

Б.Стојоска, Скопје

### За деливост со бројот 19

Во литературата најчесто се среќаваат признаците за деливост на даден број со 2, 3, 5, 7, 9 и 11. Во оваа белешка без доказ ќе ви презентираме еден признак за деливост со бројот 19. Нека е даден бројот  $\overline{a_0a_1\dots a_{n-1}a_n}$  во декаден запис. Го наоѓаме бројот  $\overline{a_0a_1\dots a_{n-1}} + 2a_n$ . Можни се два случаи:

i) Ако  $\overline{a_0a_1\dots a_{n-1}} + 2a_n \leq 19$ , тогаш лесно се гледа дали тој број е делив со 19.

ii) Ако  $\overline{a_0a_1\dots a_{n-1}} + 2a_n > 19$ , тогаш ја продолжуваме постапката се додека не добиеме број  $m < 19$ .

Точно е следното тврдење: Бројот  $\overline{a_0a_1\dots a_{n-1}a_n}$  е делив со 19 ако и само ако бројот  $m$  е делив со 19.

**Пример 1.** Дали бројот 3086379 е делив со 19.

**Решение.** Имаме

$$\begin{array}{lll} 308637 + 2 \cdot 9 = 308655, & 30865 + 2 \cdot 5 = 30875, & 3087 + 2 \cdot 5 = 3097, \\ 309 + 2 \cdot 7 = 323, & 32 + 2 \cdot 3 = 38, & 3 + 2 \cdot 8 = 19. \end{array}$$

Бидејќи  $19 \mid 19$ , заклучуваме дека бројот 3086379 е делив со 19.

**Пример 2.** Дали бројот 940560834 е делив со 19.

**Решение.** Од

$$\begin{array}{lll} 94056083 + 2 \cdot 4 = 94056091, & 9405609 + 2 \cdot 1 = 9405611, & 940561 + 2 \cdot 1 = 940563 \\ 94056 + 2 \cdot 3 = 94062, & 9406 + 2 \cdot 2 = 9410, & 941 + 2 \cdot 0 = 941, \\ 94 + 2 \cdot 1 = 96, & 9 + 2 \cdot 6 = 21, & 2 + 2 \cdot 1 = 4. \end{array}$$

Заклучуваме дека дадениот број не е делив со 19.

На крајот, ви предлагаме самостојно да проверите дали броевите 1000359, 99886644, 123456789 и 987654321 се деливи со 19.