

# OLIMPIADA SATELOR DIN ROMÂNIA

## ETAPA NAȚIONALĂ 12.05.2018

### CLASA a V-a

#### Problema 1.(7 puncte)

Câte numere naturale de trei cifre nenule  $\overline{abc}$ , scrise în baza zece există, știind că  $\overline{a, (bc)} + \overline{b, (ca)} + \overline{c, (ab)} = a + b + c + 1$  ? Calculați suma numerelor cu proprietatea de mai sus, care sunt divizibile cu 5.

#### Problema 2.(7 puncte)

La un concurs de matematică, fiecare elev a primit o jucărie Squishy. Elevii au fost împărțiți în 5 grupuri. Primul grup a primit un sfert din numărul jucăriilor și încă 1 jucărie, al doilea grup a primit două cincimi din restul jucăriilor și încă 3 jucării, al treilea grup a primit o treime din noul rest și încă 6 jucării, al patrulea grup a primit cinci șesimi din jucăriile rămase și încă 2 jucării. Restul jucăriilor s-au dat celui de-al cincilea grup, adică jumătate din ele și încă 2 jucării. Aflați câți elevi au participat la concurs.

#### Problema 3.(7 puncte)

Aflați cele mai mici patru numere naturale nenule, știind că suma lor este pătrat perfect și că, scăzând din primul număr 2, adunând la al doilea număr 2, dublând al treilea număr și înjumătățind al patrulea număr, se obțin rezultate egale.

#### Problema 4.(7 puncte )

Pe o dreaptă se iau, în această ordine, punctele  $A_1, A_2, A_3, \dots, A_{20}$  astfel încât  $A_1A_2 = 6$  cm,  $A_2A_3 = 12$  cm,  $A_3A_4 = 18$  cm, ... ..

- Calculați lungimea segmentului  $[A_1A_{20}]$ ;
- Determină  $n$  număr natural nenul pentru care  $M \in [A_nA_{n+1}]$ , unde  $M$  este mijlocul segmentului  $[A_1A_{20}]$ .

**Toate subiectele sunt obligatorii.**

**Timp efectiv de lucru - 2 ore.**

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

Anton Pann