

TESTAREA LERIS
Matematică – 29 mai 2021
Soluții– Barem

Subiectul	Rezolvare	Punctaj
I.	Fie x numărul ales. Avem relația $[(x+7) \cdot 7 - 7] : 7 = 7$	10p.
	$(x+7) \cdot 7 = 56$	5p.
	$x = 1$	5p.
II.	Metoda 1.	
	Notăm cu b numărul de bomboane și cu e numărul de elevi. Avem relațiile:	
	$b = 2 \cdot e + 24$	5p.
	$b = 3 \cdot (e - 2) + 2$	5p.
	$3 \cdot (e - 2) + 2 = 2 \cdot e + 24 \Rightarrow e = 28$ elevi	5p.
	$b = 2 \cdot 28 + 24 = 80$ bomboane	5p.
	Metoda 2.	
	Prima dată numărul bomboanelor este cu 24 mai mare decât dublul numărului elevilor.	5p.
III.	A doua oară se vor redistribui $24+2=26$ bomboane, câte una la 26 de copii (pentru a avea câte 3 bomboane), deci numărul elevilor este $26+2=28$.	10p.
	Numărul bomboanelor este $b = 2 \cdot 28 + 24 = 80$.	5p.
	Dacă $a = 1$, atunci b poate lua valorile $0, 2, 3, \dots, 9 \Rightarrow 9$ valori	3p.
IV.	Cum $c \neq 1$ și $c \neq b \Rightarrow c$ poate lua 8 valori	3p.
	Avem $9 \cdot 8 = 72$ numere de forma $\overline{1bcb1}$ Finalizare: 20102 se află pe locul 73	4p.
	Notăm cu a numărul de bile albastre, g numărul de bile galbene și cu r numărul de bile roșii. Avem relațiile:	
V.	$a = 2 \cdot g + 2, g > 2$	5p.
	$r = 2 \cdot (a + g) + 17, a + g > 17$ $r = 6 \cdot g + 21$ și $g > 5$	5p.
	$r - g : 2 < 55 \Rightarrow 2 \cdot r - g < 110 \Rightarrow 11 \cdot g < 68 \Rightarrow g \leq 6$	5p.
	Cum $g > 5 \Rightarrow g = 6, a = 14, r = 57$	5p.
V.	a) Cele mai mici trei cifre nenule, distincte două câte două, sunt 1, 2, 3, prin urmare cea mai mică valoare pe care o poate lua cifra d este 6	5p.
	b) Cel mai mic număr special este 1236, iar cel mai mare număr special este 6219 și diferența lor este 4983	5p.
	c) Analizăm cazurile:	
	1) $d = 6$: a, b, c pot lua valorile 1, 2, 3 $\Rightarrow$ 6 astfel de numere	2p.
	2) $d = 7$: a, b, c pot lua valorile 1, 2, 4 $\Rightarrow$ 6 astfel de numere	2p.
	3) $d = 8$: a, b, c pot lua valorile 1, 2, 5 $\Rightarrow$ 6 astfel de numere $d = 8$: a, b, c pot lua valorile 1, 3, 4 $\Rightarrow$ 6 astfel de numere	3p.
V.	4) $d = 9$: a, b, c pot lua valorile 1, 2, 6 $\Rightarrow$ 6 astfel de numere $d = 9$: a, b, c pot lua valorile 1, 3, 5 $\Rightarrow$ 6 astfel de numere $d = 9$: a, b, c pot lua valorile 2, 3, 4 $\Rightarrow$ 6 astfel de numere	
	În total vom avea $6 \cdot 7 = 42$ de numere speciale	3p.
OFICIU		10p.
TOTAL		100p.

NOTĂ: Oricare altă rezolvare corectă este apreciată cu punctajul acordat subiectului respectiv.