

ISJ BISTRITA-NĂȘĂUD
OLIMPIADA DE MATEMATICĂ
Etapa locală – 13.02.2010

Clasa a VII-a

1. Scrieți numul 2010 ca sumă de puteri distincte ale lui 2, adică

$$2010 = 2^x + 2^y + 2^z + \dots$$

unde exponenții $x > y > z > \dots$ sunt numere diferite.

Prof. Teodor Szasz.

2. Pentru ce valori ale numărului natural n , numărul $s = \frac{1}{3} + \frac{n}{2} + \frac{n^2}{6}$ este natural ?

G.M.nr.7-8-9/2009

3. Fie ABCD un trapez isoscel cu $AB \parallel CD$, $AB > CD$. Paralela prin D la BC taie segmentul AB în E. Prelungim segmentul [DE] cu un segment [EF] astfel încât $[EB] \equiv [BF]$.

a) Arătați că $[AC] \equiv [CF]$;

b) Dacă $m(\angle ABC) = 60^\circ$, $BC = 4\text{cm}$, $CD = 6\text{cm}$, aflați perimetrul lui BCDF și al trapezului ABCD.

Prof. Măriuca Sabău

Notă: Timp efectiv de lucru 2 ore;

Se acordă 7 puncte pentru fiecare problemă.