

**Matematică (45 puncte) - Pe foaia de examen se trec numai rezultatele
CLASA A VI-A**

- Punctaj
1. Rezultatul calculului :
- 3 p. $[2^{98} \cdot (2^3 \cdot 5)^{102}] : (16 \cdot 5 \cdot 2^{198} \cdot 25^{25})^2 + 3^2 + 11 \cdot (1+2+3+\dots+2003)^0$ este ...
2. Se dă fracția : $\frac{\overline{7xy}}{12} \in \mathbf{N}$, unde x și y sunt cifre din sistemul zecimal. Atunci:
- 2 p. a) $y \in \{ \dots \}$
- 5 p. b) $\overline{7xy} \in \{ \dots \}$.
3. Se dau numerele naturale $m = 3 \cdot a + 2$ și $n = 5 \cdot b - 1$ cu proprietatea că $(m,n) = 28$ și $[m,n] = 924$; $a \in \mathbf{N}$, $b \in \mathbf{N}$. Atunci: $a = \dots$, $b = \dots$.
- 6 p.
4. La un concurs participă 300 de elevi, repartizați în mod egal în 15 săli. Să se afle:
- 3 p. a) Cel mai mic număr de fete care ar trebui să participe știind că, indiferent cum s-ar face repartizarea, în fiecare sală să fie cel puțin o fată: ... ;
- 5 p. b) Cel mai mare număr de fete care ar putea să participe astfel încât, indiferent de modul în care se face repartizarea pe săli, să existe o sală numai de băieți este:
5. Se dă numărul $y = 10^{2003} + 2 \cdot 10^{2001} - 1$.
- 3 p. a) Numărul cifrelor lui y este: ... ;
- 5 p. b) Suma cifrelor numărului y este :
6. Se dau $A = \{ T, U, D, O, R \}$ și $B = \{ V, L, A, D \}$
- 2 p. a) $\text{Card} (A \cup B) = \dots$;
- 4 p. b) Știind că $(A \setminus X) \cup (X \setminus B) = \{ L, A, D, O, R, U \}$; $X = \{ \dots \}$.
- 7.
- 2 p. a) Rezultatul calculului $2+4+6+ \dots +100$ este : ... ;
- 5 p. b) Numărul soluțiilor naturale ale dublei inegalități
 $1+3+5+ \dots +99 < x < 2+4+6+ \dots +100$, este: