

Pensieve header: The symmetric algebra over a symmetric algebra has exponential growth.

```
(* Primitives To All *)
P2A[p_List] := Module[{x},
  CoefficientList[Series[
    Product[(1 - x^i)^(-p[[i]]), {i, Length[p]}],
    {x, 0, Length[p]}], x]
]

P2A[{5, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0}]
{1, 5, 15, 35, 70, 126, 210, 330, 495, 715}

t1 = P2A[{5} ~Join~ Table[0, {1000}]]
{1, 5, 15, 35, 70, 126, 210, 330, 495, 715, 1001, 1365, 1820, 2380, 3060, 3876, 4845,
5985, 7315, 8855, 10626, 12650, 14950, 17550, 20475, 23751, 27405, 31465,
35960, 40920, 46376, 52360, 58905, 66045, 73815, 82251, 91390, 101270, 111930,
123410, 135751, 148995, 163185, 178365, 194580, 211876, 230300, 249900, 270725,
292825, 316251, 341055, 367290, 395010, 424270, 455126, 487635, 521855, 557845,
595665, 635376, 677040, 720720, 766480, 814385, 864501, 916895, 971635,
1028790, 1088430, 1150626, 1215450, 1282975, 1353275, 1426425, 1502501,
1581580, 1663740, 1749060, 1837620, 1929501, 2024785, 2123555, 2225895,
2331890, 2441626, 2555190, 2672670, 2794155, 2919735, 3049501, 3183545,
3321960, 3464840, 3612280, 3764376, 3921225, 4082925, 4249575, 4421275,
4598126, 4780230, 4967690, 5160610, 5359095, 5563251, 5773185, 5989005,
6210820, 6438740, 6672876, 6913340, 7160245, 7413705, 7673835, 7940751,
8214570, 8495410, 8783390, 9078630, 9381251, 9691375, 10009125, 10334625,
10668000, 11009376, 11358880, 11716640, 12082785, 12457445, 12840751,
13232835, 13633830, 14043870, 14463090, 14891626, 15329615, 15777195,
16234505, 16701685, 17178876, 17666220, 18163860, 18671940, 19190605,
19720001, 20260275, 20811575, 21374050, 21947850, 22533126, 23130030,
23738715, 24359335, 24992045, 25637001, 26294360, 26964280, 27646920,
28342440, 29051001, 29772765, 30507895, 31256555, 32018910, 32795126,
33585370, 34389810, 35208615, 36041955, 36890001, 37752925, 38630900,
39524100, 40432700, 41356876, 42296805, 43252665, 44224635, 45212895,
46217626, 47239010, 48277230, 49332470, 50404915, 51494751, 52602165,
53727345, 54870480, 56031760, 57211376, 58409520, 59626385, 60862165,
62117055, 63391251, 64684950, 65998350, 67331650, 68685050, 70058751,
71452955, 72867865, 74303685, 75760620, 77238876, 78738660, 80260180,
81803645, 83369265, 84957251, 86567815, 88201170, 89857530, 91537110,
93240126, 94966795, 96717335, 98491965, 100290905, 102114376, 103962600,
105835800, 107734200, 109658025, 111607501, 113582855, 115584315, 117612110,
119666470, 121747626, 123855810, 125991255, 128154195, 130344865, 132563501,
134810340, 137085620, 139389580, 141722460, 144084501, 146475945, 148897035,
151348015, 153829130, 156340626, 158882750, 161455750, 164059875, 166695375,
169362501, 172061505, 174792640, 177556160, 180352320, 183181376, 186043585,
188939205, 191868495, 194831715, 197829126, 200860990, 203927570, 207029130,
210165935, 213338251, 216546345, 219790485, 223070940, 226387980, 229741876,
233132900, 236561325, 240027425, 243531475, 247073751, 250654530, 254274090,
257932710, 261630670, 265368251, 269145735, 272963405, 276821545, 280720440,
284660376, 288641640, 292664520, 296729305, 300836285, 304985751, 309177995,
313413310, 317691990, 322014330, 326380626, 330791175, 335246275, 339746225,
```

344 291 325, 348 881 876, 353 518 180, 358 200 540, 362 929 260, 367 704 645, 372 527 001,  
377 396 635, 382 313 855, 387 278 970, 392 292 290, 397 354 126, 402 464 790, 407 624 595,  
412 833 855, 418 092 885, 423 402 001, 428 761 520, 434 171 760, 439 633 040, 445 145 680,  
450 710 001, 456 326 325, 461 994 975, 467 716 275, 473 490 550, 479 318 126, 485 199 330,  
491 134 490, 497 123 935, 503 167 995, 509 267 001, 515 421 285, 521 631 180, 527 897 020,  
534 219 140, 540 597 876, 547 033 565, 553 526 545, 560 077 155, 566 685 735, 573 352 626,  
580 078 170, 586 862 710, 593 706 590, 600 610 155, 607 573 751, 614 597 725, 621 682 425,  
628 828 200, 636 035 400, 643 304 376, 650 635 480, 658 029 065, 665 485 485, 673 005 095,  
680 588 251, 688 235 310, 695 946 630, 703 722 570, 711 563 490, 719 469 751, 727 441 715,  
735 479 745, 743 584 205, 751 755 460, 759 993 876, 768 299 820, 776 673 660, 785 115 765,  
793 626 505, 802 206 251, 810 855 375, 819 574 250, 828 363 250, 837 222 750, 846 153 126,  
855 154 755, 864 228 015, 873 373 285, 882 590 945, 891 881 376, 901 244 960, 910 682 080,  
920 193 120, 929 778 465, 939 438 501, 949 173 615, 958 984 195, 968 870 630, 978 833 310,  
988 872 626, 998 988 970, 1 009 182 735, 1 019 454 315, 1 029 804 105, 1 040 232 501,  
1 050 739 900, 1 061 326 700, 1 071 993 300, 1 082 740 100, 1 093 567 501, 1 104 475 905,  
1 115 465 715, 1 126 537 335, 1 137 691 170, 1 148 927 626, 1 160 247 110, 1 171 650 030,  
1 183 136 795, 1 194 707 815, 1 206 363 501, 1 218 104 265, 1 229 930 520, 1 241 842 680,  
1 253 841 160, 1 265 926 376, 1 278 098 745, 1 290 358 685, 1 302 706 615, 1 315 142 955,  
1 327 668 126, 1 340 282 550, 1 352 986 650, 1 365 780 850, 1 378 665 575, 1 391 641 251,  
1 404 708 305, 1 417 867 165, 1 431 118 260, 1 444 462 020, 1 457 898 876, 1 471 429 260,  
1 485 053 605, 1 498 772 345, 1 512 585 915, 1 526 494 751, 1 540 499 290, 1 554 599 970,  
1 568 797 230, 1 583 091 510, 1 597 483 251, 1 611 972 895, 1 626 560 885, 1 641 247 665,  
1 656 033 680, 1 670 919 376, 1 685 905 200, 1 700 991 600, 1 716 179 025, 1 731 467 925,  
1 746 858 751, 1 762 351 955, 1 777 947 990, 1 793 647 310, 1 809 450 370, 1 825 357 626,  
1 841 369 535, 1 857 486 555, 1 873 709 145, 1 890 037 765, 1 906 472 876, 1 923 014 940,  
1 939 664 420, 1 956 421 780, 1 973 287 485, 1 990 262 001, 2 007 345 795, 2 024 539 335,  
2 041 843 090, 2 059 257 530, 2 076 783 126, 2 094 420 350, 2 112 169 675, 2 130 031 575,  
2 148 006 525, 2 166 095 001, 2 184 297 480, 2 202 614 440, 2 221 046 360, 2 239 593 720,  
2 258 257 001, 2 277 036 685, 2 295 933 255, 2 314 947 195, 2 334 078 990, 2 353 329 126,  
2 372 698 090, 2 392 186 370, 2 411 794 455, 2 431 522 835, 2 451 372 001, 2 471 342 445,  
2 491 434 660, 2 511 649 140, 2 531 986 380, 2 552 446 876, 2 573 031 125, 2 593 739 625,  
2 614 572 875, 2 635 531 375, 2 656 615 626, 2 677 826 130, 2 699 163 390, 2 720 627 910,  
2 742 220 195, 2 763 940 751, 2 785 790 085, 2 807 768 705, 2 829 877 120, 2 852 115 840,  
2 874 485 376, 2 896 986 240, 2 919 618 945, 2 942 384 005, 2 965 281 935, 2 988 313 251,  
3 011 478 470, 3 034 778 110, 3 058 212 690, 3 081 782 730, 3 105 488 751, 3 129 331 275,  
3 153 310 825, 3 177 427 925, 3 201 683 100, 3 226 076 876, 3 250 609 780, 3 275 282 340,  
3 300 095 085, 3 325 048 545, 3 350 143 251, 3 375 379 735, 3 400 758 530, 3 426 280 170,  
3 451 945 190, 3 477 754 126, 3 503 707 515, 3 529 805 895, 3 556 049 805, 3 582 439 785,  
3 608 976 376, 3 635 660 120, 3 662 491 560, 3 689 471 240, 3 716 599 705, 3 743 877 501,  
3 771 305 175, 3 798 883 275, 3 826 612 350, 3 854 492 950, 3 882 525 626, 3 910 710 930,  
3 939 049 415, 3 967 541 635, 3 996 188 145, 4 024 989 501, 4 053 946 260, 4 083 058 980,  
4 112 328 220, 4 141 754 540, 4 171 338 501, 4 201 080 665, 4 230 981 595, 4 261 041 855,  
4 291 262 010, 4 321 642 626, 4 352 184 270, 4 382 887 510, 4 413 752 915, 4 444 781 055,  
4 475 972 501, 4 507 327 825, 4 538 847 600, 4 570 532 400, 4 602 382 800, 4 634 399 376,  
4 666 582 705, 4 698 933 365, 4 731 451 935, 4 764 138 995, 4 796 995 126, 4 830 020 910,  
4 863 216 930, 4 896 583 770, 4 930 122 015, 4 963 832 251, 4 997 715 065, 5 031 771 045,  
5 066 000 780, 5 100 404 860, 5 134 983 876, 5 169 738 420, 5 204 669 085, 5 239 776 465,  
5 275 061 155, 5 310 523 751, 5 346 164 850, 5 381 985 050, 5 417 984 950, 5 454 165 150,  
5 490 526 251, 5 527 068 855, 5 563 793 565, 5 600 700 985, 5 637 791 720, 5 675 066 376,  
5 712 525 560, 5 750 169 880, 5 787 999 945, 5 826 016 365, 5 864 219 751, 5 902 610 715,  
5 941 189 870, 5 979 957 830, 6 018 915 210, 6 058 062 626, 6 097 400 695, 6 136 930 035,

6 176 651 265, 6 216 565 005, 6 256 671 876, 6 296 972 500, 6 337 467 500, 6 378 157 500,  
6 419 043 125, 6 460 125 001, 6 501 403 755, 6 542 880 015, 6 584 554 410, 6 626 427 570,  
6 668 500 126, 6 710 772 710, 6 753 245 955, 6 795 920 495, 6 838 796 965, 6 881 876 001,  
6 925 158 240, 6 968 644 320, 7 012 334 880, 7 056 230 560, 7 100 332 001, 7 144 639 845,  
7 189 154 735, 7 233 877 315, 7 278 808 230, 7 323 948 126, 7 369 297 650, 7 414 857 450,  
7 460 628 175, 7 506 610 475, 7 552 805 001, 7 599 212 405, 7 645 833 340, 7 692 668 460,  
7 739 718 420, 7 786 983 876, 7 834 465 485, 7 882 163 905, 7 930 079 795, 7 978 213 815,  
8 026 566 626, 8 075 138 890, 8 123 931 270, 8 172 944 430, 8 222 179 035, 8 271 635 751,  
8 321 315 245, 8 371 218 185, 8 421 345 240, 8 471 697 080, 8 522 274 376, 8 573 077 800,  
8 624 108 025, 8 675 365 725, 8 726 851 575, 8 778 566 251, 8 830 510 430, 8 882 684 790,  
8 935 090 010, 8 987 726 770, 9 040 595 751, 9 093 697 635, 9 147 033 105, 9 200 602 845,  
9 254 407 540, 9 308 447 876, 9 362 724 540, 9 417 238 220, 9 471 989 605, 9 526 979 385,  
9 582 208 251, 9 637 676 895, 9 693 386 010, 9 749 336 290, 9 805 528 430, 9 861 963 126,  
9 918 641 075, 9 975 562 975, 10 032 729 525, 10 090 141 425, 10 147 799 376, 10 205 704 080,  
10 263 856 240, 10 322 256 560, 10 380 905 745, 10 439 804 501, 10 498 953 535,  
10 558 353 555, 10 618 005 270, 10 677 909 390, 10 738 066 626, 10 798 477 690,  
10 859 143 295, 10 920 064 155, 10 981 240 985, 11 042 674 501, 11 104 365 420,  
11 166 314 460, 11 228 522 340, 11 290 989 780, 11 353 717 501, 11 416 706 225,  
11 479 956 675, 11 543 469 575, 11 607 245 650, 11 671 285 626, 11 735 590 230,  
11 800 160 190, 11 864 996 235, 11 930 099 095, 11 995 469 501, 12 061 108 185,  
12 127 015 880, 12 193 193 320, 12 259 641 240, 12 326 360 376, 12 393 351 465,  
12 460 615 245, 12 528 152 455, 12 595 963 835, 12 664 050 126, 12 732 412 070,  
12 801 050 410, 12 869 965 890, 12 939 159 255, 13 008 631 251, 13 078 382 625,  
13 148 414 125, 13 218 726 500, 13 289 320 500, 13 360 196 876, 13 431 356 380,  
13 502 799 765, 13 574 527 785, 13 646 541 195, 13 718 840 751, 13 791 427 210,  
13 864 301 330, 13 937 463 870, 14 010 915 590, 14 084 657 251, 14 158 689 615,  
14 233 013 445, 14 307 629 505, 14 382 538 560, 14 457 741 376, 14 533 238 720,  
14 609 031 360, 14 685 120 065, 14 761 505 605, 14 838 188 751, 14 915 170 275,  
14 992 450 950, 15 070 031 550, 15 147 912 850, 15 226 095 626, 15 304 580 655,  
15 383 368 715, 15 462 460 585, 15 541 857 045, 15 621 558 876, 15 701 566 860,  
15 781 881 780, 15 862 504 420, 15 943 435 565, 16 024 676 001, 16 106 226 515,  
16 188 087 895, 16 270 260 930, 16 352 746 410, 16 435 545 126, 16 518 657 870,  
16 602 085 435, 16 685 828 615, 16 769 888 205, 16 854 265 001, 16 938 959 800,  
17 023 973 400, 17 109 306 600, 17 194 960 200, 17 280 935 001, 17 367 231 805,  
17 453 851 415, 17 540 794 635, 17 628 062 270, 17 715 655 126, 17 803 574 010,  
17 891 819 730, 17 980 393 095, 18 069 294 915, 18 158 526 001, 18 248 087 165,  
18 337 979 220, 18 428 202 980, 18 518 759 260, 18 609 648 876, 18 700 872 645,  
18 792 431 385, 18 884 325 915, 18 976 557 055, 19 069 125 626, 19 162 032 450,  
19 255 278 350, 19 348 864 150, 19 442 790 675, 19 537 058 751, 19 631 669 205,  
19 726 622 865, 19 821 920 560, 19 917 563 120, 20 013 551 376, 20 109 886 160,  
20 206 568 305, 20 303 598 645, 20 400 978 015, 20 498 707 251, 20 596 787 190,  
20 695 218 670, 20 794 002 530, 20 893 139 610, 20 992 630 751, 21 092 476 795,  
21 192 678 585, 21 293 236 965, 21 394 152 780, 21 495 426 876, 21 597 060 100,  
21 699 053 300, 21 801 407 325, 21 904 123 025, 22 007 201 251, 22 110 642 855,  
22 214 448 690, 22 318 619 610, 22 423 156 470, 22 528 060 126, 22 633 331 435,  
22 738 971 255, 22 844 980 445, 22 951 359 865, 23 058 110 376, 23 165 232 840,  
23 272 728 120, 23 380 597 080, 23 488 840 585, 23 597 459 501, 23 706 454 695,  
23 815 827 035, 23 925 577 390, 24 035 706 630, 24 146 215 626, 24 257 105 250,  
24 368 376 375, 24 480 029 875, 24 592 066 625, 24 704 487 501, 24 817 293 380,  
24 930 485 140, 25 044 063 660, 25 158 029 820, 25 272 384 501, 25 387 128 585,  
25 502 262 955, 25 617 788 495, 25 733 706 090, 25 850 016 626, 25 966 720 990,

```

26 083 820 070, 26 201 314 755, 26 319 205 935, 26 437 494 501, 26 556 181 345,
26 675 267 360, 26 794 753 440, 26 914 640 480, 27 034 929 376, 27 155 621 025,
27 276 716 325, 27 398 216 175, 27 520 121 475, 27 642 433 126, 27 765 152 030,
27 888 279 090, 28 011 815 210, 28 135 761 295, 28 260 118 251, 28 384 886 985,
28 510 068 405, 28 635 663 420, 28 761 672 940, 28 888 097 876, 29 014 939 140,
29 142 197 645, 29 269 874 305, 29 397 970 035, 29 526 485 751, 29 655 422 370,
29 784 780 810, 29 914 561 990, 30 044 766 830, 30 175 396 251, 30 306 451 175,
30 437 932 525, 30 569 841 225, 30 702 178 200, 30 834 944 376, 30 968 140 680,
31 101 768 040, 31 235 827 385, 31 370 319 645, 31 505 245 751, 31 640 606 635,
31 776 403 230, 31 912 636 470, 32 049 307 290, 32 186 416 626, 32 323 965 415,
32 461 954 595, 32 600 385 105, 32 739 257 885, 32 878 573 876, 33 018 334 020,
33 158 539 260, 33 299 190 540, 33 440 288 805, 33 581 835 001, 33 723 830 075,
33 866 274 975, 34 009 170 650, 34 152 518 050, 34 296 318 126, 34 440 571 830,
34 585 280 115, 34 730 443 935, 34 876 064 245, 35 022 142 001, 35 168 678 160,
35 315 673 680, 35 463 129 520, 35 611 046 640, 35 759 426 001, 35 908 268 565,
36 057 575 295, 36 207 347 155, 36 357 585 110, 36 508 290 126, 36 659 463 170,
36 811 105 210, 36 963 217 215, 37 115 800 155, 37 268 855 001, 37 422 382 725,
37 576 384 300, 37 730 860 700, 37 885 812 900, 38 041 241 876, 38 197 148 605,
38 353 534 065, 38 510 399 235, 38 667 745 095, 38 825 572 626, 38 983 882 810,
39 142 676 630, 39 301 955 070, 39 461 719 115, 39 621 969 751, 39 782 707 965,
39 943 934 745, 40 105 651 080, 40 267 857 960, 40 430 556 376, 40 593 747 320,
40 757 431 785, 40 921 610 765, 41 086 285 255, 41 251 456 251, 41 417 124 750,
41 583 291 750, 41 749 958 250, 41 917 125 250, 42 084 793 751, 42 252 964 755}

```

`Rest[t1] // P2A // Log // ListPlot`

