

**Problema săptămânii 31.**

Spunem despre două numere naturale  $a$  și  $b$  că sunt *înfrățite* dacă  $a$  divide  $b^2 + b + 1$  și  $b$  divide  $a^2 + a + 1$ . (Astfel, de exemplu, numerele 1 și 1 sunt înfrățite la fel cum sunt și 1 cu 3.) Arătați că există o pereche de numere înfrățite formată din numere mai mari ca 1000.

**Problem of the week no. 31 (English):**

Let us say that positive integers  $a$  and  $b$  are *related* if  $b^2 + b + 1$  is a multiple of  $a$  and also  $a^2 + a + 1$  is a multiple of  $b$ . (Thus, for example 1 and 1 are related, as are 1 and 3.) Show that there exists a pair of related integers both of which exceed 1000.