

« Kwadraten »

Voor hoeveel van de gehele getallen 10 tot en met 99 geldt dat de som van de cijfers gelijk is aan het kwadraat van een geheel getal?

Een voorbeeld is het getal 27 met som van de cijfers $2 + 7 = 9 = 3^2$.

Naar een probleem uit de Wiskunde Olympiade 2009

Oplossing

17

We kijken hoeveel van de getallen cijfersom 1, 2, etc. hebben. Er is 1 getal met som 1 (namelijk 10); er zijn er 2 met som 2 (namelijk 20 en 11); etc.; 9 met som 9 (namelijk 90, 81, . . . , 18); ook 9 met som 10 (namelijk 91, 82, . . . , 19); etc. tot en met 1 met som 18 (namelijk 99); zie tabel. De som is een kwadraat (d.w.z. 1, 4, 9 of 16) voor $1 + 4 + 9 + 3 = 17$ van de 90 getallen.

Som	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Aantal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	8	7	6	5	4	3	2	1