

**Concursul interjudețean de matematică "Traian
Lalescu"**
Ediția a XXVII-a
Arad, 22-24 martie 2013

clasa a VI-a

1) Într-un oraș, $\frac{2}{3}$ dintre bărbați și $\frac{3}{5}$ dintre femei sunt căsătoriți. (Perechile locuiesc în același oraș.) Care este raportul dintre numărul persoanele căsătorite și cele necăsătorite în acest oraș?

* * *

2) Un număr prim p cu mai mult de două cifre are ultima cifră egală cu suma celorlalte cifre ale sale.

a) Cu ce cifră se poate termina p ?

b) Demonstrați că numărul $p + 4$ este compus.

Dorel Miheț

3) Numărul $N = \overline{a_1a_2a_3\dots a_{2013}}$ are 2013 cifre și se termină cu cifra 1. Se știe că fiecare din numerele $\overline{a_1a_2}$, $\overline{a_2a_3}$, $\overline{a_3a_4}$, $\overline{a_4a_5}$, ..., $\overline{a_{2011}a_{2012}}$, $\overline{a_{2012}a_{2013}}$ (determinate de câte două cifre vecine ale lui N) se divide sau cu 17 sau cu 23. Aflați prima cifră a lui N .

* * *

4) Bisectoarele unghiurilor $\angle ABC$ și $\angle ACB$ ale triunghiului isoscel ABC ($AB = AC$) intersectează AC și AB respectiv în D și E .

a) Demonstrați că $\triangle BED$ este triunghi isoscel.

b) Dacă în plus $AD = BC$, aflați $m(\angle BDC)$.

Dorel Miheț

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii și sunt punctate cu note cuprinse între 1 și 10.

Succes!