

Barem de corectare OLM 2026 Clasa a V-a**P1 – autor Liviu Cocariu-Ardelean**

$a \cdot b = 5^1 \cdot 5^2 \cdot \dots \cdot 5^{2026} \cdot 5^{2027} \cdot \dots \cdot 5^{n-1} \cdot 5^n = 5^{1+2+\dots+2026+2027+\dots+(n-1)+n}$	5p
$a \cdot b = 5^{\lceil \frac{n \cdot (n+1)}{2} \rceil}$	5,5p
$(625^{300})^{2401} = \left[(5^4)^{300} \right]^{2401} = (5^{1200})^{2401} = 5^{1200 \cdot 2401}$	6p
$5^{\lceil \frac{n \cdot (n+1)}{2} \rceil} = 5^{1200 \cdot 2401} \Rightarrow n \cdot (n+1) = 2400 \cdot 2401$ și cum n este număr natural $\Rightarrow n = 2400$	6p

P2 – autor Marius Burtea (GM 9/2025)

Soluția 1: Vârsta mamei lui Ionel este $\overline{a2}$ ani $\Rightarrow a \neq 0$	1,5p
Peste x ani vârsta lui Ionel devine: $\overline{2b} = \overline{2a} + x$	2p
Cum mama este mai mare decât fiul $\Rightarrow a > 2$	2p
Dacă $x \geq 8 \Rightarrow \overline{2b} > 30$, deci nu convine $\Rightarrow x \leq 7$	2p
Peste x ani vârsta mamei lui Ionel devine: $\overline{a2} + x = 2 \cdot \overline{2b}$	2p
Cazul 1: Dacă $a = 3$, atunci $\overline{2b} = 23 + x \Rightarrow 32 + x = 2(23 + x)$ nu convine	2p
Cazul 2: Dacă $a = 4$, atunci $\overline{2b} = 24 + x \Rightarrow 42 + x = 2(24 + x)$ nu convine	2p
Cazul 3: Dacă $a = 5$, atunci $\overline{2b} = 25 + x \Rightarrow 52 + x = 2(25 + x) \Leftrightarrow x = 2$	2p
Cazul 4: Dacă $a = 6$, atunci $\overline{2b} = 26 + x \Rightarrow 62 + x = 2(26 + x)$ nu convine	2p
Cazul 5: Dacă $a = 7$, atunci $\overline{2b} = 27 + x \Rightarrow 72 + x = 2(27 + x)$ nu convine	2p
Ionel are 25 de ani	3p
Soluția 2: Vârsta mamei este mai mare decât vârsta lui Ionel, deci $a > 2$	1,5p
Vârsta mamei este dublul vârstei lui Ionel peste $\overline{2b} - \overline{2a} = b - a$ ani	4p
Peste $b - a$ ani vârsta lui Ionel va fi $\overline{2b}$, iar vârsta mamei va fi $\overline{a2} + b - a = 9a + b + 2$	4p
Obținem $40 + 2b = 9a + b + 2 \Leftrightarrow 38 + b = 9a$	4p
Cum a și b sunt cifre $\Rightarrow 38 + b \leq 47$, deci $9a \leq 47 \Rightarrow a \leq 5$ și $9a > 38 \Rightarrow a > 4$, deci $a = 5$	6p
Ionel are 25 de ani	3p

P3 – autor Nicoleta Ana Bocuț

a) A și B au fiecare 12 termeni	4p
$6B - 6A + 67 = 6 \cdot (B - A) + 67 = 6 \cdot [(74 - 67) + (77 - 70) + \dots + (107 - 100)] + 67 =$	4p
$= 6 \cdot \left(\underbrace{7 + 7 + \dots + 7}_{\text{de 12 ori}} \right) + 67 = 6 \cdot 84 + 67 = 571$	2p
b) $C = B + 6B - 6A + 2026$	2p
Din a) avem că $6B - 6A = 571 - 67 = 504$	2p
$C = B + 504 + 2026 = B + 2530$	2p
$B = 74 + 77 + \dots + 107$ $B = 107 + 104 + \dots + 74$ + $2B = \underbrace{181 + 181 + \dots + 181}_{\text{de 12 ori}}$	4,5p
$\Rightarrow C = 1086 + 2530 \Rightarrow C = 3616 \Rightarrow$ restul împărțirii lui C la 67 este 65	2p

P4 – autor Felicia Brodețchi

a) Folosind metoda figurativă, obținem $3p$ numărul molizilor și $2p + 18$ numărul brazilor	3p
Se obțin $5p = 240$ și $p = 48$	3p
Deci, s-au plantat $3 \cdot 48 = 144$ molizi și $2 \cdot 48 + 18 = 114$ brazi	4p
b) Pornind de la primul mod de aranjare al elevilor, pentru a obține al doilea mod, ar trebui redistribuiți $8 + 1 = 9$ elevi	4p
Pentru a avea câte 4 elevi într-o hidrobiecletă, fiecare hidrobiecletă ar trebui completată cu 1 elev. Prin urmare, pot fi completate 9 hidrobieclete, fiecare cu câte 4 elevi	3p
Astfel, obținem că numărul hidrobiecletelor este $9 + 1 = 10$ (9 hidrobieclete cu câte 4 elevi și una cu 2 elevi)	3p
Numărul elevilor este $9 \cdot 4 + 2 = 38$	2,5p