

**Matematica în Bucovina. Concursul Internațional de
matematică „Memorialul David Hrimiuc”
ediția a XII - a, 30 octombrie – 1 noiembrie 2015**

Clasa a V- a

Subiecte

1. (7p) Când Verde Împărat laudă salatele din Grădina ursului, Spânul chemă la el pe Harap Alb și-i porunci:

- Să aduci degrabă din Grădina ursului salate din acestea!

Arap Alb întrebă:

- Câte să aduc, stăpâne?

Atunci împăratul, care voia să vadă cât de isteț este nepotul său îi spuse Spânului:

- Socoate singur, nepoate. Voi avea atâția invitați încât dacă se așază câte 12 la o masă rămân 12 mese libere, iar dacă se așază câte 8 la o masă rămân 176 în picioare. Apoi, mai vreau să știi că sunt cu 50 femei mai multe decât bărbați și un bărbat consumă 3 salate, iar o femeie doar 2. Ei, ce zici, de câte salate avem nevoie?

Spânul, căruia îi plăcea matematica mai ceva ca sarea-n ochi se întoarse spre Harap Alb și-i șopti printre dinți:

- Socoate repede și spune-mi la ureche rezultatul corect că de nu, unde-ți stau picioarele acolo îți va sta capul!

Și în timp ce Spânul se prefăcea preocupat de rezolvare, Harap Alb scoase din buzunar o hârtie și un creion și începu să rezolve.

Încercați și voi să rezolvați problema. Câte salate sunt necesare?

(Prelucrare după Maria și Toader Rotari „*Povești cu... probleme*”)

2. (7p) Aflați cifrele a, b, c, d, e știind că are loc egalitatea:

$$\overline{abcde3} = 217071 + 3\overline{abcde}.$$

(Prof. Monica Sas, Năsăud)

3. (3p) a) Calculați $S = u + v$, unde $u = 3^7$, $v = 2^{11}$.

(4p) b) Comparați numerele $a = 2^{2015}$ și $b = 3^{1343}$.

4. (7p) Determinați toate numerele naturale n care îndeplinesc simultan condițiile:

a) dacă se împarte n la 3, restul împărțirii este r_1 .

b) dacă se împarte n la 5, restul împărțirii este r_2 .

c) dacă se împarte n la 7, restul împărțirii este r_3 .

d) suma câturilor celor trei împărțiri este mai mare cu 341 decât suma resturilor.

e) r_1 este număr prim, $r_3 = 2r_1$, iar $r_1 = (r_2 + r_3) : 2$

(Gheorghe Țucă, Alexandria, GMB 3 / 2015)

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii. Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.

