

KONGRUENCJE, c.d.

Magdalena Szarkowska
21 października 2013

$$\frac{1}{x} \text{Six} = \text{six} = 6$$

Zadanie 1

Liczby p , $2p+1$, $4p+1$ są pierwsze. Wykaż, że $p=3$.

Chińskie twierdzenie o resztach

Jeśli n_1, \dots, n_k są parami względnie pierwsze oraz r_1, \dots, r_k są liczbami całkowitymi, to istnieje liczba całkowita x taka, że

$$x \equiv r_1 \pmod{n_1}$$

$$x \equiv r_2 \pmod{n_2}$$

$$\dots\dots\dots$$
$$x \equiv r_k \pmod{n_k}$$

Liczba x jest wyznaczona jednoznacznie modulo $n_1 \cdot \dots \cdot n_k$.

Zadanie 2

Liczba kostek w bardzo dużej czekoladzie równa jest x . Jeśli podzielić czekoladę na 3 części, to zostanie 1 kostka. Przy podziale na 5 części zostaną 3 kostki, a w przypadku podziału na 7 części zostaną 2 kostki. Ile kostek ma czekolada?

Zadanie 3

W sadzie zebrano jabłka, których nie było więcej niż 1000. Gdyby podzielić jabłka równo do 7 koszy, to zostanie 1 jabłko. Gdyby podzielić jabłka równo do 13 koszy, to zostanie 6 jabłek. Można jednak podzielić jabłka równo na 11 części. Ile zebrano jabłek?