



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

1. Tétel (7 pont)

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

- Hány nullában végződik az A szám?
- Határozzátok meg az A szám utolsó nullától különböző számjegyét.

2. Tétel (7 pont)

A matematika olimpiára készülvén Adidas, Pantof, Sandală és Nike együtt 132 feladatot oldott meg a következőképpen: Adidas kétszer kevesebb példát oldott meg mint Pantof, Adidas és Pantof együtt megoldott kétszer több példát mint Sandală, valamint Adidas, Pantof és Sandală együtt háromszor több példát oldott meg mint Nike. Hány példát oldott meg mindegyik külön – külön és hány leje van mindegyiknek, ha tudjuk, hogy Csizma nagyapó mindegyik feladatért 7 lejt ad az unokáknak?

3. Tétel (7 pont)

Barbă Albastră kalóz kincsét megtalálta Baba Gheata. Ahhoz, hogy a kincshez hozzájusson be kell írja a következő rejtjelet:

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

Határozzátok meg az a, b, c, d, e, f, g számokat és irjátok be a rejtjelet, ha tudjuk, hogy:

- a, b, c primszámok és teljesül a következő összefüggés $2 \cdot a + 3 \cdot b + 4 \cdot c = 30$;
- d az $A = 2^{324} + 3^{73} + 9^{42}$ szám utolsó számjegye;
- \overline{ef} az $101101_{(2)}$ szám átírása a 10-es számrendszerben;
- g a legkisebb különböző számjegyekből álló háromjegyű számnak a teljes négyzete.

Problema 4.(7 puncte)

Ha egy természetes számból levonjuk ennek a felét és még 4-et, a maradékból levonjuk ennek a felét és még 3-at, az így kapott maradékból levonjuk ennek a felét és még 5-öt, az eredmény 99. Melyik ez a szám?

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

Minden tétel kötelező.

Munkaidő – 2 óra.

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

Anton Pann