

---

**CONCURSUL DE EVALUARE ÎN MATEMATICĂ**  
**desfășurat sub coordonarea prof. CONSTANTIN NĂSTĂSESCU, membru corespondent al**  
**ACADEMIEI ROMÂNE**  
**17 . 11 . 2007**  
**Clasa a IV -a**  
**SOLUȚII**

**SUBIECTUL I**

- 1) b) 2) c) 3) b)  
4)  $7 \times (14 - 5) = 7 \times 9 = 63$   
5) a) 205 000  
b) 74 000

**SUBIECTUL II**

- 1) 497 320, 479 320, 26 301, 26 103  
2) 734 900, 734 901, 734 902, 734 903  
3) 966 998, 967 000, 967 002, 967 004  
4) 93 751  
5)  $203\,140 + 20\,314 = 223\,454$   
6)  $D = \hat{I} \times C + R$ . Rezultă  $D = 10 \times 5 + 4$ , deci  $D = 54$   
7) 13, 22, 31, 40. Rezultă 4 numere.  
8) 27; 36 . Sunt 9 numere.  
9)  $3 \times 3 = 9$  pui. În total sunt  $9 + 3 = 12$  porumbei.  
10) Răspunsul corect este  $a + 15$ , iar răspunsul obținut de elev este  $a - 15$ . Diferența este  
 $(a + 15) - (a - 15) = 30$

### SUBIECTUL III

- a)  $2007 : 9 = 223 \text{ rest } 0$ . Deci restul este 0.
- b) 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.
- c) Deoarece sunt zece numere și nouă resturi posibile, obligatoriu vor exista două numere care să dea același rest la împărțirea la 9.
- d) Considerăm numerele naturale  $a_1 < a_2 < \dots < a_{10}$ . Din punctul c) există două dintre ele care dau același rest la împărțirea la 9. Să zicem că  $a_1$  și  $a_5$  dau restul  $r$  la împărțirea prin 9. Din teorema de împărțire cu rest avem  $a_1 = 9 \cdot c_1 + r$  și  $a_5 = 9 \cdot c_5 + r$ , unde  $c_1$  și  $c_5$  sunt câturile obținute la împărțiri. Atunci
- $$a_5 - a_1 = 9 \cdot c_5 + r - 9 \cdot c_1 - r = 9 \cdot c_5 - 9 \cdot c_1 = 9(c_5 - c_1).$$
- Deci  $a_5 - a_1$  se împarte exact la 9.

### SUBIECTUL IV

- a)  $50 - 1 + 1 = 50$
- b)  $1 + 50 = 51$  și  $2 + 49 = 51$
- c) Sub numărul 1 va fi scris numărul 50, sub numărul 2 va fi scris 49 și sub 3 va fi scris 48.
- d)  $S = 1 + 2 + 3 + \dots + 50$   
 $S = 50 + 49 + 48 + \dots + 1$   
 $2S = 51 + 51 + 51 + \dots + 51$   
Rezultă  $2S = 51 \times 50$ . Deci  $2S = 2550$ . Rezultă  $S = 1275$
- e) Răspunsul este da, deoarece suma primelor 50 de numere naturale nenule este 1275, iar dacă prin adunare am obținut 1274, rezultă că cel puțin un număr s-a repetat.