



Concursul național de matematică UNIREA 2016

Ediția a 15-a

Focșani, Ianuarie 2016

Clasa a 5-a

Problema 1. (a) Determinați cifrele a, b dacă $\overline{aab} + \overline{baa} + \overline{bab} + \overline{aba} = 868$.

(b) Comparați numerele 4^{6^8} și 8^{4^6} . Justificare.

Problema 2. Aflați numerele naturale de trei cifre scrise în baza zece, care împărțite la 218 dau restul un cub perfect și câtul un pătrat perfect.

Problema 3. 19 săteni pornind spre oraș au avut surpriza să constate că în urma unei viituri podul de peste râu a fost luat de ape. Pe malul celălalt sătenii văd doi copii cu o barcă. Ei cheamă copiii să-i salveze. În barcă însă nu încap decât cei doi copii sau un sătean. Dacă un sătean s-ar fi urcat în barcă cu un copil, barca s-ar fi scufundat. Care este numărul minim de drumuri ce trebuie efectuate ca să fie trecuți cei 19 săteni și cei doi copii?

Problema 4. De aceeași parte a bulevardului Unirea din orașul **Unirii** s-au plantat puieti de tei, plop, stejari și brazi la distanța de un metru și jumătate între oricare doi puieti vecini. Puietii au fost plantați începând de la un capăt al bulevardului după următoarea regulă: un tei, 2 plop, 2^2 stejari, 2^3 brazi; 2 tei, 2^2 plop, 2^3 stejari, 2^4 brazi; 2^2 tei, 2^3 plop, 2^4 stejari, 2^5 brazi și așa mai departe.

(a) Pe locul al 2016-lea ce fel de puiet s-a plantat?

(b) Dacă la celălalt capăt al bulevardului se plantează o grupă completă de stejari, iar dacă bulevardul ar fi mai lung ar urma un puiet de brad și numărul total al brazilor plantați este egal cu 1016, aflați lungimea bulevardului.

(c) Ce fel de puiet a fost plantat la aceeași distanță dintre primul și ultimul puiet?

Timp de lucru 3 ore

Fiecare problemă va fi notată cu maxim 7 puncte