



CLASA A V-A

- I. a) Scrieți numărul  $2^7 - 2^6 - 2$  ca o sumă de puteri naturale ale lui 2.  
b) Dacă  $n$  este un număr natural, atunci numărul  $A = 6n^4 + 2007$  poate fi un pătrat perfect?
- II. Ioana a împărțit 144 metri de stofă la cele patru surori ale ei. Bucățile obținute ar fi fost la fel de mari, dacă primei părți i-ar fi adăugat încă 5 metri, din cea de-a doua ar fi tăiat 5 metri, pe a treia ar fi mărit-o de cinci ori, iar cea de-a patra ar fi fost de 5 ori mai mică.  
Câți metri de stofă i-a revenit fiecăreia dintre cele patru fete?
- III.a) Fie  $\overline{abcd}$  un număr natural. Dacă  $5 \cdot \overline{ab} = \overline{cd}$ , atunci arătați că numărul  $\overline{abcd}$  este divizibil cu 7.  
b) Dându-se suma de forma  $S = 1 + 2 \cdot 3 + 4 \cdot 5 \cdot 6 + 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10 + \dots +$   
i) studiați modul de formare și găsiți al zecelea termen al acestei sume;  
ii)  $S$  este un număr par? Justificați răspunsul.
- IV. La o petrecere au fost 38 de băieți și fete. Marius a adus flori pentru 5 fete, Radu a adus flori pentru 6 fete, Șerban a adus flori pentru 7 fete și așa mai departe, ultimul băiat aducând flori pentru toate fetele.  
Câte fete au fost la petrecere?

(G.M. / 2009)

**Notă:**

**Toate subiectele sunt obligatorii.**

**Timp de lucru: 3 ore**

**Fiecare problemă se punctează de la 0 la 7 puncte.**