



MINISTERUL  
EDUCAȚIEI  
NAȚIONALE



OLIMPIADA DE MATEMATICĂ  
ETAPA LOCALĂ  
16.02.2013  
CLASA a V-a

**SUBIECTUL III**

Pe o tablă, într-un tabel, sunt scrise inițial numerele 3;0;1;2, iar la fiecare pas, se mărește cu 4 cel mai mic număr scris la pasul anterior, ca în modelul de mai jos:

Numerele inițiale	3;	<b>0;</b>	1;	2;
Pasul 1	3;	4;	<b>1;</b>	2;
Pasul 2	3;	4;	5;	<b>2;</b>
Pasul 3	.....			

- Determinați  $n$ , știind că la pasul  $n$  se scriu 4 numere care au suma egală cu 258.
- După câți pași apare în tabel numărul 2013? Justificați.
- După 2013 pași, câte numere scrise în a 4-a coloană a tabelului sunt pătrate perfecte? Justificați!

**BAREM DE CORECTARE ȘI NOTARE**

- a) Suma numerelor inițiale este 6

După fiecare pas suma numerelor este cu 4 mai mare decât suma numerelor anterioare ..... 1 punct  
 După  $n$  pași suma noilor numere va fi  $S = 6 + 4n$  ..... 1 punct  
 $S = 258 \Rightarrow 4n + 6 = 258 \Rightarrow 4n = 252 \Rightarrow n = 63$  ..... 1 punct

- b) La pasul  $p_i$  noul număr care apare este  $i + 3$  ..... 1 punct  
 $i + 3 = 2013 \Rightarrow i = 2010$ , deci 2013 apare la pasul 2012 ..... 1 punct

- c) Pe coloana a 4-a apar doar numere de forma  $4k + 2$ ,  $k \in \mathbf{N}$  ..... 1 punct  
 Deci nu există pătrate perfecte pe coloana a 4-a ..... 1 punct

**Notă: Orice altă soluție se punctează corespunzător.**