

**Problema 3.** Determinați cifrele  $a$  și  $n$  pentru care are loc relația

$$\overline{a1} + \overline{a2} + \dots + \overline{an} = \overline{nn} \cdot a.$$

Mihai Bunget

*Soluție:* Folosind scrierea zecimală obținem

$$10 \cdot a \cdot n + (1 + 2 + \dots + n) = 11 \cdot n \cdot a$$

sau

$$10 \cdot a \cdot n + \frac{n \cdot (n + 1)}{2} = 11 \cdot a \cdot n.$$

Cum  $n$  este cifră nenulă, prin împărțire la  $n$  relația de mai sus devine

$$10 \cdot a + \frac{n + 1}{2} = 11 \cdot a$$

sau

$$\frac{n + 1}{2} = a,$$

de unde

$$n + 1 = 2 \cdot a$$

sau

$$n = 2 \cdot a - 1.$$

Găsim soluțiile  $a = 1, n = 1$ ;  $a = 2, n = 3$ ;  $a = 3, n = 5$ ;  
 $a = 4, n = 7$ ;  $a = 5, n = 9$ .