

A trinomiális tétel szerint:

$$(x + y + z)^n = \sum_{\substack{0 \leq a, b, c \leq n \\ a+b+c=n}} \binom{a+b+c}{a, b, c} x^a y^b z^c.$$

A képletben használt zárójeles formula az ún. trinomiális együtthatókat tartalmazza, melyeket az alábbi képlettel is számolhatunk:

$$\binom{a+b+c}{a, b, c} = \frac{(a+b+c)!}{a!b!c!}.$$

Az ebben a képletben szereplő faktoriális értékek azonban túlságosan nagyok, így kiszámításuk nem mindig végezhető el. A trinomiális együtthatók kiszámítása azonban visszavezethető binomiális együtthatók szorzatára is, ami ezt a problémát megoldja.

Készítsünk táblázatot (I36.xls), amelynek egy adott mezőjébe beírva  $n$  ( $n = a + b + c$ ,  $n \leq 20$ ) értékét, az alábbi jellegű táblázatot kapjuk a trinomiális együtthatókról!

Példa:  $n = 5$  esetén a táblázat:

a/b	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
0	1	5	10	10	5	1
1	5	20	30	20	5	0
2	10	30	30	10	0	0
3	10	20	10	0	0	0
4	5	5	0	0	0	0
5	1	0	0	0	0	0