



67.4. Les cubes magiques d'Arsène Durupt.

67.4.1. Un cube « magique » d'ordre $n = 8$ « à la manière » de Benjamin Franklin.

Arsène Durupt, un passionné de carrés magiques, a construit en 2005 ce cube magique normal d'ordre $n = 8$, dont les différents plans et coupes ont certaines propriétés du carré magique de Benjamin Franklin. C'est sans doute la première fois qu'un tel cube magique ayant ces propriétés est construit.

Voici les 8 plans horizontaux de l'extraordinaire cube magique réalisé par Arsène Durupt, publiée dans «Sciences & Avenir», n° 709, mars 2006, p. 21.

512	2	510	4	509	3	511	1
273	239	275	237	276	238	274	240
496	18	494	20	493	19	495	17
257	255	259	253	260	254	258	256
208	306	206	308	205	307	207	305
33	479	35	477	36	478	34	480
224	290	222	292	221	291	223	289
49	463	51	461	52	462	50	464

1

65	447	67	445	48	446	66	448
176	338	174	340	173	339	175	337
81	431	83	429	84	430	82	432
192	322	190	324	189	323	191	321
369	143	371	141	372	142	370	144
416	98	414	100	413	99	415	97
353	159	355	157	356	158	354	160
400	114	398	116	397	115	399	113

2

320	194	318	196	317	195	319	193
465	47	467	45	468	46	466	48
304	210	302	212	301	211	303	209
449	63	451	61	452	62	450	64
16	498	14	500	13	499	15	497
225	287	227	285	228	286	226	288
32	482	30	484	29	483	31	481
241	271	243	269	244	270	242	272

3

129	383	131	381	132	382	130	384
112	402	110	404	109	403	111	401
195	367	147	365	148	366	146	368
128	386	126	388	125	387	127	385
433	79	435	77	436	78	434	80
352	162	350	164	349	163	351	161
417	95	419	93	420	94	418	96
336	178	334	180	333	179	335	177

4

508	6	506	8	505	7	507	5
277	235	279	233	280	234	278	236
492	22	490	24	489	23	491	21
261	251	263	249	264	250	262	252
204	310	202	312	201	311	203	309
37	475	39	473	40	474	38	476
220	294	218	296	217	295	219	293
53	459	55	457	56	458	54	460

5

69	443	71	441	72	442	70	444
172	342	170	344	169	343	171	341
85	427	87	425	88	426	86	428
188	326	186	328	185	327	187	325
373	139	375	137	376	138	374	140
412	102	410	104	409	103	411	101
357	155	359	153	360	154	358	156
396	118	394	120	393	119	395	117

6

316	198	314	200	313	199	315	197
469	43	471	41	472	42	470	44
300	214	298	216	297	215	299	213
453	59	455	57	456	58	454	60
12	502	10	504	9	503	11	501
229	283	231	281	232	282	230	284
28	486	26	488	25	487	27	485
245	267	247	265	248	266	246	268

7

133	379	135	377	136	378	134	380
108	406	106	408	105	407	107	405
149	363	151	361	152	362	150	364
124	390	122	392	121	391	123	389
437	75	439	73	440	74	438	76
348	166	346	168	345	167	347	165
421	91	423	89	424	90	422	92
332	182	330	184	329	183	331	181

8

Dans les plans horizontaux :

- . les lignes et les colonnes sont magiques, avec pour somme la constante magique $MC_8 = 2052$;
- . les deux diagonales principales conjuguées totalisent $4014 = 2 MC_8$;
- . les 4 sommets de la grille d'ordre 8, et les 4 sommets des sous-carrés d'ordre 4 et 2, totalisent 1026, soit $\frac{1}{2} MC_8$;
- . les demies diagonales reconstituées en V ou Λ , totalisent $2052 = MC_8$.

Dans les 16 coupes verticales, on peut observer :

- . la magie des lignes et des colonnes (somme linéaire de $2052 = MC_8$)
- . tous les carrés d'ordre 2 (4 cases), totalisent 1026, soit $\frac{1}{2} MC_8$.