

Concursul „Pandurii lui Tudor”, editia a II-a, 1 nov. 1-11-2003
Clasa a VII-a
Matematica

1. Complementul unui unghi cu masura de $37^{\circ}41'26''$ are masura de $^{\circ}$, 4p
iar jumatatea sa are masura $^{\circ}$. 3p
2. Suma a 20 numere intregi consecutive este 70. Cel mai mic dintre acestea este, 4p
iar produsul lor este 3p
3. Daca latura unui patrat creste de doua ori, atunci perimetrul sau creste cu%, 3p
iar aria creste cu%. 3p
4. Daca $n=123456789xy$ $x \neq y$ si $A=\{x+y / 9/n\}$, $B=\{n/ 36/n\}$. Atunci $A=\{\dots\dots\dots\}$ 3p
iar $B=\{ \dots\dots\dots\}$ 3p
5. $a = \frac{243}{30^{2000}}$; $b = \frac{101}{1234\dots99100101}$; $c = \frac{2^{2000}}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 2000}$; fie M =multimea fractiilor zecimale
periodice mixte, S =multimea fractiilor periodice simple. Atunci:
 $\{a, b, c\} \cap M = \{ \quad \quad \quad \}$; 3p
 $\{a, b, c\} \cap S = \{ \quad \quad \quad \}$. 2p
6. Daca $\frac{2a+1}{a+3} = \frac{5b+4}{2b+3} = \frac{c+6}{2c-1}$; $a, b, c \in \mathbb{N}$; atunci $a = \dots\dots\dots$, $b = \dots\dots\dots$, $c = \dots\dots\dots$ 3p
7. La o masa rotunda stau 7 persoane. Fiecare spune vecinii mei sunt mincinosi. Daca
 $x = nr.$ persoane cinstite si y al celor mincinoase atunci $xy = \dots\dots\dots$. 3p
8. Fiind dat un patrulater ABCD se prelungesc laturile sale cu segmentele $AM=2AB$,
 $A \in (MB)$, $BN=2BC$, $B \in (NC)$; $CP=2CD$, $C \in (PD)$; $DQ=2DA$, $D \in (QA)$. $A_{ABCD}=3$;
 $A_{MNPQ} = \dots\dots\dots$ 3p
9. Daca A e o multime de numere prime formate cu cifrele 1,2,.....,9 luata o singura data
(de exemplu $A = \{7, 83, 421, 659\}$), iar $S =$ suma elementelor multimii A , atunci cea mai
mica valoare a lui S este $S_{\min} = \dots\dots\dots$, 2p
iar cel mai mare element din multimea A pentru care se realizeaza S_{\min} este 3p

Total 45 p