

НАЦИОНАЛНА ШКОЛА ПО ИНФОРМАТИКА

КОНТРОЛНО СЪСТЕЗАНИЕ

Ловеч, 21 август 2023 г.

6 клас

Задача Т63. Хармоничен ред

В математиката безкрайната сума:

$$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{n} + \dots$$

се нарича хармоничен ред. Известно е, че ако се вземат достатъчно много събираеми, частичната сума

$$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{n}$$

става по-голяма от произволно число.

Вход

От стандартния вход се въвежда число S във вид на обикновена дроб: числител, наклонена черта, знаменател.

Изход

На първия ред на стандартния изход да се изведе най-малкото n , за което

$$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{n} \geq S.$$

На втория ред да се изведе стойността на частичната сума $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{n}$ във вид на несъкратима обикновена дроб.

Ограничения

$$S \leq 4$$

Примери

Вход	Изход	Обяснение на примера
2/1	4 25/12	$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{11}{6} < 2$ $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{25}{12} \geq 2$
314/100	13 1145993/360360	