

**ROBERT'S SPREADSHEET**

In this Nrich problem I've been challenged to find some patterns in the spreadsheet.

1	2	3	4	5	6	7
9	10	11	12	13	14	15
17	18	19	20	21	22	23
25	26	27	28	29	30	31
33	34	35	36	37	38	39
41	42	43	44	45	46	47
49	50	51	52	53	54	55
57	58	59	60	61	62	63
65	66	67	68	69	70	71
73	74	75	76	77	78	79
81	82	83	84	85	86	87
89	90	91	92	93	94	95
97	98	99	100	101	102	103
105	106	107	108	109	110	111
113	114	115	116	117	118	119
121	122	123	124	125	126	127
129	130	131	132	133	134	135
137	138	139	140	141	142	143
145	146	147	148	149	150	151
153	154	155	156	157	158	159
161	162	163	164	165	166	167
169	170	171	172	173	174	175
177	178	179	180	181	182	183
185	186	187	188	189	190	191
193	194	195	196	197	198	199
201	202	203	204	205	206	207
209	210	211	212	213	214	215
217	218	219	220	221	222	223
225	226	227	228	229	230	231
233	234	235	236	237	238	239
241	242	243	244	245	246	247
249	250	251	252	253	254	255
257	258	259	260	261	262	263
265	266	267	268	269	270	271
273	274	275	276	277	278	279
281	282	283	284	285	286	287
289	290	291	292	293	294	295
297	298	299	300	301	302	303
305	306	307	308	309	310	311
313	314	315	316	317	318	319
321	322	323	324	325	326	327
329	330	331	332	333	334	335
337	338	339	340	341	342	343
345	346	347	348	349	350	351
353	354	355	356	357	358	359
361	362	363	364	365	366	367
369	370	371	372	373	374	375
377	378	379	380	381	382	383
385	386	387	388	389	390	391

Sheet1

393	394	395	396	397	398	399
401	402	403	404	405	406	407
409	410	411	412	413	414	415
417	418	419	420	421	422	423
425	426	427	428	429	430	431
433	434	435	436	437	438	439
441	442	443	444	445	446	447
449	450	451	452	453	454	455
457	458	459	460	461	462	463
465	466	467	468	469	470	471
473	474	475	476	477	478	479
481	482	483	484	485	486	487
489	490	491	492	493	494	495
497	498	499	500	501	502	503
505	506	507	508	509	510	511
513	514	515	516	517	518	519
521	522	523	524	525	526	527
529	530	531	532	533	534	535
537	538	539	540	541	542	543
545	546	547	548	549	550	551
553	554	555	556	557	558	559
561	562	563	564	565	566	567
569	570	571	572	573	574	575
577	578	579	580	581	582	583
585	586	587	588	589	590	591
593	594	595	596	597	598	599
601	602	603	604	605	606	607
609	610	611	612	613	614	615
617	618	619	620	621	622	623
625	626	627	628	629	630	631
633	634	635	636	637	638	639
641	642	643	644	645	646	647
649	650	651	652	653	654	655
657	658	659	660	661	662	663
665	666	667	668	669	670	671
673	674	675	676	677	678	679
681	682	683	684	685	686	687
689	690	691	692	693	694	695
697	698	699	700	701	702	703
705	706	707	708	709	710	711
713	714	715	716	717	718	719
721	722	723	724	725	726	727
729	730	731	732	733	734	735
737	738	739	740	741	742	743
745	746	747	748	749	750	751
753	754	755	756	757	758	759
761	762	763	764	765	766	767
769	770	771	772	773	774	775
777	778	779	780	781	782	783
785	786	787	788	789	790	791
793	794	795	796	797	798	799
801	802	803	804	805	806	807
809	810	811	812	813	814	815

## Sheet1

817	818	819	820	821	822	823
825	826	827	828	829	830	831
833	834	835	836	837	838	839
841	842	843	844	845	846	847
849	850	851	852	853	854	855
857	858	859	860	861	862	863
865	866	867	868	869	870	871
873	874	875	876	877	878	879
881	882	883	884	885	886	887
889	890	891	892	893	894	895
897	898	899	900	901	902	903
905	906	907	908	909	910	911
913	914	915	916	917	918	919
921	922	923	924	925	926	927
929	930	931	932	933	934	935
937	938	939	940	941	942	943
945	946	947	948	949	950	951
953	954	955	956	957	958	959
961	962	963	964	965	966	967
969	970	971	972	973	974	975
977	978	979	980	981	982	983
985	986	987	988	989	990	991
993	994	995	996	997	998	999

The numbers highlighted in yellow are square numbers.

These are the patterns I found in the sequence:

- 1) In the 1<sup>st</sup> column the numbers between each highlighted number increases by 8 each time.
- 2) In the 4<sup>th</sup> column the numbers between each highlighted number increases by 32 each time.
- 3) In the 8<sup>th</sup> column the numbers between each highlighted number increases by 32 each time.
- 4) The gap between each highlighted number increases by 2 each time.
- 5) Column 2, 3, 5, 6 and 7 don't have any square numbers.
- 6) The number's on the 1<sup>st</sup>, 3<sup>rd</sup>, 5<sup>th</sup> and 7<sup>th</sup> column are odd numbers
- 7) In the 2<sup>nd</sup>, 4<sup>th</sup> and the 6<sup>th</sup> column has even numbers.
- 8) All the numbers in the 8<sup>th</sup> columns are all in the 8 times table.
- 9) The numbers in each column increase by 8 each time.
- 10) All the numbers in the 4<sup>th</sup> column are multiples of 4

Sheet1

8  
16  
24  
32  
40  
48  
56  
64  
72  
80  
88  
96  
104  
112  
120  
128  
136  
144  
152  
160  
168  
176  
184  
192  
200  
208  
216  
224  
232  
240  
248  
256  
264  
272  
280  
288  
296  
304  
312  
320  
328  
336  
344  
352  
360  
368  
376  
384  
392

Sheet1

400  
408  
416  
424  
432  
440  
448  
456  
464  
472  
480  
488  
496  
504  
512  
520  
528  
536  
544  
552  
560  
568  
576  
584  
592  
600  
608  
616  
624  
632  
640  
648  
656  
664  
672  
680  
688  
696  
704  
712  
720  
728  
736  
744  
752  
760  
768  
776  
784  
792  
800  
808  
816

Sheet1

824  
832  
840  
848  
856  
864  
872  
880  
888  
896  
904  
912  
920  
928  
936  
944  
952  
960  
968  
976  
984  
992  
1000