

12. 01. 2010.

1. Дата је једначина  $48x + 7y = 5$ .

а) Решити дату једначину у скупу целих бројева.

б) Одредити сва решења дате једначине код којих су  $x$  и  $y$  негативни цели бројеви.

в) Решавајући одговарајућу линеарну конгруенцију, одредити сва решења дате Диофантове једначине.

2. а) У скупу целих бројева решити  $x^4 + y^4 = 6x^2 + 14y^2 - 53$ .

б) Доказати да једначина  $m^3 + 6m^2 + 5m = 8n^3 + 36n^2 + 40n + 8$  нема решења у скупу целих бројева.

3. Одредити најмањи природан број који има особину да четворострука вредност тог броја при дељењу са 7 даје остатак 3, а петострука вредност тог броја при дељењу са 6 даје остатак 4.

4. Решити конгруенцију

$$x^{12} + x^{11} - x^2 - 1 \equiv 0 \pmod{11}.$$