

OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ
etapa locală – 18 februarie 2016

CLASA A V-A
SUBIECTE

1. a) Calculați suma cifrelor numărului $100^{2016} + 10^{2016} - 1$.
b) Demonstrați că $A = 1 \cdot 2^{2020} + 2 \cdot 2^{2018} + 3 \cdot 2^{2017} + 4 \cdot 2^{2016} - 5 \cdot 2^{2015}$ este divizibil cu 2016.
2. Să se găsească numerele naturale nenule n care împărțite la 7 dau câtul c și restul r , iar împărțite la 11 dau câtul r și restul c .
(Prelucrare G.M.)
3. Aflați numerele naturale a, b, c știind că $a + b:2 + c:2 = 45$, $a:2 + b + c:2 = 48$, $a:2 + b:2 + c = 51$.
4. Ionel și Cristian hotărăsc să învețe noțiuni de divizibilitate într- un mod atractiv. Pe o tablă sunt scrise toate numerele naturale de la 1 la 2016 și ei șterg pe rând, începând cu Ionel, câte un număr care nu este divizibil nici cu 2 și nici cu 5. Pierde jocul cel care nu mai poate șterge un număr. Cine câștigă jocul?

NOTĂ :

Toate subiectele sunt obligatorii.

Timpul de lucru este de 2 ore.

Fiecare subiect se punctează de la 0 la 7 puncte.