

Concursul județean de matematică  
**”Sorin Simion”**  
 clasa a V-a  
 6 aprilie 2019  
**Barem**

**Subiectul 1**

$2^{\overline{xy}} \geq 2^{10} \Rightarrow 2^{\overline{xy}} + 57 \geq 1081$	1p
$\overline{abc} + \overline{bc} + c \leq 1107$	1p
$\Rightarrow \overline{xy} = 10$	1p
$\Rightarrow 100a + 20b + 3c = 1081$	1p
$\Rightarrow c = 7$	1p
$\Rightarrow 100a + 20b = 1060$	
$\Rightarrow 5a + b = 53 \Rightarrow a = 9, b = 8$	1p
Numerele sunt $\overline{abc} = 987$ și $\overline{xy} = 10$	1p

**Subiectul 2**

$5^p \cdot 5 + 3 = 2 \cdot 5^q - 2 \cdot 5^p$	
$5^p \cdot 7 + 3 = 2 \cdot 5^q$	2p
Dacă $p = 0 \Rightarrow 10 = 2 \cdot 5^q \Rightarrow q = 1$	1p
Dacă $q = 0 \Rightarrow 5^p \cdot 7 + 3 = 2$ nu are soluție	1p
Dacă $p \geq 1 \Rightarrow U(5^p \cdot 7 + 3) = 8$	1p
Dacă $q \geq 1 \Rightarrow U(2 \cdot 5^q) = 0$	1p
$\Rightarrow$ unica soluție este $p = 0$ și $q = 1$	1p

**Subiectul 3**

a)

Determinarea unei soluții: $\{3, 7, 11\}, \{1, 10, 12\}, \{2, 6, 9\}, \{4, 5, 8\}$	3p
--	----

b)

$\{a, b, a + b \pm 1\} \Rightarrow a + b + a + b \pm 1 = 2a + 2b \pm 1$ număr impar	1p
$\Rightarrow$ suma elementelor din cele 6 grupe este un număr par	1p
$1 + 2 + 3 + \dots + 18 = 171$ număr impar	1p
Finalizare	1p