

Problemă. Determinați numerele de forma \overline{abc} , știind că

$$\overline{ab} = c + 61$$

și a, b, c sunt cifre consecutive, în această ordine.

* * *

Soluția 1 Folosind scrierea zecimală relația se scrie

$$10 \times a + b = c + 61 \quad (*)$$

Dacă a, b, c sunt cifre consecutive putem avea:

Cazul 1.

$$a = x, b = x + 1, c = x + 2$$

Cazul 2.

$$c = x, b = x + 1, a = x + 2$$

În cazul 1 relația (*) devine

$$10 \times x + x + 1 = x + 2 + 61$$

de unde

$$10 \times x = 62$$

care nu este verificată de niciun număr natural.

În cazul 2 relația (*) devine

$$10 \times (x + 2) + x + 1 = x + 61$$

sau

$$10 \times x + 20 + x + 1 = x + 61$$

de unde

$$10 \times x = 40$$

care este adevărată pentru

$$x = 4$$

În concluzie, numărul căutat este 654.

Soluția 2 Deoarece c este cifră, avem

$$0 \leq c \leq 9$$

de unde

$$61 \leq c + 61 \leq 70$$

adică

$$61 \leq \overline{ab} \leq 70$$

Cum \overline{abc} trebuie să aibă cifre consecutive ne convin numai variantele

$$\overline{ab} = 65$$

și

$$\overline{ab} = 67$$

Din $\overline{ab} = 65$ și $\overline{ab} = c + 61$ deducem că $c = 4$ și numărul este 654, iar din $\overline{ab} = 67$ și $\overline{ab} = c + 61$ deducem $c = 6$, dar numărul 676 nu are cifre consecutive.

În concluzie numărul este 654.

Comentariu Când spunem "numere consecutive" aceasta nu implică și ordinea lor.

Putem avea numere consecutive în ordine crescătoare sau în ordine descrescătoare.