

**Concursul județean ARGEȘGIM – Ediția a V-a  
Pitești – 05.11.201**

**Clasa a IV-a**

1. Aflați valoarea lui  $a$  și  $b$  din expresiile date și calculați suma, diferența și produsul lor.

$$a = [(240 : 8 + 670) : 2 \times 8 - 1699] : 3 + 3; \quad b = [(116 - 56 : 8) \times 7 - 419] : 4 - 83$$

2. Aflați numerele naturale  $x$  și  $y$  care verifică egalitatea:

$$[3 + (x \times y + 31 \times 8 - 603 : 3) : 9] \times 2 + 1987 = 2011.$$

3. Răzvan are de rezolvat un număr de probleme în trei săptămâni. În prima săptămână rezolvă a șasea parte din numărul lor și încă 3 probleme, a doua săptămână rezolvă a șaptea parte din rest și încă 4 probleme, iar în a treia săptămână rezolvă ultimele 62 probleme. Câte probleme a rezolvat Răzvan în cele trei săptămâni?

*(Înv. Diaconescu Liliana – Bascov)*

**Clasa a V-a**

1. Dacă  $\overline{ab} + 9b = 5 \cdot \overline{bc}$  arătați că  $\overline{ab} = (a + b)^2$ , unde prin  $x^2$  înțelegem  $x \times x$  pentru oricare ar fi  $x \in N$ . G.M.4 / 2005
2. Fie șirul de numere naturale definit astfel: primul termen este 1, iar următorii termeni, începând cu al doilea se obțin prin mărirea termenului precedent cu 6.
- Aflați al 33-lea termen al șirului;
  - 2011 este termen al șirului?
  - Calculați suma primilor 100 de termeni ai șirului.
3. Fie  $a, b, c$  trei cifre nenule. Notăm cu  $S$  suma tuturor numerelor de două cifre care se pot forma cu cele trei cifre.
- Aflați câtul și restul împărțirii lui  $S$  la 11.
  - Aflați toate numerele  $\overline{abc}$  dacă  $S = 528$ . Prof. Burz Radu

**Clasa a VI-a**

1. Să se afle cel mai mic patrat perfect, mai mare ca 2011, care poate fi scris ca suma a 100 numere naturale:
- pare consecutive Molea F. Gheorghe, Curtea de Arges
  - impare consecutive
2. Determinați numerele naturale  $a$  și  $b$  astfel încât  $a^2 - b^2 = 6480$  și  $c.m.m.d.c.(a, b) = 12$ , unde  $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$ . G.M. 10/2009
3. Se dau punctele coliniare  $A, B, C, D$  în această ordine, astfel încât  $AB = \frac{10 \cdot AC - 7 \cdot AD}{3}$  și  $BD = 20\text{cm}$ .
- Să se afle lungimile segmentelor  $BC$  și  $DC$ .
  - Dacă  $P$  este mijlocul segmentului  $AD$  și  $P \in (BC)$ , precizați valoarea maximă, în numere naturale, a lungimii  $AD$ .