6 \cdot 91 = 546 = 529 + 16 + 1 = 23^2 + 4^2 + 1^2$
$6 \cdot 43 = 258 = 256 + 1 + 1 = 16^2 + 1^2 + 1^2$	$6 \cdot 93 = 558 = 529 + 25 + 4 = 23^2 + 5^2 + 2^2$
$6 \cdot 45 = 270 = 225 + 36 + 9 = 15^2 + 6^2 + 3^2$	$6 \cdot 95 = 570 = 400 + 169 + 1 = 20^2 + 13^2 + 1^2$
$6 \cdot 47 = 282 = 256 + 25 + 1 = 16^2 + 5^2 + 1^2$	$6 \cdot 97 = 582 = 529 + 49 + 4 = 23^2 + 7^2 + 2^2$
$6 \cdot 49 = 294 = 289 + 4 + 1 = 17^2 + 2^2 + 1^2$	$6 \cdot 99 = 594 = 529 + 64 + 1 = 23^2 + 8^2 + 1^2$

NO91 Chez «Franz und Heidi»

Zermatt	1620	+ 668
Sunnegga	2288	+ 283
Blauherd	2571	+ 532
Rothorn	3103	– 887
Tuftern	2216	– 216
Patrularve	2000	+ 571
Blauherd	2571	– 536
Findeln	2035	– 264
Findelbach	1771	+ 1318
Gornergrat	3089	– 507
Riffelberg	2582	– 718
Furi	1864	+ 1956
Station U1	3820	– 1388
Furgg	2432	+ 151
Schwarzsee	2583	– 963
Zermatt	1620	

NO92 Plus c’est haut, plus c’est beau !

Le fond du Léman est à 62 mètres.

NO93 Tour de France

- a) Ils ont fait 7012 m de dénivellation, 4651 m de montée et 2361 m de descente.
- b) Ils ont fait 4651 m de montée.
- c) Il y a 99 m de différence d’altitude entre le col Agnel et le Galibier, et 17 m entre Saint-Chaffrey et Château-Ville-Vieille.
- d) Elle passe par l’Italie et la France.

NO94 Le trophée du Muveran

a)	altitude lue (m)	altitude réelle (m)	lieu-dit
1	-1081	1253	Pont-de-Nant
2	386	2720	Pacheu-haut
3	-72	2262	Cabane Plan Névé
4	-578	1756	La Vare
5	-854	1480	Derborence

- b)** Ils arrivent les deux à 21 heures 9 minutes et 20 secondes.
- c)** Ils se sont croisés entre Derborence et Pacheu-haut, à l'altitude de 1997 m (à 15 heures 5 minutes et 24 secondes pour un calcul rigoureux).

N095 Nombres croisés

a)

	E	F	G	H
A	6	5	6	1
B	7	8		3
C		6	2	5
D	9	4	4	7

b)

	E	F	G	H
A	6	5	7	
B	3	4	5	6
C	2	0	4	8
D	1	3	3	1

c)

	F	G	H	I	J
A	7	8	1	2	5
B	6	9	9	9	6
C	5	1		9	0
D	4		5	7	6
E	3	2	9		1

N096 La numération chez les Grecs anciens

- a) ιη' c) ,ηψνθ' e) ψπθ'
b) ρυδ' d) ,βια'