



**CONCURSUL LERIS**  
**Matematică – 1 martie 2014**  
**Soluții– Barem**

Subiect	Rezolvare	Punctaj
<b>I.</b>	$[...] \cdot 2 = 278$	5p
	$190 - 3 \cdot (\dots) = 139$	5p
	$3 \cdot (\dots) = 51$	5p
	$2a + 3b = 15$	5p
	Găsește perechile $(0;5); (3;3); (6;1)$	10p
	<b>TOTAL</b>	<b>30p</b>
<b>II.</b>	<b>2a)</b> $x = 4y + 3, y > 3$	2p
	$y = 5z + 4, z > 4$	2p
	$x = 4 \cdot (5z + 4) + 3 \Leftrightarrow x = 20z + 19$	3p
	$z \geq 5 \Rightarrow x \geq 20 \cdot 5 + 19 \Leftrightarrow x \geq 119$	3p
	<b>2b)</b> Scrie $x - 3y + z = 43$ sub forma $x + z = 43 + 3y$	2p
	Înlocuiește $x = 20z + 19$ și $y = 5z + 4$	3p
	Obține $6z + 7 = 43$ , de unde $z = 6, y = 34, x = 139$	5p
	<b>TOTAL</b>	<b>20p</b>
<b>III.</b>	Șirul de elevi este de forma $bffffbfff \dots bffffb$ . Notăm numărul grupelor de forma $bfff$ cu $x$	5p
	Atunci numărul băieților este $x + 1$ , iar numărul fetelor $3x$	5p
	Din enunț, $3x = x + 1 + 37$ , de unde $x = 19$	5p
	Numărul băieților este 20, al fetelor 57, iar numărul total de elevi este 77.	5p
	<b>TOTAL</b>	<b>20p</b>
<b>IV.</b>	<b>4a)</b> Cel mai mic număr cu proprietatea din enunț este format din 11 de 9, la cele mai mici ordine (ultimele cifre), prima cifră 1 și în rest zerouri, adică $\underbrace{100\dots0}_{88 \text{ cifre}} \underbrace{99\dots9}_{11 \text{ cifre}}$	10p
	La al doilea număr din șir, 09 „devine” 18, iar numărul este $\underbrace{100\dots0}_{87 \text{ cifre}} \underbrace{1899\dots9}_{10 \text{ cifre}}$ . După care îl „plimbăm” pe 8 pe locul următor și obținem al treilea număr: $\underbrace{100\dots0}_{87 \text{ cifre}} \underbrace{19899\dots9}_{9 \text{ cifre}}$	5p
	<b>4b)</b> Mutându-l pe 8 pe următoarele poziții, obținem ceilalți termeni până la al 12-lea, care este $\underbrace{100\dots0}_{87 \text{ cifre}} \underbrace{199\dots98}_{10 \text{ cifre}}$ . Al 13-lea număr este $\underbrace{100\dots0}_{87 \text{ cifre}} \underbrace{2799\dots9}_{10 \text{ cifre}}$ . Al 14-lea termen este $\underbrace{100\dots0}_{87 \text{ cifre}} \underbrace{28899\dots9}_{9 \text{ cifre}}$ .	5p
	<b>TOTAL</b>	<b>20p</b>
<b>Oficiu</b>		10p
<b>TOTAL</b>		<b>100p</b>

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