

ŽUPANIJSKO NATJECANJE  
IZ MATEMATIKE  
15. veljače 2013.

5. razred-osnovna škola

1. U jednoj se školi za natjecanje iz matematike i fizike prijavilo 200 učenika. Neki učenici su se prijavili na natjecanje i iz matematike i iz fizike. Koliko je bilo učenika koji su se natjecali samo iz matematike, a koliko koji su se natjecali samo iz fizike ako je među fizičarima svaki osmi i matematičar, a među matematičarima svaki trinaesti i fizičar?
2. Na kongresu je bilo 663 sudionika. Predavači su smješteni u dvokrevetne sobe, a ostali u trokrevetne sobe. Ako je korišteno 166 trokrevetnih soba više nego dvokrevetnih, koliko je na kongresu bilo predavača, a koliko ostalih?
3. Odredi prirodni broj koji je djeljiv sa 17, a pri dijeljenju s 5, 6, 8 i 9 daje ostatak 1 te je veći od 3000 i manji od 4000.
4. Ako je  $p$  prost broj, onda je  $p + (p + 1) + \dots + (p + 2012) + (p + 2013)$  složen broj. Dokaži.
5. Ako svakoj stranici jednog para nasuprotnih stranica pravokutnika smanjimo duljinu za 5 cm, a svakoj stranici drugog para nasuprotnih stranica tog pravokutnika smanjimo duljinu za 2 cm, onda nastaje kvadrat koji ima za  $80 \text{ cm}^2$  manju površinu od površine zadanog pravokutnika. Koliki je opseg nastalog kvadrata, a koliki je opseg zadanog pravokutnika?

Svaki se zadatak boduje s 10 bodova.

Nije dopuštena uporaba džepnog računala niti bilo kakvih priručnika.