

OLIMPIADA DE MATEMATICĂ
ETAPA LOCALĂ-26 FEBRUARIE 2017
Clasa a VI-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 .

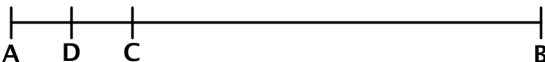
SUBIECTUL I

$A = 3^{2015} + 10 = (3^5)^{403} + 10$	2p
$A = 24 \cdot 3^{403} + 10$	1p
$A = (2 \cdot 11^2 + 1)^{403} + 10$	2p
$A \in M \cdot 11 + 1^{403} + 10$	1p
$A \in M \cdot 11 + 11$	1p
$A \in M \cdot 11 \Rightarrow A$ divizibil cu 11	

SUBIECTUL II

$S = \frac{1}{13 \cdot 1 \cdot 13 \cdot 2} + \frac{1}{13 \cdot 2 \cdot 13 \cdot 3} + \dots + \frac{1}{13 \cdot 154 \cdot 13 \cdot 155}$	1p
$S = \frac{1}{13^2 \cdot 1 \cdot 2} + \frac{1}{13^2 \cdot 2 \cdot 3} + \dots + \frac{1}{13^2 \cdot 154 \cdot 155}$	1p
$S = \frac{1}{13^2} \left(\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \dots + \frac{1}{154 \cdot 155} \right)$	1p
$S = \frac{1}{13^2} \cdot \left(\frac{2-1}{1 \cdot 2} + \frac{3-1}{2 \cdot 3} + \dots + \frac{155-154}{154 \cdot 155} \right)$	1p
$S = \frac{1}{13^2} \left(1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{154} - \frac{1}{155} \right)$	1p
$S = \frac{1}{13^2} \left(1 - \frac{1}{155} \right)$	
$S = \frac{1}{13^2} \cdot \frac{154}{155} = \frac{154}{26195}$	1p

SUBIECTUL III

$AC + CB = AB \Rightarrow AC + CB = 160$	1p
$2 AC + 2 CB = 320 \Rightarrow 2 AC + 3 AC = 320$	1p
$5 AC = 320 \Rightarrow AC = 64$	1p
$AD + DB = AB \Rightarrow 3 AD + 3 DB = 480$	1p
$3 AD + 5 AD = 480 \Rightarrow 8 AD = 480$	1p
$\Rightarrow AD = 60$	
$BD = 160 - 60 = 100$	
Ordinea punctelor pe segmentul $[AB]$ este A, D, C, B .	1p
	1p

SUBIECTUL IV

$\frac{m(A)}{2} = \frac{m(B)}{3} = \frac{m(C)}{4} = \frac{m(D)}{5} = \frac{m(E)}{6} = k$	1p
$m(A) + m(B) + m(C) + m(D) + m(E) = 360^\circ$	2p
$20k = 360^\circ$	1p
$k = 18^\circ$	1p
$m(A) = 36^\circ, m(B) = 54^\circ, m(C) = 72^\circ, m(D) = 90^\circ, m(E) = 108^\circ$	2p

