

OLIMPIADA DE MATEMATICĂ ALBA 12.03.2011 ETAPA JUDEȚEANĂ

CLASA a VI-a

Problema 1.

Aflați $n \in \mathbb{N}$ din proporția $\frac{5^n + 1}{5^n} = \frac{30 \cdot 7^n + 7 \cdot 6^n}{30 \cdot 7^n}$.

prof. Cristian Petru Pop

ISJ Cluj

Problema 2.

Fie $a, b \in \mathbb{N}$ și $c \in \mathbb{Q}$ direct proporționale cu numerele prime $x_1 < x_2 < x_3$.

- i) Arătați că $c \in \mathbb{N}^*$;
- ii) Determinați x_1, x_2, x_3 , dacă $a + b < c = 35$.

Problema 3.

Într-o florărie sunt mai puțin de 400 de garoafe. Dacă se fac buchete de câte 2, câte 3, câte 4 sau câte 5 garoafe, atunci de fiecare dată rămâne o garoafă. Dacă s-ar face, însă, buchete de câte 7 garoafe, atunci buchetele ar fi complete, fără a rămâne nici o garoafă. Câte garoafe sunt în florărie ?

(problemă din "Ghid practic pentru evaluarea națională la matematică 2011")

Autori : prof. Cristian Petru Pop, prof. Elena Măgdaș, prof. Paula Balica

Problema 4.

Se consideră triunghiul ABC cu $AB=6$ cm, $BC=10$ cm și $m(\angle ABC) = 120^\circ$. Pe Bisectoarea unghiului ABC se ia un punct M astfel încât $MB=16$ cm. Calculați măsurile unghiurilor triunghiului MAC.

*prof. Vasile Șerdean
Școala Nr. 1 Gherla*