

Barem de corectare OLM 2025 Clasa a V-a

P1 – autor Cristina Vijdeluc și Mihai Vijdeluc (GM 10/2024)

$10 \cdot \overline{abc} + d - 2 \cdot \overline{abc} = 2024$	1p
$8 \cdot \overline{abc} + d = 8 \cdot 253$	1p
Deci, $d = 0$ sau $d = 8$	1p
Dacă $d = 0$, atunci $\overline{abc} = 253$, și obținem $\overline{abcd} = 2530$	2p
Dacă $d = 8$, atunci $\overline{abc} = 252$, și obținem $\overline{abcd} = 2528$	2p

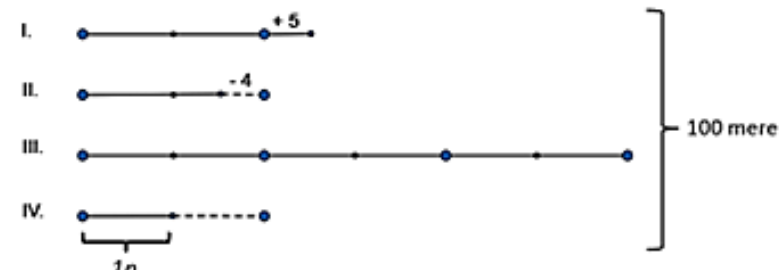
P2 – autor Liviu Cocariu-Ardelean

$n = (3^{12} \cdot 3^{15} : 3^{27} - 1 + 0 + 3^4) \cdot (5^{12} \cdot 5^{15} : 5^{27} - 1 + 0 + 5^2)$	2p
$n = (1 - 1 + 3^4) \cdot (1 - 1 + 5^2)$	1p
$n = 3^4 \cdot 5^2 = (3^2 \cdot 5)^2 = 45^2 = 2025$	1p
$45^2 \cdot m^2$ este cub perfect $\Leftrightarrow (3^2 \cdot 5)^2 \cdot m^2 = k^3$, k număr natural nenul	1p
$(3^2 \cdot 5)^2 \cdot (3 \cdot 5^2)^2 = (3^3 \cdot 5^3)^2 = [(3 \cdot 5)^3]^2 = [(3 \cdot 5)^2]^3 = 225^3$ cub perfect	1p
$k = 225 \Leftrightarrow m = 3 \cdot 5^2 \Leftrightarrow m = 75$	1p

P3 – autor Nicoleta Ana Bocuț

a) $n = 2025 + 2 \cdot (2024 \cdot 2025) : 2$	1p
$n = 2025 + 2024 \cdot 2025$	1p
$n = 2025 \cdot (1 + 2024) = 2025^2$	1p
b) $n = 2025 + 2024 \cdot 2025 = 2024 + 2024 \cdot 2025 + 1$	1p
$n = 2024 \cdot (1 + 2025) + 1 = 2024 \cdot 2026 + 1$	1p
$n^2 - n = n \cdot (n - 1) = (2024 \cdot 2026 + 1) \cdot 2024 \cdot 2026$	1p
Deci restul împărțirii lui $n^2 - n$ la 2024 este zero	1p

P4 – autor Felicia Brodețchi

a) Dacă c este numărul de mere din al treilea coș, iar d este numărul de mere din al patrulea coș, atunci $c : 3 = d : 2$.	1p
Se obține $c = 6 \cdot d$. Deci, în al treilea coș sunt de 6 ori mai multe mere decât în al patrulea coș.	1p
b) Folosind datele problemei, se poate întocmi următoarea reprezentare grafică: 	1p
Din reprezentarea grafică se deduce că $11p + 5 - 4 = 100$.	1p
Se obține $p = 9$.	1p
Se determină numărul de mere din fiecare coș: I = 23 mere; II = 14 mere; III = 54 mere; IV = 9 mere.	2p