

OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ

Faza locală-18 februarie 2012

Clasa a VI-a

Problema I.

Să se afle numerele naturale x , y din proporția $\frac{2xy-3}{31} = \frac{a^2+3b^2}{3a^2+b^2}$, unde numerele a , b sunt direct proporționale cu numerele 3 și 2.

OLM /1996 ,Iași

Problema II.

Dacă punctele A , B , C sunt coliniare astfel încât $AB=7$ cm , $AC=13$ cm , $BC=6$ cm, determinați lungimea segmentului OB , știind că O aparține dreptei AB și $OM=3$ cm, M fiind mijlocul segmentului AC .

OLM /1996 ,Dâmbovița

Problema III.

Trei elevi au împreună 15600 lei. După ce au cheltuit, primul 75 % din suma pe care o avea , al doilea 80 % din suma sa , iar al treilea $\frac{2}{3}$ din suma sa, le-au rămas sume egale. Ce sumă a avut la început fiecare elev ?

OLM /1996 , Bacău

Problema IV.

Fie unghiurile AOB , BOC , COD adiacente două câte două, care au suma măsurilor 150° și îndeplinesc condițiile : $\frac{m(\sphericalangle AOB)}{m(\sphericalangle BOC)} = \frac{a}{b}$; $\frac{m(\sphericalangle BOC)}{m(\sphericalangle COD)} = \frac{b}{c}$, unde a , b , c sunt numere naturale prime ce verifică relația $3a + b + 6c = 51$. Determinați :

- numerele a , b , c ;
- măsura unghiului MON , unde $[OM$ este bisectoarea unghiului BOC , iar $[ON$ este bisectoarea unghiului COD .

OLM / 1996 , Prahova