

**ШКОЛА ПО ИНФОРМАТИКА**  
**Стара Загора, 24-30 август 2017 г.**  
**6 клас**

**Задача. ПРЕОБРАЗУВАНЕ НА ДРОБИ**

Дадена е правилна несъкратима дроб  $\frac{a}{b}$ .

С тази дроб се изпълнява следната операция: към числителя и знаменателя на дробта се прибавя единица, след това дробта се съкращава (ако се налага).

Напишете програма **fractions**, която намира колко пъти е необходимо да се приложи

описаната операция, за да може от дробта  $\frac{a}{b}$  да се получи друга правилна несъкратима дроб  $\frac{c}{d}$ .



**Вход**

На първия ред на стандартния вход са записани четири цели числа  $a, b, c, d$ . Числата  $a$  и  $b$  са взаимно прости, числата  $c$  и  $d$  са взаимно прости.

**Изход**

На първия ред на стандартния изход програмата трябва да изведе едно цяло число – брой на описаната операция, която е необходимо да се приложи, за да може от дробта  $\frac{a}{b}$  да се получи друга правилна несъкратима дроб  $\frac{c}{d}$ . Ако това е невъзможно, програмата трябва да изведе числото 0.

**Ограничения**

$$0 < a < b \leq 10^5$$

$$0 < c < d \leq 10^5$$

$$\frac{a}{b} \neq \frac{c}{d}$$

**ПРИМЕРИ**

**Пример 1**

**Вход**

1 3 2 3

**Изход**

2

**Пример 2**

**Вход**

2 3 1 3

**Изход**

0

**Обяснение на пример 1:** Дадената дроб е  $\frac{1}{3}$ . След първата операция се получава дробта  $\frac{2}{4}$ , която се съкращава до  $\frac{1}{2}$ . След повторно прилагане на операцията се получава  $\frac{2}{3}$ .

**Обяснение на пример 2:** Не е възможно от дробта  $\frac{2}{3}$ , да се получи дробта  $\frac{1}{3}$ .