OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ- etapa locală
16 februarie 2013

clasa a VII-a

SUBIECTUL

1. Determinați numărul $\overline{ab}$ știind că $3\sqrt{\overline{ab}} = 2(a+b)$.

S: E12.404, februarie 2012

SUBIECTUL 2

2. În paralelogramul ABCD cu AB $\perp$ AC, AC $\cap$ BD = {O}, notăm cu P simetricul punctului B față de dreapta AC şi cu Q simetricul punctului P față de mijlocul segmentului [AC].
   a) Demonstrați că patrulaterul ABQD este trapez dreptunghic.
   b) Arătați că $\mathcal{A}_{ABQD} = 6\,\mathcal{A}_{OCQ}$.

SUBIECTUL 3

Dacă a = $\dfrac{1}{1-\dfrac{1}{1+\dfrac{1}{1-\dfrac{1}{1+\dfrac{1}{2^{n+1}}}}}}$, determinați numărul natural n, astfel încât numărul

b = $\sqrt{\dfrac{1}{1-\dfrac{1}{a}}}$ să fie rațional.

NOTĂ: Toate subiectele sunt obligatorii
Fiecare subiect se notează cu 0- 7 puncte
Nu se acordă puncte din oficiu
Timp efectiv de lucru 2 ore

Str. 1 Decembrie nr.5, Cod 420080, Bistrița, Jud. B-N
Tel: +40 (0)263 213529
Fax: +40 (0)263 216654
www.isjbn.ro