En bemærkning om potenssummer

Af Jens Carstensen, Tårnby Gymnasium.

Ole Witt-Hansen anfører i artiklen *Den tornede vej* i LMFK-Bladet nr. 2, marts 2006, at der gælder

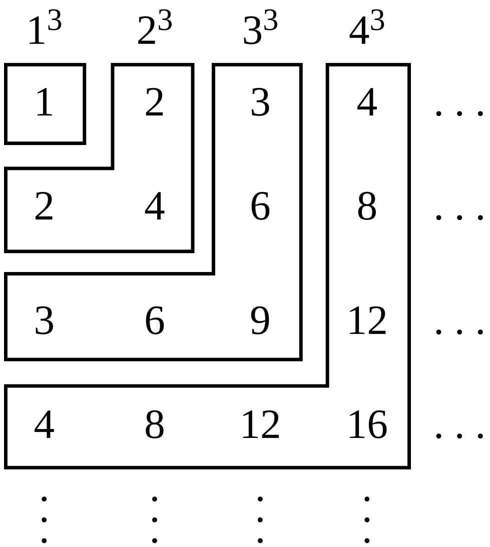
$$S_3(n) = S_1(n)^2$$

eller

$$1^3 + 2^3 + 3^3 + \quad + n^3 = (1 + 2 + 3 + \quad + n)^2.$$

Det er ikke svært at se, hvorfor dette er tilfældet. Vi nøjes med at se på tilfældet $n = 4$ – det er let at generalisere.

På illustrationen er anført den almindelige "lille tabel", dvs. multiplikationstabellen op til 4. Summen af samtlige tal i tabellen er jo $(1 + 2 + 3 + 4)(1 + 2 + 3 + 4)$, dvs. $(1 + 2 + 3 + 4)^2$. Nu kan man også finde summen af tallene i tabellen ved at se på hver af de ┘ -formede vinkler. Disse har summerne 1^3, 2^3, 3^3 og 4^3 og dermed er $(1 + 2 + 3 + 4)^2 = 1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3$.



Selvfølgelig kan man også vise formlen ved induktion. I øvrigt bringer vi i et af de næste numre af *MatematikMagasinet* netop en artikel om potenssummer. ◊