

# La spirale d'Ulam

Stanislaw Marcin Ulam (1909-1984) n'a pas seulement résolu le problème de la fusion de la bombe à hydrogène. On raconte, qu'assistant à une conférence peu passionnante, il s'est amusé à écrire les nombres entiers le long d'une spirale carrée et à colorier les nombres premiers. Surprise ! Ces derniers semblaient s'aligner suivant des diagonales. Intrigué, il a poursuivi ses investigations avec ses collègues Mark Wells et Myron Stein et tous trois ont étudié d'autres spirales centrées sur un entier autre que 1.

La plus connue est celle qui, centrée sur 41, met en évidence une superbe diagonale de nombres premiers, image géométrique du célèbre polynôme d'Euler  $P(x) = x^2 + x + 41$ .

617	616	615	614	613	612	611	610	609	608	607	606	605	604	603	602	601	600	599	598	597	596	595	594	593
618	525	524	523	522	521	520	519	518	517	516	515	514	513	512	511	510	509	508	507	506	505	504	503	592
619	526	441	440	439	438	437	436	435	434	433	432	431	430	429	428	427	426	425	424	423	422	421	502	591
620	527	442	365	364	363	362	361	360	359	358	357	356	355	354	353	352	351	350	349	348	347	420	501	590
621	528	443	366	297	296	295	294	293	292	291	290	289	288	287	286	285	284	283	282	281	346	419	500	589
622	529	444	367	298	237	236	235	234	233	232	231	230	229	228	227	226	225	224	223	280	345	418	499	588
623	530	445	368	299	238	185	184	183	182	181	180	179	178	177	176	175	174	173	222	279	344	417	498	587
624	531	446	369	300	239	186	141	140	139	138	137	136	135	134	133	132	131	172	221	278	343	416	497	586
625	532	447	370	301	240	187	142	105	104	103	102	101	100	99	98	97	130	171	220	277	342	415	496	585
626	533	448	371	302	241	188	143	106	77	76	75	74	73	72	71	96	129	170	219	276	341	414	495	584
627	534	449	372	303	242	189	144	107	78	57	56	55	54	53	70	95	128	169	218	275	340	413	494	583
628	535	450	373	304	243	190	145	108	79	58	45	44	43	52	69	94	127	168	217	274	339	412	493	582
629	536	451	374	305	244	191	146	109	80	59	46	41	42	51	68	93	126	167	216	273	338	411	492	581
630	537	452	375	306	245	192	147	110	81	60	47	48	49	50	67	92	125	166	215	272	337	410	491	580
631	538	453	376	307	246	193	148	111	82	61	62	63	64	65	66	91	124	165	214	271	336	409	490	579
632	539	454	377	308	247	194	149	112	83	84	85	86	87	88	89	90	123	164	213	270	335	408	489	578
633	540	455	378	309	248	195	150	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	163	212	269	334	407	488	577
634	541	456	379	310	249	196	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	211	268	333	406	487	576
635	542	457	380	311	250	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	267	332	405	486	575
636	543	458	381	312	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	331	404	485	574
637	544	459	382	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	403	484	573
638	545	460	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	483	572
639	546	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	571
640	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570
641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665