

**Problema 3.** Aflați cel mai mare număr natural care îndeplinește simultan condițiile:

- i) suma cifrelor este 12;
- ii) produsul cifrelor este 12;

Camelia Burlan, București

Ne gândim ce nr. înmulțite dau produsul 12:

- 1.  $12=12 \rightarrow$  greșit, deoarece 1 nr. de forma  $\overline{ab}$  nu poate avea ca termen nr. 12, iar suma ( $1+12=13$ ) nu îndeplinește condițiile
- 3 · 4 = 12  $\rightarrow$  corect, un nr. de forma  $\overline{ab}$  poate avea ca termen nr. 4 și 3, iar suma ( $4+3=7$ ) este mai mică decât 12, înseamnă că numărul va mai trebui adăugat ( $12-7=5$ ) un nr. sau mai multe care împreună vor avea suma 5. Pentru ca nr. să fie cât mai mare posibil ceilalți factori vor avea valoare 1 fiecare. Nr. va fi: 4311111
- 6 · 2 = 12  $\rightarrow$  corect, un nr. de forma  $\overline{ab}$  poate avea ca termen nr. 6 și 2, iar suma ( $6+2=8$ ) este mai mică decât 12, dar mai mare decât suma anterioară. Înseamnă că putem adăuga doar 4 nr. față de 5 nr. Nr. obținut va fi mai mic.

$3 \cdot 2 \cdot 2 = 12 \rightarrow$  corect un nr. de forma a le poate avea ca termen  
ne 3 și ne 2, iar suma ( $3+2+2=7$ ) mai mică  
decît 12, înseamnă că la nr. mai trebuie  
să adăugăm ( $12-7=5$ ) un nr. sau mai mult  
care să aibă suma 5. Pentru ca nr. să fie cel mai  
mare posibil ceilalți factori vor avea valoarea  
1 fiecare. Nr va fi: 32211111

$32211111 > 3411111$

Cel mai mare nr. este 32211111!