



Apie Erdiošo hipotezę

Ižymus skaičių teorijos specialistas Erdiošas prieš pusę šimto metų iškėlė tokią hipotezę:

Imant bet kurį natūralųjį $n > 4$, trupmeną $\frac{4}{n}$ galima išreikšti trijų skirtingų atvirkštinių natūraliesiems skaičiams suma:

$$\frac{4}{n} = \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} + \frac{1}{n_3} \quad (1)$$

Pavyzdžiui: $\frac{4}{5} = \frac{1}{2} + \frac{1}{5} + \frac{1}{10}$.

Hipotezė ir šiandien neįrodyta...

Atkreipkite dėmesį, kad pirmasis (didžiausias) dėmuo $\frac{1}{n_1}$ bus didesnis už $\frac{1}{3}$ pradinio skaičiaus. Antrasis (vidutinis) dėmuo – didesnis už pusę likučio, t. y. už: $(\frac{4}{n} - \frac{1}{n_1}) \times \frac{1}{2}$.

Užduotis. Parašykite programą, kuri duotam natūraliajam skaičiui n rastų visus galimus skaičiaus $\frac{4}{n}$ skleidinius trijų skirtingų atvirkštinių natūraliesiems skaičiams suma.

Pradiniai duomenys. Pirmoje eilutėje nurodytas skaičius n .

Rezultatai. Surašykite visus skleidinius po vieną eilutėje. Skleidinius pateikite bet kokia tvarka.

Skleidinį sudarys penkios trupmenos. Pirmoji trupmena – tai trupmena, kuriai ieškoma skleidinio (t.y. $\frac{4}{n}$), antroji trupmena – tai ta pati trupmena $\frac{4}{n}$, tik jos vardiklis išskaidytas pirminiais dauginamaisiais, trečioji, ketvirtoji ir penktoji trupmenos – tai pats skleidinys, t.y. trys rastieji atvirkštiniai skaičiai pateikti mažėjimo tvarka.

Tarp pirmos ir antros bei tarp antros ir trečios trupmenų rašomas lygybės ženklas, o tarp trijų skleidinio trupmenų rašomi pliuso ženklai. Eilutėje tarpų neturi būti.

Trupmena užrašoma tokiu būdu: pirma eina vardiklis, po to įstrižas dalybos ženklas „/“, tada pirminiais dauginamaisiais išskaidyta trupmena (pirmosios trupmenos vardiklis turi būti lygus n ir jo skaidyti nereikia). Jei vardiklis nėra pirminis (t. y. išsiskaido), pirminiai dauginamieji turi būti išvardinti didėjimo tvarka ir suskliausti. Tarp dauginamųjų rašoma žvaigždutė (t.y. daugybos ženklas).

Jeigu skleidinio nerasite (o tuo pačiu ir paneigsite garsiąją hipotezę), išspausdinkite nulį.

Pastaba. Sprendžiant šį uždavinį siūlytume vartoti `longint` tipą.

Pavyzdžiai.

Pradiniai duomenys	Rezultatai
5	4/5=4/5=1/2+1/5+1/(2*5) 4/5=4/5=1/2+1/(2*2)+1/(2*2*5)

Ribojimai. $4 < N \leq 200$.