

Теорија бројева

Поправни првог колоквијума

22. јануар 2016. године

1. (5 поена)

Цифре a, b, c, d су различите и свака је прост број. Записати све бројеве облика $\overline{ab10cd}$ који су дељиви са 264.

2. (8 поена)

а) Ако је n прост број већи од 3, тада број $(9n + 1)^2 - (n + 9)^2$ је дељив са 1920. Доказати.

б) Ако је збир 2016 природна броја дељив са 6, онда је и збир кубова дељив са 6. Доказати.

3. (5 поена)

Одредити најмањи природан број који је дељив са 165 и има тачно 18 делилаца.

4. (5 поена)

Одредити две последње цифре броја 9^{9^9} .

Теорија бројева

Поправни другог колоквијума

22. јануар 2016. године

1. (5 поена)

Јанко има 99 динара у кованицама вредности од по 2, 3 и 5 динара. Колико од којих кованица има Јанко ако укупно има 22 кованице?

2. (8 поена)

Решити систем конгруенција:

$$5x \equiv 10 \pmod{11}, \quad x \equiv 25 \pmod{13}, \quad x \equiv -1 \pmod{19}.$$

3. (5 поена)

У скупу природних бројева решити једначине:

а) $x^4 + y^4 = 3333$,

б) $x! + y^2 = 987654$.

4. (5 поена)

У скупу природних бројева решити једначину:

$$5a - ab = 9b^2.$$