

Concursul Interjudețean de Matematică  
"Traian Lalescu", ediția a XXVIII-a  
Timișoara, 21-23 martie 2014

Clasa a VI-a

1. Câte numere  $\overline{abc}$  au proprietatea că  $a + b + c$  divide 2014?
2. Spunem că un triunghi este „*aproape dreptunghic*” dacă măsura cel puțin unuia dintre unghiurile sale diferă de  $90^\circ$  cu cel mult  $15^\circ$ .  
Spunem despre un triunghi că este „*aproape isoscel*” dacă are două unghiuri ale căror măsuri diferă prin cel mult  $15^\circ$ .
  - a) Este adevărat că orice triunghi ascuțitunghic este „*aproape dreptunghic*” sau „*aproape isoscel*”?
  - b) Desenați un triunghi care să nu fie nici „*aproape dreptunghic*”, nici „*aproape isoscel*”.
3. Pe laturile  $[AB]$  și  $[AC]$  ale triunghiului  $ABC$  se consideră respectiv punctele  $P, Q$  și  $R, S$  astfel încât
$$m(\angle BCP) = m(\angle PCQ) = m(\angle QCA) \text{ și}$$
$$m(\angle CBR) = m(\angle RBS) = m(\angle SBA).$$
Notăm cu  $U$  intersecția dreptelor  $BS$  și  $CQ$ , iar cu  $V$  intersecția dreptelor  $BR$  și  $CP$ .  
Demonstrați că dacă  $UV \perp BC$ , atunci:
  - a)  $UV$  este mediatoarea segmentului  $[BC]$ ,
  - b)  $AU$  este bisectoarea unghiului  $\angle BAC$ .
4. Stabiliți dacă există numere de 10 cifre, diferite două câte două, care au proprietatea că oricum am șterge 6 dintre cifrele numărului, numărul de 4 cifre care rămâne este compus.

*Subiect propus de lect.dr. Andrei Eckstein*

**Notă:** Toate subiectele sunt obligatorii și sunt punctate cu note cuprinse între 1 și 10.  
Timp de lucru - 3 ore

*Succes!*