



OLIMPIADA DE MATEMATICĂ A SATELOR DIN ROMÂNIA
ETAPA LOCALĂ 21.02.2020
CLASA a V-a

Problema 1.(7 puncte)

Fie $A = (2^{50} \cdot 15^{51} \cdot 10^2 - 6^{50} \cdot 5^{52} \cdot 3^3 + 3^{51} \cdot 10^{50} \cdot 5^2) \cdot 9000$.

- În câte zerouri se termină numărul A?
- Determinați ultima cifră diferită de zero a numărului A.

Problema 2.(7 puncte)

Pregătindu-se pentru olimpiada de matematică, Adidas, Pantof, Sandală și Nike au rezolvat împreună 132 de probleme astfel: Adidas a rezolvat de două ori mai puține decât Pantof, Adidas și Pantof împreună au rezolvat de două ori mai multe decât Sandală, iar Adidas, Pantof și Sandală împreună au rezolvat de trei ori mai multe decât Nike. Câte probleme au rezolvat fiecare și câți lei au fiecare, dacă pentru fiecare problemă, bunicul Moș Cizmă le dă câte 7 lei?

Problema 3.(7 puncte)

Comoara piratului Barbă Albastră a fost găsită de Baba Gheata. Pentru a o deschide trebuie să introducă cifrul:

a	e	d	c	b	f	g
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Aflați numerele a, b, c, d, e, f, g și scrieți cifrul, știind că:

- a, b, c sunt numere prime și verifică relația $2 \cdot a + 3 \cdot b + 4 \cdot c = 30$;
- d este ultima cifră a numărului $A = 2^{324} + 3^{73} + 9^{42}$;
- \overline{ef} este scrierea în baza 10 a numărului $101101_{(2)}$;
- g este cifra zecilor celui mai mic pătrat perfect de trei cifre diferite.

Problema 4.(7 puncte)

Dacă dintr-un număr natural scădem jumătatea sa și încă 4, din rest scădem jumătatea sa și încă 3, din noul rest scădem jumătate și încă 5 se obține 99. Să se determine numărul.

*Subiectele au fost - propuse de prof. Simona Pop - Colegiul Augustin Maior Cluj-Napoca
prof. Anca Cristina Hodorogea - ISJ Cluj
prof. Emilia Copaciu - Colegiul Ana Aslan Cluj-Napoca
- traduse de prof. Edit Szasz, Colegiul Tehnic Turda*

Toate subiectele sunt obligatorii.

Timp efectiv de lucru - 2 ore.

„Binele ce-l faci la oarecine, ți-l întoarce vremea care vine”

Anton Pann