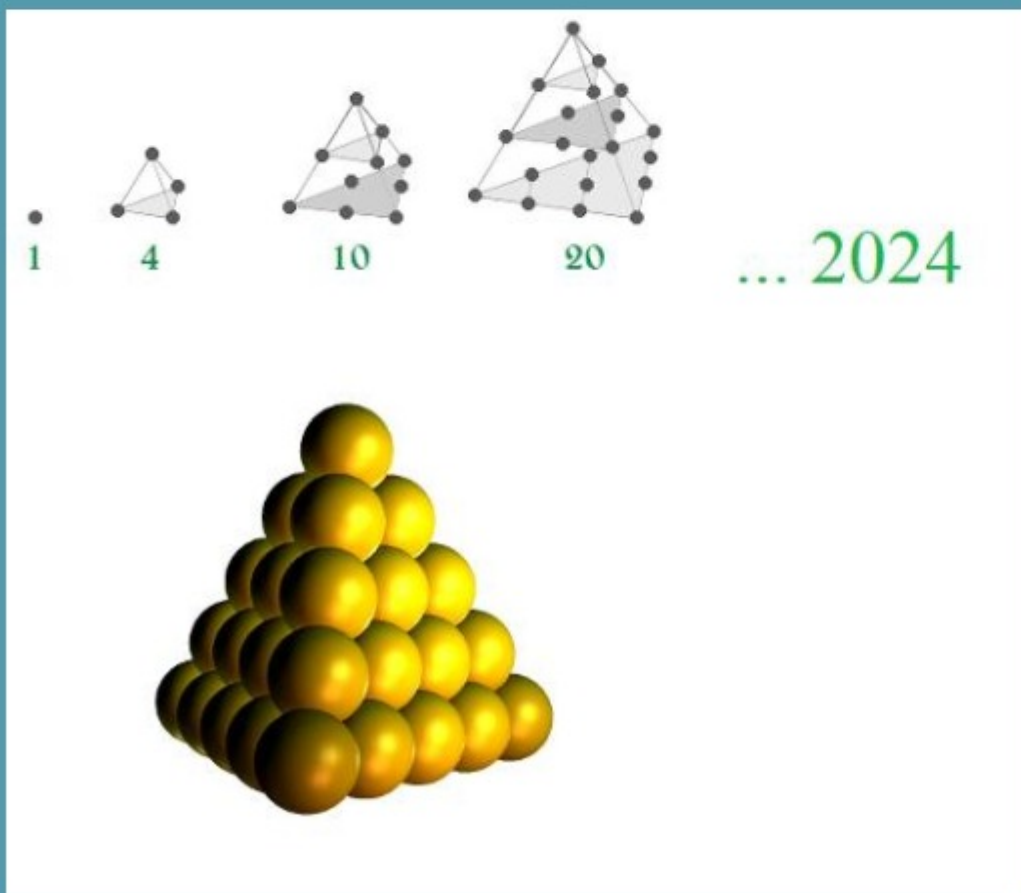


Число харшад, або число Нівена,

— це натуральне число,
що ділиться на суму своїх цифр.

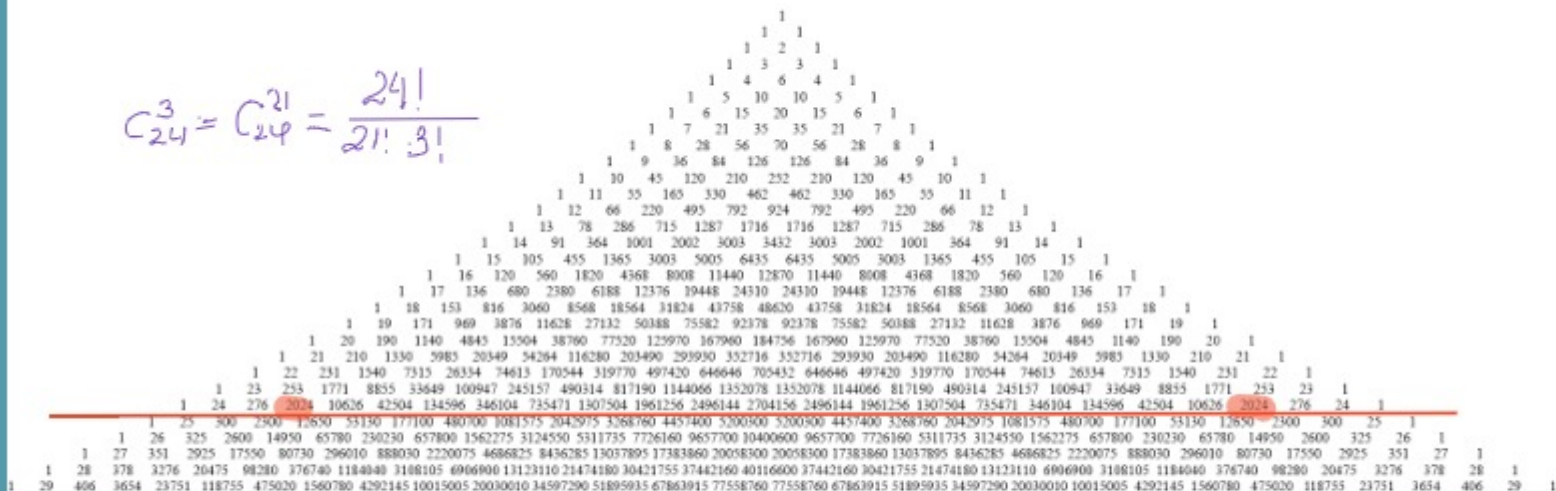
Таким числом є, наприклад,
2024, оскільки $2024 = (2+0+2+4) \cdot 253$.



36	--	37	--	38	--	39	--	40	--	41	--	42
35		16	--	17	--	18	--	19	--	20		43
34		15		4	--	5	--	6		21		44
33		14		3		0		7		22		45
32		13		2	--	1		8		23		46
31		12	--	11	--	10	--	9		24		47
30	--	29	--	28	--	27	--	26	--	25		48

2024

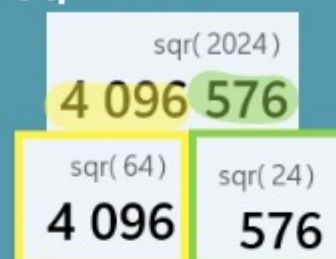
$$C_{24}^3 = C_{24}^{21} = \frac{24!}{21! \cdot 3!}$$



В математиці інколи **фігурними числами** називалися коефіцієнти членів степенів **бінома**, тобто числа з **трикутника Паскаля**.

Належить до чисел, чий квадрат є конкатенацією (послідовним записуванням) двох квадратів.

Справді, $2024^2=4096576$,
при цьому $4096=64^2$, $576=24^2$.



Є сумою всіх квадратів послідовних парних чисел від 2 до 22.

$$\text{sqr}(2) + \text{sqr}(4) + \text{sqr}(6) + \text{sqr}(8) + \text{sqr}(10) + \text{sqr}(12) + \text{sqr}(14) + \text{sqr}(16) + \text{sqr}(18) + \text{sqr}(20) + \text{sqr}(22) = >$$

$$\begin{aligned} &\text{sqr}(2) + \text{sqr}(4) + \text{sqr}(6) + \text{sqr}(8) + \\ &\text{sqr}(10) + \text{sqr}(12) + \text{sqr}(14) + \text{sqr}(16) \\ &+ \text{sqr}(18) + \text{sqr}(20) + \text{sqr}(22) = \end{aligned}$$

2 024

2 024

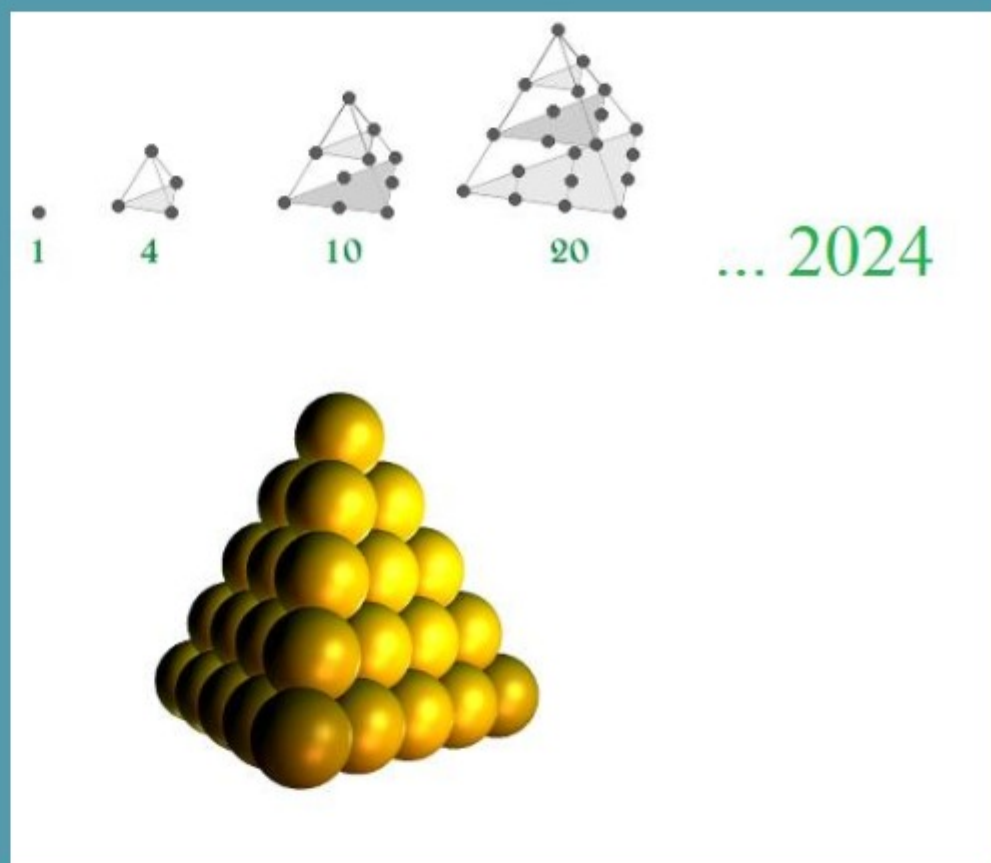
Є тетраедральним

числом,

тобто числом

вигляду

$$\begin{aligned} &n \cdot (n+1) \cdot (n+2) / 6 = \\ &= 22 \cdot 23 \cdot 24 / 6 = 2024 \end{aligned}$$



Чотиригранні (або трикутно-пірамідальні) числа: $a(n) = C(n+2,3) = n \cdot (n+1) \cdot (n+2) / 6$.

[A000292](#)

Чотиригранні (або трикутно-пірамідальні) числа: $a(n) = C(n+2,3) = n \cdot (n+1) \cdot (n+2) / 6$.
(Раніше M3382 N1363)

+20
824

0, 1, 4, 10, 20, 35, 56, 84, 120, 165, 220, 286, 364, 455, 560, 680, 816, 969, 1140, 1330, 1540, 1771, 2024, 2300, 2600, 2925, 3276, 3654, 4060, 4495, 4960, 5456, 5984, 6545, 7140, 7770, 8436, 9139, 9880, 10660, 11480, 12341, 13244, 14190, 15180 ([список](#) ; [графік](#) ; [посилання](#) ; [слухати](#) ; [історія](#) ; [текст](#) ; [внутрішній формат](#))

oeis.org

A000292 - OEIS

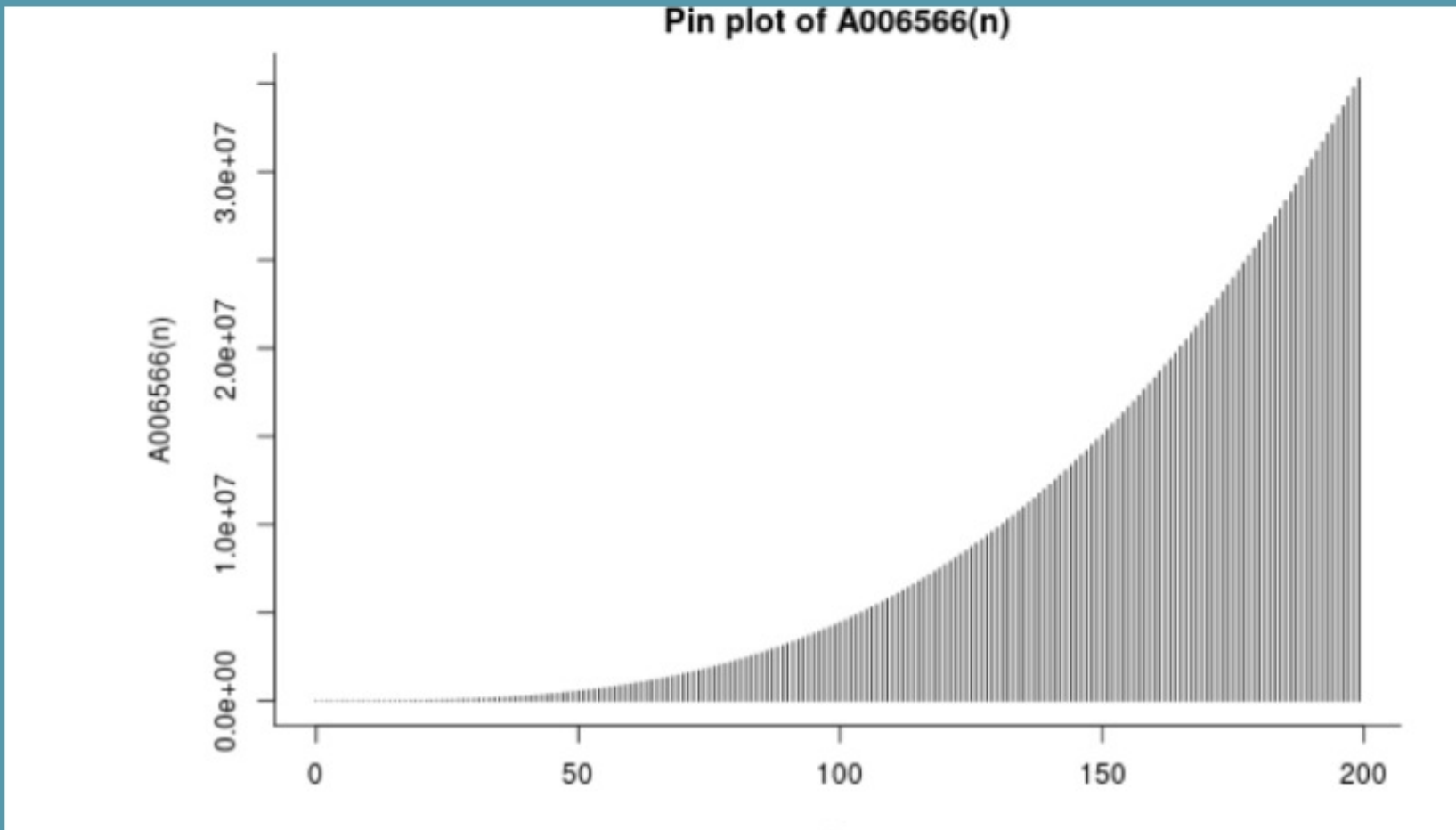
Year-end appeal: Please make a donation to the OEIS Foundation to support ongoing development and maintenance of the OEIS. We are now in our 60th year, we have over 367,000 sequences, and we've reached 11,000 citations (which often say "discovered thank...")

Є додекаедральним числом,

тобто числом

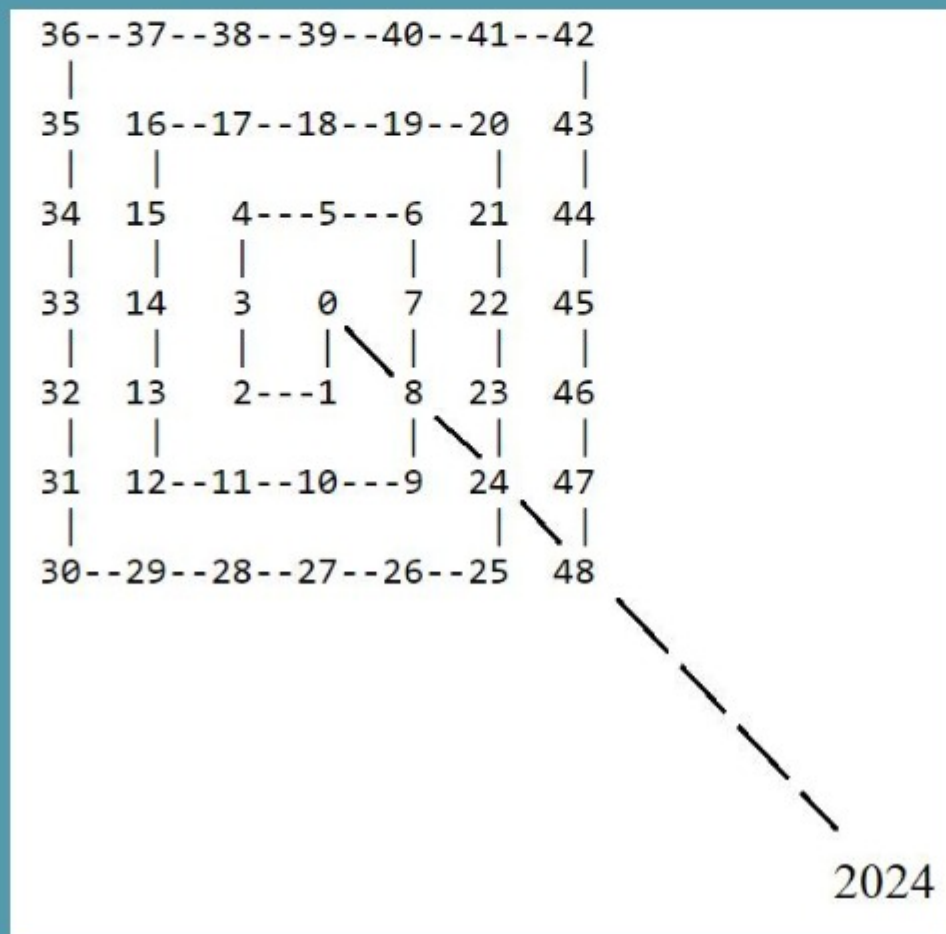
вигляду $n \cdot (3 \cdot n - 1) \cdot (3 \cdot n - 2) / 2 =$

$= 8 \cdot (23) \cdot (22) / 2 = 2024$



2024: ..- - - - - ..- - - - - ..- - - - - ..- - - - -

Якщо записати всі невід'ємні цілі числа у вигляді спіралі, тоді 2024 знаходиться на правій нижній діагоналі



MMXXIV

11111101000



2202222



$$a(n) = n \cdot (n+2) = (n+1)^2 - 1.$$

$$44 \times 46 =$$

$$2\ 024$$

$$45 \times 45 - 1 =$$

$$2\ 024$$

oeis.org

A005563 - OEIS

0, 3, 8, 15, 24, 35, 48, 63, 80, 99, 120, 143, 168, 195, 224, 255, 288, 323, 360, 399, 440, 483, 528, 575, 624, 675, 728, 783, 840, 899, 960, 1023, 1088, 1155, 1224, 1295, 1368, 1443, 1520, 1599, 1680, 1763, 1848, 1935, 2024, 2115, 2208, 2303, 2400, 249...

A005563

A033996

8 трикутних чисел: $a(n) = 4 \cdot n \cdot (n+1)$.

$$4 \times 22 \times 23 =$$

$$2\ 024$$

oeis.org

A033996 - OEIS

Year-end appeal: Please make a donation to the OEIS Foundation to support ongoing development and maintenance of the OEIS. We are now in our 60th year, we have over 367,000 sequences, and we've reached 11,000 citations (which often say "discovered thank...

A003242

Кількість композицій n таких, що жодні дві суміжні частини не є рівними (композиції Карліца).

+20
347

1, 1, 1, 3, 4, 7, 14, 23, 39, 71, 124, 214, 378, 661, 1152, **2024**, 3542, 6189, 10843, 18978, 33202, 58130, 101742, **178045**, 311648, 545470, 954658, 1670919, 2924536, 5118559, 8958772, 15680073, 27443763, 48033284, 84069952, 147142465, 257534928, 450748483, 788918212 ([список](#) ; [графік](#) ; [посилання](#) ; [слухати](#) ; [історія](#) ; [текст](#) ; [внутрішній формат](#))

oeis.org

A003242 - OEIS

Year-end appeal: Please make a donation to the OEIS Foundation to support ongoing development and maintenance of the OEIS. We are now in our 60th year, we have over 367,000 sequences, and we've reached 11,000 citations (which often say "discovered thank...

oeis.org

A002492 - OEIS

0, 4, 20, 56, 120, 220, 364, 560, 816, 1140, 1540, 2024, 2600, 3276, 4060, 4960, 5984, 7140, 8436, 9880, 11480, 13244, 15180, 17296, 19600, 22100, 24804, 27720, 30856, 34220, 37820, 41664, 45760, 50116, 54740, 59640, 64824, 70300, 76076, 82160 Total num...

A002492

Сума перших n парних квадратів: $2 \cdot n \cdot (n+1) \cdot (2n+1) / 3$.
(Раніше M3562 N1444)

+20
35

0, 4, 20, 56, 120, 220, 364, 560, 816, 1140, 1540, **2024**, 2600, 3276, 4060, 4960, 5984, 7140, 8436, 9880, 11480, 13244, 15180, 17296, 19600, 22100, 24804, 27720, 30856, 34220, 37820, 41664, 45760, 50116, 54740, 59640, 64824, 70300, 76076, 82160 ([список](#) ; [графік](#) ; [посилання](#) ; [прослухати](#) ; [історія](#) ; [текст](#) ; [внутрішній формат](#))

$$2 \times 11 \times 12 \times 23 \div 3 =$$

2 024