

Beste Odette

Een fraaie puzzel, waarbij het klaarmaken van deze oplossing nog meer werk opleverde dan het oplossen zelf. Of het de kortste weg is naar het doel weet ik niet, wel dat ik er enkele genoeglijke uurtjes aan beleefd heb, waarvoor mijn dank aan Aad en jou.

Hartelijke groet

Bert

Stap 1 : opschonen van de rijen en kolommen

16	4	3	12567	12567	12567	8	1257	8
2	1357	45678	1345678	145678	1345678	14567	134578	7
148	6	24578	124578	3	124578	12457	124578	6
5	1237	24678	1234678	124678	1234678	12467	123478	5
1468	1257	245678	1245678	1245678	1245678	3	124578	4
13468	12357	245678	12345678	1245678	12345678	124567	1234578	3
346	8	1	234567	24567	234567	24567	23457	2
7	1235	2458	123458	12458	123458	1245	6	1
a	b	c	d	e	f	g	h	

Stap 2 : rij 1: som=36, dus voor f_1+g_1 resteert $36-22-6 = 8$, dus $f_1=3$ en $g_1 =5$. Opschonen kolom f en g en rij 1.

16	4	3	12567	12567	12567	8	1257	8
2	1357	45678	1345678	145678	145678	1467	134578	7
148	6	24578	124578	3	124578	1247	124578	6
5	1237	24678	1234678	124678	124678	12467	123478	5
1468	1257	245678	1245678	1245678	1245678	3	124578	4
13468	12357	245678	12345678	1245678	1245678	12467	1234578	3
346	8	1	234567	24567	24567	2467	23457	2
7	12	248	1248	1248	3	5	6	1
a	b	c	d	e	f	g	h	

Stap 3: $a_6+b_5+b_4=15$, dus moet $a_6=8$, $b_5=2$ en $b_4=5$ zijn, waardoor $b_1=1$. Opschonen kolom a en b en rij 1,4,5 en 6

16	4	3	12567	12567	12567	8	1257	8
2	37	45678	1345678	145678	145678	1467	134578	7
8	6	2457	12457	3	12457	1247	12457	6
5	2	4678	134678	14678	14678	1467	13478	5
146	5	24678	124678	124678	124678	3	12478	4
1346	37	245678	12345678	1245678	1245678	12467	1234578	3
346	8	1	234567	24567	24567	2467	23457	2
7	1	248	248	248	3	5	6	1
a	b	c	d	e	f	g	h	

Stap 4: als $b7=3$ dan is $a8+d8=12$. Onmogelijk, dus $b7=7$ en $b3=3$. Opschonen rij 3 en 7

16	4	3	12567	12567	12567	8	1257	8
2	7	4568	134568	14568	14568	146	13458	7
8	6	2457	12457	3	12457	1247	12457	6
5	2	4678	134678	14678	14678	1467	13478	5
146	5	24678	124678	124678	124678	3	12478	4
146	3	245678	1245678	1245678	1245678	12467	124578	3
346	8	1	234567	24567	24567	2467	23457	2
7	1	248	248	248	3	5	6	1
a	b	c	d	e	f	g	h	

Stap 5: in kolom rest alleen een 3 op a2. $d_2+d_3=10$,
 dus $d_2=2,4$ of 6 en $d_3=4,6$ of 8 . Opschonen rij 2

16	4	3	12567	12567	12567	8	1257	8
2	7	4568	134568	14568	14568	146	13458	7
8	6	2457	12457	3	12457	1247	12457	6
5	2	4678	134678	14678	14678	1467	13478	5
146	5	24678	124678	124678	124678	3	12478	4
146	3	245678	468	1245678	1245678	12467	124578	3
3	8	1	246	24567	24567	2467	2457	2
7	1	248	248	248	3	5	6	1
a	b	c	d	e	f	g	h	

Stap 6: som centrale vierkant = $8 \times 36 - 12 \times 22 = 288 - 264 = 24$.

Kolommen $a+b+c+d+e = 180$. Som 8 linker pentomino's + centrale vierkant = 200, dus $f_6+f_2+f_1+g_1=20$, dus $f_6+f_2=12$, dus f_2 en f_6 zijn 5 of 7. Opschonen kolom f.

16	4	3	12567	12567	126	8	1257	8
2	7	4568	134568	14568	1468	146	13458	7
8	6	2457	12457	3	57	1247	12457	6
5	2	4678	134678	14678	1468	1467	13478	5
146	5	24678	124678	124678	12468	3	12478	4
146	3	245678	468	1245678	12468	12467	124578	3
3	8	1	246	24567	57	2467	2457	2
7	1	248	248	248	3	5	6	1
a	b	c	d	e	f	g	h	

Stap 7: $a_8+d_8=8$, dus $d_8=2$ of 7 . Omdat $e_8+f_8+h_8 = 36-4-3-8-8=13$, moeten e_8 en $h_8 < 1$ zijn.
 Bovendien geldt : $e_8+f_8+h_8=13$, $h_6+h_7+h_8+f_8=14$, dus $h_6+h_7=1+e_8$, dus $h_7 < 8$. Bovendien moet in de gele pentomino $e_3 < 4,6,8$ zijn vanwege de 22-eis.

16	4	3	27	2567	126	8	257	8
2	7	4568	134568	14568	1468	146	1345	7
8	6	2457	12457	3	57	1247	12457	6
5	2	4678	134678	14678	1468	1467	13478	5
146	5	24678	124678	124678	12468	3	12478	4
146	3	245678	468	1257	12468	12467	124578	3
3	8	1	246	24567	57	2467	2457	2
7	1	248	248	248	3	5	6	1
a	b	c	d	e	f	g	h	

Stap 8 : rij 1 + 2 + 3 = 108. groen+rood+geel+lila = 88, dus $a^3+b^3+c^3+f^3=108-88=20$, dus $a^3+c^3+f^3=17$, hetgeen alleen kan als $a^3=4,6$, $c^3=5,7$ en $f^3=4,6,8$. Gezien de 22-regel kan a^4 dan alleen 4 of 6 zijn en c^4 alleen 2 of 4, dus geldt $a^8=1$, dus $d^8=7$.

1	4	3	7	256	26	8	25	8
2	7	4568	134568	14568	1468	146	1345	7
8	6	2457	1245	3	57	1247	12457	6
5	2	4678	13468	14678	1468	1467	13478	5
46	5	24	12468	124678	12468	3	12478	4
46	3	57	468	1257	468	12467	124578	3
3	8	1	246	24567	57	2467	2457	2
7	1	248	248	248	3	5	6	1
a	b	c	d	e	f	g	h	

Stap 9.

$c_3+c_4=9$, dus $c_1+c_5+c_6+c_7=36 - 13=23$. Omdat $c_5+c_6+c_7= 16 - d_6$, moet $c_1-d_6 = 7$ zijn. Dat kan alleen als $c_1=8$ en $d_6=1$. In kolom d blijft dan alleen een 5 over voor d_7 , en daarna een 3 op d_5 , en daarna een 3 op h_7 .

1	4	3	7	256	26	8	25	8
2	7	46	5	1468	1468	146	3	7
8	6	2457	1	3	57	247	2457	6
5	2	467	3	14678	1468	1467	1478	5
46	5	24	2468	124678	12468	3	12478	4
46	3	57	468	1257	468	12467	124578	3
3	8	1	246	24567	57	2467	2457	2
7	1	8	24	24	3	5	6	1
a	b	c	d	e	f	g	h	

Stap 10:

In het middelste vierkantje met som 24 moeten de cijfers nu 3-6-7-8 zijn, dus e2 en e3 beide < 7

Bovendien is $e8+f8+h8=13$, en omdat $f8+h8+h6=11$, moet $e8-h6=2$, dus $e8=6$ en $h6=4$, waardoor $f8=2$ en $h8=5$.

1	4	3	7	6	2	8	5	8
2	7	46	5	148	1468	146	3	7
8	6	257	1	3	57	27	4	6
5	2	467	3	78	1468	1467	178	5
46	5	24	68	78	1468	3	1278	4
46	3	57	468	125	468	12467	1278	3
3	8	1	246	245	57	2467	27	2
7	1	8	24	24	3	5	6	1
a	b	c	d	e	f	g	h	

Stap 11. Vanaf hier volgen een heleboel conclusies snel op elkaar. $E4+e5=15$, dus $d4=6$ en in dezelfde kolom blijft voor $d3=8$ over. Daarna volgen $a4=4$ en $a3=6$ en $c4=2$. Na opschonen krijgen we:

1	4	3	7	6	2	8	5	8
2	7	46	5	148	168	146	3	7
8	6	57	1	3	57	2	4	6
5	2	46	3	78	168	1467	178	5
4	5	2	6	78	18	3	178	4
6	3	57	8	125	4	17	127	3
3	8	1	24	245	57	467	27	2
7	1	8	24	24	3	5	6	1
a	b	c	d	e	f	g	h	

Stap 12. In de X-pentomino geldt $c5+c7=10$, dus $c6=5$. Daarna kan met opschonen het hele diagram gevonden worden, met als uiteindelijke oplossing:

1	4	3	7	6	2	8	5	8
2	7	6	5	1	8	4	3	7
8	6	5	1	3	7	2	4	6
5	2	4	3	8	6	7	1	5
4	5	2	6	7	1	3	8	4
6	3	7	8	5	4	1	2	3
3	8	1	2	4	5	6	7	2
7	1	8	4	2	3	5	6	1
a	b	c	d	e	f	g	h	