

Egy 10-es számrendszerbeli szám általános alakja

$$\begin{aligned} N &= a_n 10^n + a_{n-1} 10^{n-1} + \dots + a_2 10^2 + a_1 10 + a_0 = \\ &= a_n (10^n - 1) + a_{n-1} (10^{n-1} - 1) + \dots + a_2 (10^2 - 1) + a_1 (10 - 1) + a_n + a_{n-1} + \dots + a_2 + a_1 + a_0. \end{aligned}$$

Mivel $a^k - b^k$ kifejezés k minden poz. egész számú értéke mellett osztható $(a - b)$ -vel, azért $(10^k - 1)$ is osztható $(10 - 1) = 9$ -cel minden természetes k esetén. Tehát fenti összeg első n tagja osztható 9-cel és ennél fogva 3-mal is, és így ha N -t elosztjuk 9-cel vagy 3-mal ugyanannyit kapunk maradékul, mintha az $a_n + a_{n-1} + \dots + a_2 + a_1 + a_0$ összeget, vagyis a számjegyek összegét osztanók el.

Vértes Péter (Bp. V., Eötvös József g. II. o. t.)