

Algebra I., úkol č. 2

Úloha č.1

Buděte a, b čísla v \mathbb{Z}_{1560} taková, že platí

$$\begin{aligned}a \bmod 3 &= 2, & a \bmod 5 &= 4, & a \bmod 8 &= 4, & a \bmod 13 &= 11, \\b \bmod 3 &= 0, & b \bmod 5 &= 2, & b \bmod 8 &= 2, & b \bmod 13 &= 11.\end{aligned}$$

Určete $a + b$.

(2 body)

Úloha č.2

Buď p prvočíslo. Najděte všechna celočíselná řešení rovnice $x^2 \equiv_p y^2$ a ukažte, že žádné jiné existovat nemůže.

(2 body)

Úloha č.3

Najděte příklad, který ukáže nezbytnost předpokladu vzájemné nesoudělnosti čísel n_i v předpokladech Čínské věty 2.5 o zbytcích ve skriptech (strana 6).

(1 bod)