$$1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3 + 5^3 + 6^3 + 7^3 + 8^3 + 9^3 =$$

$$45 \times 45 =$$

$$81 \times 25 =$$

2025

NÉGYZETRE EMELT HÁROMSZÖGSZÁM

2025 – négyzetszám

45 x 45 az 2025, ezért a mostani évszám négyzetszám. A négyzetszámok, (1, 4, 9, 16, 25, ...) ahogy felfelé haladunk a számsorban, fokozatosan ritkulnak, egész pontosan mindig kettővel nagyobbra nő közöttük a különbség. Mire elérünk 44, 45, majd 46 négyzetéig, a különbség már (44+45 =) 89, illetve 91, azaz legutóbb 89 éve, (44 x 44 =) 1936-ban volt az évszám négyzetszám, és legközelebb 91 év múlva, (46 x 46 =) 2116-ban fordul ez megint elő. Ahhoz, hogy valaki két négyzetszám évet is megéljen, nem elég hosszan élni, de még jókor is kell születni.

Bár már a fentiek is alapot adnak ahhoz, hogy 2025-öt különlegesnek tekintsük, a négyzetszámok között is vannak kivételesen ritkák, attól függően, hogy milyen számnak a négyzetéről van szó. Márpedig 45 éppen az 1-től 9-ig terjedő természetes számok összege. Az első akárhány természetes szám összege mindig a háromszögszámokat adja ki, vagyis azokat a számokat, amelyekből egyenlő oldalú háromszöget lehet kirakni. A zárólapon lehet látni, hogy a háromszögszámok négyzete milyen különleges módon állítható elő, a természetes számok köbösszegeként.

A kis karácsonyfán megfigyelhető, hogy mindegyik számsorban a számok összegének a négyzete megegyezik a számok köbének összegével. Az ábrán követhető, hogy a 45-öt megelőző háromszögszám 36, aminek a négyzete 1296. Tehát 729 (= 9^3) évvel ezelőtt, 1296-ban volt az évszám utoljára olyan négyzetszám, amelyik előállítható az első természetes számok (akkor az első nyolc) köbének az összegeként. Legközelebb ez 55 négyzetének az évében fordul elő, (10^3 =) 1000 év múlva, 3025-ben!

2025 = 81 x 25. Mindkét utóbbi szám valamiben közös az évszámunkkal.

81, ahogy 2025 is 'árulkodik' a négyzetgyökéről (ami 8+1, illetve 20+25)

25 és 2025 közös tulajdonsága, hogy olyan négyzetszámok, amelyek minden számjegyéhez egyet hozzáadva is négyzetszámot kapunk, nevezetesen a négyzetgyök számjegyei eggyel növelt értéke (6 ill. 56) négyzetét.

A perspektíva óriási, de én egyelőre mindenekelőtt a mostani karácsonyra és Újévre, továbbá a teljes 2025-ös évre kívánok sok boldogságot.

[illegible]

Különleges négyzetszámok karácsonyra

$$1^3 = 1^2 = 1^2 = 1$$

$$1^3 + 2^3 = (1 + 2)^2 = 3^2 = 9$$

$$1^3 + 2^3 + 3^3 = (1 + 2 + 3)^2 = 6^2 = 36$$

$$1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3 = (1 + 2 + 3 + 4)^2 = 10^2 = 100$$

$$1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3 + 5^3 = (1 + 2 + 3 + 4 + 5)^2 = 15^2 = 225$$

$$1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3 + 5^3 + 6^3 = (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)^2 = 21^2 = 441$$

$$1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3 + 5^3 + 6^3 + 7^3 = (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7)^2 = 28^2 = 784$$

$$1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3 + 5^3 + 6^3 + 7^3 + 8^3 = (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8)^2 = 36^2 = 1296$$

$$\mathbf{1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3 + 5^3 + 6^3 + 7^3 + 8^3 + 9^3 = (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9)^2 = 45^2 = 2025}$$

$$1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3 + 5^3 + 6^3 + 7^3 + 8^3 + 9^3 + 10^3 = (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10)^2 = 55^2 = 3025$$

=

=