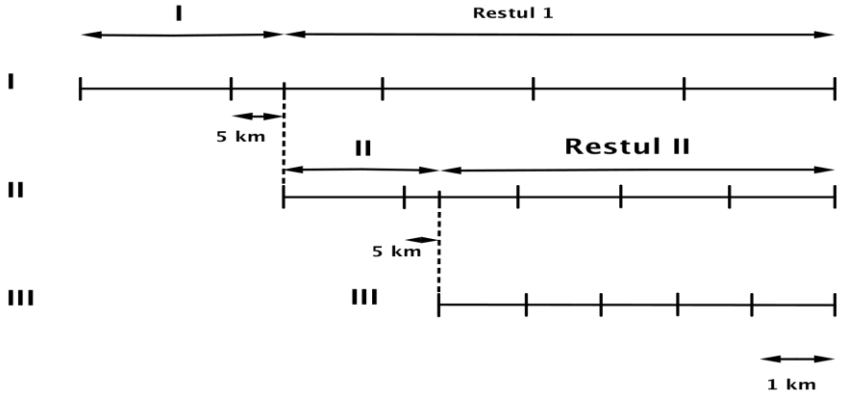


OLIMPIADA DE MATEMATICĂ
ETAPA LOCALĂ-17 FEBRUARIE 2018
Clasa a V-a
BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE

- Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem .

SUBIECTUL I

 Se observă că $\frac{1}{5}$ din drumul parcurs în etapa a treia este de 11 km. Deci, în etapa a III – a a parcurs $5 \cdot 11 = 55 \text{ km}$ Restul II + 5 = 55 + 5 = 60 reprezintă $\frac{4}{5}$ din drumul parcurs în etapa a II – a În etapa a doua s-a parcurs $60 : 4 + 5 = 15 + 5 = 20 \text{ km}$ Restul 1 + 5 km reprezintă $\frac{4}{5}$ din întregul drum. $5 \cdot 15 + 5 = 80 \text{ km reprezintă } \frac{4}{5} \text{ din drum.}$ În prima etapă s-a parcurs $80 : 5 + 5 = 25 \text{ km}$ Întregul drum are lungimea de $55 \text{ km} + 20 \text{ km} + 25 \text{ km} = 100 \text{ km}.$	1p 1p 1p
1p 1p 1p	1p 1p 1p

SUBIECTUL II

$A = \overline{abb} + \overline{bcc} + \overline{caa} =$ $= (100a + 10b + b) + (100b + 10c + c) + (100c + 10a + a) =$ $= 111a + 111b + 111c = 111(a + b + c) =$ $= 3 \cdot 37(a + b + c) : 9 \Leftrightarrow 3 a + b + c$ $\Rightarrow \overline{abc}; \overline{bca}; \overline{cab} \text{ sunt multipli de } 3 \Rightarrow 27 B$	3p 2p 2p
---	-------------------------------

SUBIECTUL III

$A = 2^{2n} \cdot 2^2 \cdot 5^{2n} \cdot 5^2 \cdot 3 - 2^{2n} \cdot 2^3 \cdot 5^{2n} \cdot 5^2$ $A = 2^{2n} \cdot 5^{2n}(2^2 \cdot 5^2 \cdot 3 - 2^3 \cdot 5^2)$	2p 2p
--	---------------------

$A = 10^{2n} \cdot (12 \cdot 25 - 200)$ $A = 10^{2n} \cdot (300 - 200) = 10^{2n} \cdot 100$ $A = 10^{2n+2} = (10^{n+1})^2$	1p 1p 1p
--	-------------------------------------

SUBIECTUL IV

$A = 7(1 + 7 + 7^2) + 7^4(1 + 7 + 7^2) + \dots + 7^{2017}(1 + 7 + 7^2)$ $A = 7 \cdot 57 + 7^4 \cdot 57 + 7^7 \cdot 57 + \dots + 7^{2017} \cdot 57$ $A = 57(7 + 7^4 + 7^7 + \dots + 7^{2017}) : 57$	3p 2p 2p
--	-------------------------------------