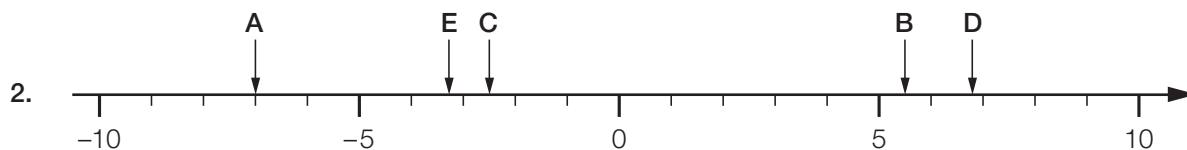


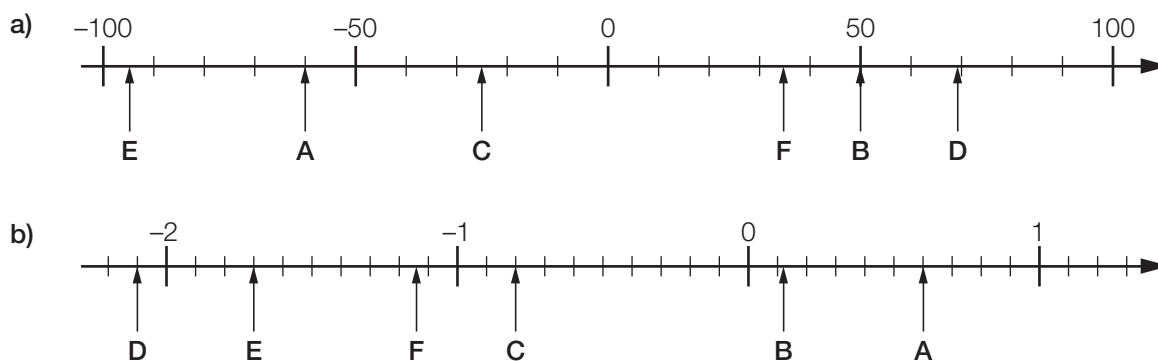
QSJp13

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

N039 Droite numérique



NO40 Smiley!

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

Corrigé

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 |

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 |

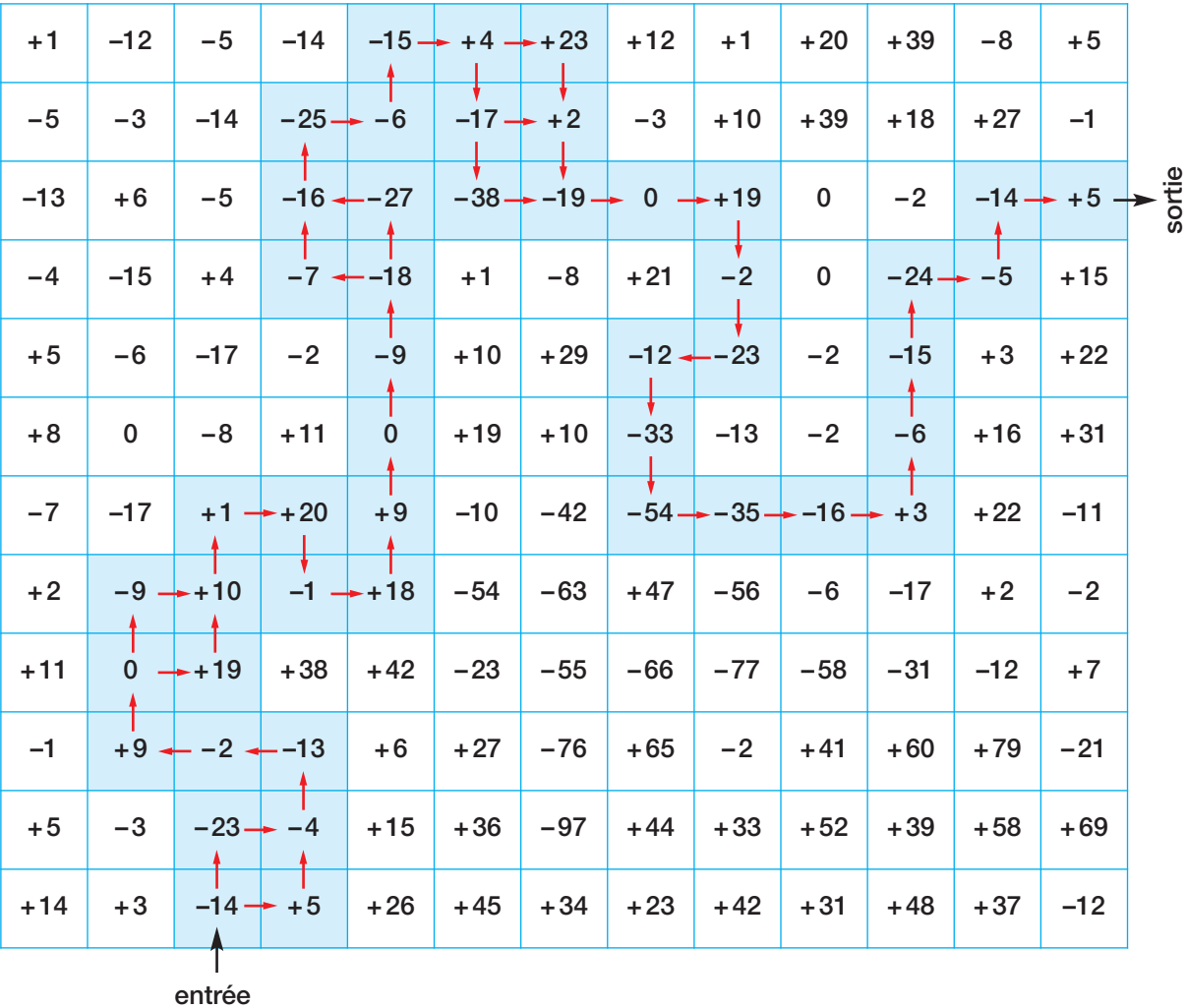
Corrigé

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

N051 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 |

N052 Marche arrière

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

N053 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 ?

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

N054 Les huit soustractions

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

N055 Plus et moins

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

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 |

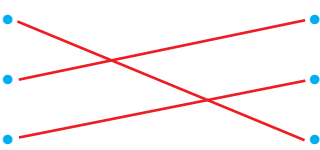
N057 Additions et soustractions à trous

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

N058 Simplifions

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

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

- $-7 + 12 = 5$
 - $-19 + 4 = -15$
 - $30 - 50 - 18 + 68 = 30$
 - -780
 - $-55 - 64 - 74 = -193$
- $+17\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$
- $(+4) - (-5) = (+4) + (+5) = +9$

N065 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

N069 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 | b) -23 |
|-------|--------|

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 |

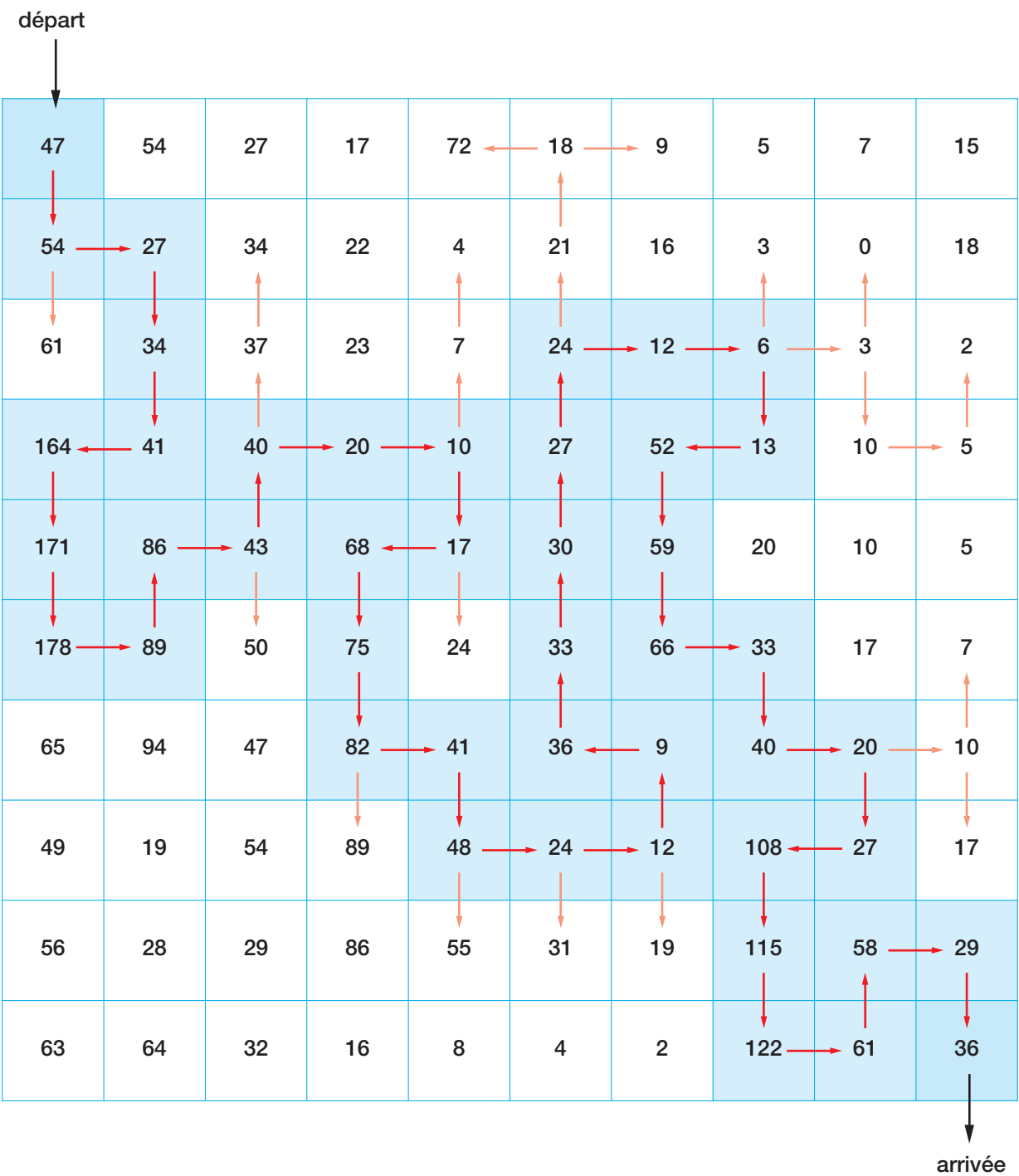
N084 Opérations à trous

- | | | |
|--------|-------|--------|
| 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'