



## Algebra R II – ćwiczenia nr 7

**Zadanie 1.** Znaleźć wszystkie  $x \in \mathbb{Z}$  spełniające warunek  $20x = 1 \pmod{111}$

**Zadanie 2.** Znaleźć wszystkie  $x \in \mathbb{Z}$  spełniające układ warunków

$$\begin{cases} 3x = 7 \pmod{37} \\ 7x = 3 \pmod{73} \end{cases}$$

**Zadanie 3.** Znaleźć, lub wykazać, że nie istnieją wielomiany  $u$  i  $v$  takie, że dla dowolnego  $t$

(a)  $(t^4 - 7t^2)u(t) - (t^3 - 5t^2 + 18)v(t) = 1,$

(b)  $(t^4 + 4t^3 + 9t^2 - 27)u(t) - (t^4 - 5t^2 + 2t + 3)v(t) = 1$

**Zadanie 4.** Obliczyć NWD( $x^3 - 2, x^4 + x^2 - 3$ ) i korzystając z tego wykazać, że liczba  $\sqrt[3]{2}$  nie jest pierwiastkiem wielomianu  $x^4 + x^2 - 3$ .

*UWAGA! Będzie kartkówka!*