

Annexe 31 : Carrés magiques normaux pandiagonaux d'ordre 7 avec les centres de 1 à 49

Nous vous présentons ici 49 carrés magiques normaux pandiagonaux d'ordre 7 construits avec le procédé 1-3-5-7-2-4-6.

De plus, en ajoutant le nombre premier 9551 dans toutes les cases de chacun des 49 carrés, nous obtiendrons un carré magique pandiagonal presque normal qui contiendra un seul nombre premier soit 9587. Notons que $36 + 9551 = 9587$. Donc, dans chaque carré normal, en ajoutant 9551, la case qui contient 36 contiendra alors 9587.

En nous servant des 49 carrés avec les centres de 1 à 49 et leurs équivalents, nous pourrions construire un carré magique pandiagonal presque normal qui contiendra le seul nombre premier 9587 dans la case de notre choix!!! Chaque carré sera un intrus. Nous vous présenterons le bel intrus-9587 à la toute fin de cette annexe.

49	23	11	33	3	21	35
31	36	30	45	18	8	7
5	20	14	19	43	42	32
17	39	27	1	15	29	47
6	37	46	24	38	22	2
41	16	34	9	10	25	40
26	4	13	44	48	28	12

Carré de centre 1

17	31	26	6	5	49	41
27	30	13	46	14	11	34
15	18	48	38	43	3	10
47	7	12	2	32	35	40
39	36	4	37	20	23	16
1	45	44	24	19	33	9
29	8	28	22	42	21	25

Carré de centre 2

44	4	12	48	13	26	28
24	37	2	38	46	6	22
19	20	32	43	14	5	42
33	23	35	3	11	49	21
9	16	40	10	34	41	25
1	39	47	15	27	17	29
45	36	7	18	30	31	8

Carré de centre 3

7	40	32	12	47	35	2
30	34	14	13	27	11	46
8	25	42	28	29	21	22
36	16	20	4	39	23	37
18	10	43	48	15	3	38
31	41	5	26	17	49	6
45	9	19	44	1	33	24

Carré de centre 4

9	34	16	41	40	25	10
24	46	37	6	2	22	38
1	27	39	17	47	29	15
19	14	20	5	32	42	43
45	30	36	31	7	8	18
33	11	23	49	35	21	3
44	13	4	26	12	28	48

Carré de centre 5

47	15	27	17	29	1	39
7	18	30	31	8	45	36
12	48	13	26	28	44	4
2	38	46	6	22	24	37
32	43	14	5	42	19	20
35	3	11	49	21	33	23
40	10	34	41	25	9	16

Carré de centre 6

4	20	16	36	37	23	39
28	42	25	8	22	21	29
13	14	34	30	46	11	27
12	32	40	7	2	35	47
44	19	9	45	24	33	1
26	5	41	31	6	49	17
48	43	10	18	38	3	15

Carré de centre 7

26	5	41	31	6	49	17
48	43	10	18	38	3	15
4	20	16	36	37	23	39
28	42	25	8	22	21	29
13	14	34	30	46	11	27
12	32	40	7	2	35	47
44	19	9	45	24	33	1

Carré de centre 8

29	28	42	25	8	22	21
27	13	14	34	30	46	11
47	12	32	40	7	2	35
1	44	19	9	45	24	33
17	26	5	41	31	6	49
15	48	43	10	18	38	3
39	4	20	16	36	37	23

Carré de centre 9

47	12	32	40	7	2	35
1	44	19	9	45	24	33
17	26	5	41	31	6	49
15	48	43	10	18	38	3
39	4	20	16	36	37	23
29	28	42	25	8	22	21
27	13	14	34	30	46	11

Carré de centre 10

47	32	7	35	12	40	2
17	5	31	49	26	41	6
39	20	36	23	4	16	37
27	14	30	11	13	34	46
1	19	45	33	44	9	24
15	43	18	3	48	10	38
29	42	8	21	28	25	22

Carré de centre 11

36	8	30	7	45	31	18
16	25	34	40	9	41	10
20	42	14	32	19	5	43
4	28	13	12	44	26	48
39	29	27	47	1	17	15
23	21	11	35	33	49	3
37	22	46	2	24	6	38

Carré de centre 12

18	36	8	30	7	45	31
10	16	25	34	40	9	41
43	20	42	14	32	19	5
48	4	28	13	12	44	26
15	39	29	27	47	1	17
3	23	21	11	35	33	49
38	37	22	46	2	24	6

Carré de centre 13

38	37	22	46	2	24	6
18	36	8	30	7	45	31
10	16	25	34	40	9	41
43	20	42	14	32	19	5
48	4	28	13	12	44	26
15	39	29	27	41	1	17
3	23	21	11	35	33	49

Carré de centre 14

24	44	45	1	9	33	19
37	4	36	39	16	23	20
2	12	7	47	40	35	32
38	48	18	15	10	3	43
46	13	30	27	34	11	14
6	26	31	17	41	49	5
22	28	8	29	25	21	42

Carré de centre 15

35	2	7	40	32	12	42
11	46	30	34	14	13	27
21	22	8	25	42	28	29
23	37	36	16	20	4	39
3	38	18	10	43	48	15
49	6	31	41	5	26	17
33	24	45	9	19	44	1

Carré de centre 16

2	12	7	47	40	35	32
38	48	18	15	10	3	43
46	13	30	27	34	11	14
6	26	31	17	41	49	5
22	28	8	29	25	21	42
24	44	45	1	9	33	19
37	4	36	39	16	23	20

Carré de centre 17

13	28	4	48	26	44	12
14	42	20	43	5	19	32
34	25	16	10	41	9	40
30	8	36	18	31	45	7
46	22	37	38	6	24	2
11	21	23	3	49	33	35
27	29	39	15	17	1	47

Carré de centre 18

41	6	17	5	31	49	26
16	37	39	20	36	23	4
34	46	27	14	30	11	13
9	24	1	19	45	33	44
10	38	15	43	18	3	48
25	22	29	42	8	21	28
40	2	47	32	7	35	12

Carré de centre 19

2	7	40	32	12	47	35
46	30	34	14	13	27	11
22	8	25	42	28	29	21
37	36	16	20	4	39	23
38	18	10	43	48	15	3
6	31	41	5	26	17	49
24	45	9	19	44	1	33

Carré de centre 20

9	40	34	25	16	10	41
45	7	30	8	36	18	31
24	2	46	22	37	38	6
33	35	11	21	23	3	49
1	47	27	29	39	15	17
44	12	13	28	4	48	26
19	32	14	42	20	43	5

Carré de centre 21

15	27	17	29	1	39	47
18	30	31	8	45	36	7
48	13	26	28	44	4	12
38	46	6	22	24	37	2
43	14	5	42	19	20	32
3	11	49	21	33	23	35
10	34	41	25	9	16	40

Carré de centre 22

29	42	8	21	28	25	22
47	32	7	35	12	40	2
17	5	31	49	26	41	6
39	20	36	23	4	16	37
27	14	30	11	13	34	46
1	19	45	33	44	9	24
15	43	18	3	48	10	38

Carré de centre 23

15	18	48	38	43	3	10
47	7	12	2	32	35	40
39	36	4	37	20	23	16
1	45	44	24	19	33	9
29	8	28	22	42	21	25
17	31	26	6	5	49	41
27	30	13	46	14	11	34

Carré de centre 24

1	47	27	29	39	15	17
44	12	13	28	4	48	26
19	32	14	42	20	43	5
9	40	34	25	16	10	41
45	7	30	8	36	18	31
24	2	46	22	37	38	6
33	35	11	21	23	3	49

Carré de centre 25

35	32	2	12	7	42	40
3	43	38	48	18	15	10
11	14	46	13	30	27	34
49	5	6	26	31	17	41
21	42	22	28	8	29	25
33	19	24	44	45	1	9
23	20	37	4	36	39	16

Carré de centre 26

C'est un ultra-magique

12	40	2	47	32	7	35
26	41	6	17	5	31	49
4	16	37	39	20	36	23
13	34	46	27	14	30	11
44	9	24	1	19	45	33
48	10	38	15	43	18	3
28	25	22	29	42	8	21

Carré de centre 27

6	49	17	26	5	41	31
38	3	15	48	43	10	18
37	23	39	4	20	16	36
22	21	29	28	42	25	8
46	11	27	13	14	34	30
2	35	47	12	32	40	7
24	33	1	44	19	9	45

Carré de centre 28

41	10	16	25	34	40	9
5	43	20	42	14	32	19
26	48	4	28	13	12	44
17	15	39	29	27	47	1
49	3	23	21	11	35	33
6	38	37	22	46	2	24
31	18	36	8	30	7	45

Carré de centre 29

48	43	10	18	38	3	15
4	20	16	36	37	23	39
28	42	25	8	22	21	29
13	14	34	30	46	11	27
12	32	40	7	2	35	47
44	19	9	45	24	33	1
26	5	41	31	6	49	17

Carré de centre 30

38	15	43	18	3	48	10
22	29	42	8	21	28	25
2	47	32	7	35	12	40
6	17	5	31	49	26	41
37	39	20	36	23	4	16
46	27	14	30	11	13	34
24	1	19	45	33	44	9

Carré de centre 31

44	48	28	12	26	4	13
33	3	21	35	49	23	11
45	18	8	7	31	36	30
19	43	42	32	5	20	14
1	15	29	47	17	39	27
24	38	22	2	6	37	46
9	10	25	40	41	16	34

Carré de centre 32

48	38	43	3	10	15	18
12	2	32	35	40	47	7
4	37	20	23	16	39	36
44	24	19	33	9	1	45
28	22	42	21	25	29	8
26	6	5	49	41	17	31
13	46	14	11	34	27	30

Carré de centre 33

3	23	21	11	35	33	49
38	37	22	46	2	24	6
18	36	8	30	7	45	31
10	16	25	34	40	9	41
43	20	42	14	32	19	5
48	4	28	13	12	44	26
15	39	29	27	47	1	17

Carré de centre 34

26	6	5	49	41	17	31
13	46	14	11	34	27	30
48	38	43	3	10	15	18
12	2	32	35	40	47	7
4	37	20	23	16	39	36
44	24	19	33	9	1	45
28	22	42	21	25	29	8

Carré de centre 35

12	13	28	4	48	26	44
32	14	42	20	43	5	19
40	34	25	16	10	41	9
7	30	8	36	18	31	45
2	46	22	37	38	6	24
35	11	21	23	3	49	33
47	27	29	39	15	17	1

Carré de centre 36

12	47	35	2	7	40	32
13	27	11	46	30	34	14
28	29	21	22	8	25	42
4	39	23	37	36	16	20
48	15	3	38	18	10	43
26	17	49	6	31	41	5
44	1	33	24	45	9	19

Carré de centre 37

1	39	47	15	27	17	29
45	36	7	18	30	31	8
44	4	12	48	13	26	28
24	37	2	38	46	6	22
19	20	32	43	14	5	42
33	23	35	3	11	49	21
9	16	40	10	34	41	25

Carré de centre 38

48	44	13	4	26	12	28
10	9	34	16	41	40	25
38	24	46	37	6	2	22
15	1	27	39	17	47	29
43	19	14	20	5	32	42
18	45	30	36	31	7	8
3	33	11	23	49	35	21

Carré de centre 39

6	5	49	41	17	31	26
46	14	11	34	27	30	13
38	43	3	10	15	18	48
2	32	35	40	47	7	12
37	20	23	16	39	36	4
24	19	33	9	1	45	44
22	42	21	25	29	8	28

Carré de centre 40

2	38	46	6	22	24	37
32	43	14	5	42	19	20
35	3	11	49	21	33	23
40	10	34	41	25	9	16
47	15	27	17	29	1	39
7	18	30	31	8	45	36
12	48	13	26	28	44	4

Carré de centre 41

24	45	9	19	44	1	33
2	7	40	32	12	47	35
46	30	34	14	13	27	11
22	8	25	42	28	29	21
37	36	16	20	4	39	23
38	18	10	43	48	15	3
6	31	41	5	26	17	49

Carré de centre 42

46	30	34	14	13	27	11
22	8	25	42	28	29	21
37	36	16	20	4	39	23
38	18	10	43	48	15	3
6	31	41	5	26	17	49
24	45	9	19	44	1	33
2	7	40	32	12	47	35

Carré de centre 43

3	35	23	33	21	49	11
43	32	20	19	42	5	14
38	2	37	24	22	6	46
48	12	4	44	28	26	13
18	7	36	45	8	31	30
15	47	39	1	29	17	27
10	40	16	9	25	41	34

Carré de centre 44

2	22	38	24	46	37	6
47	29	15	1	27	39	17
32	42	43	19	14	20	5
7	8	18	45	30	36	31
35	21	3	33	11	23	49
12	28	48	44	13	4	26
40	25	10	9	34	16	41

Carré de centre 45

43	10	18	38	3	15	48
20	16	36	37	23	39	4
42	25	8	22	21	29	28
14	34	30	46	11	27	13
32	40	7	2	35	47	12
19	9	45	24	33	1	44
5	41	31	6	49	17	26

Carré de centre 46

6	46	38	2	37	24	22
26	13	48	12	4	44	28
31	30	18	7	36	45	8
17	27	15	47	39	1	29
41	34	10	40	16	9	25
49	11	3	35	23	33	21
5	14	43	32	20	19	42

Carré de centre 47

33	19	24	44	45	1	9
23	20	37	4	36	39	16
35	32	2	12	7	47	40
3	43	38	48	18	15	10
11	14	46	13	30	27	34
49	5	6	26	31	17	41
21	42	22	28	8	29	25

Carré de centre 48

1	27	39	17	47	29	15
19	14	20	5	32	42	43
45	30	36	31	7	8	18
33	11	23	49	35	21	3
44	13	4	26	12	28	48
9	34	16	41	40	25	10
24	46	37	6	2	22	38

Carré de centre 49

9563	9564	9579	9555	9599	9577	9595
9583	9565	9593	9571	9594	9556	9570
9591	9585	9576	9567	9561	9592	9560
9558	9581	9559	9587	9569	9582	9596
9553	9597	9573	9588	9589	9557	9575
9586	9562	9572	9574	9554	9600	9584
9598	9578	9580	9590	9566	9568	9552

Le bel-intrus-9587

Ce carré magique presque normal d'ordre 7 est pandiagonal de somme $S = 67\ 032$. Il renferme un seul nombre premier soit 9587 dans sa case centrale. Les 48 autres entiers sont composés.

Fait intéressant :

Dans les 49 carrés magiques normaux pandiagonaux ci-haut, de centres 1 à 49, nous trouvons toujours les entiers carrés parfaits 9, 16 et 25 soit sur une même rangée, soit sur une même colonne. Ces trois entiers sont reliés au célèbre triplet pythagoricien (3 ; 4 ; 5) puisque nous avons $9 + 16 = 25$.

Les entiers 9, 16 et 25 se trouvent dans trois cases consécutives situées sur une même colonne, 7 fois et sur une même rangée, 5 fois.

Parmi les 49 carrés, 23 présentent 9, 16 et 25 sur une même rangée et 26 les présentent sur une même colonne.

Dans 6.1 du chapitre 6, observez les 25 carrés magiques normaux et pandiagonaux d'ordre 5, de centres 1 à 25. Les entiers 9 et 16 se retrouvent toujours sur une même rangée ou sur une même colonne!!!