

Ogledni primjer HJMO-a, br.3

1. Riješi sustav jednažbi:

$$\begin{aligned}x_1 + x_2 + \dots + x_n &= \frac{1}{x_1}, \\x_1 + x_2 + \dots + x_n &= \frac{3}{x_2}, \\&\dots \\x_1 + x_2 + \dots + x_n &= \frac{2k-1}{x_k}, \\&\dots \\x_1 + x_2 + \dots + x_n &= \frac{2n-1}{x_n}.\end{aligned}$$

2. Odredi sve uređene parove cijelih brojeva m i n za koje vrijedi

$$\frac{1}{m} + \frac{1}{n} - \frac{1}{mn^2} = \frac{3}{4}.$$

3. U vrhove šesterokuta upisani su redom brojevi 1, 2, 3, 5, 6 i 8. U svakom koraku povećavamo za 1 brojeve u uzastopna dva vrha šesterokuta. Možemo li, uzastopnim ponavljanjem tog postupka, u vrhovima šesterokuta redom dobiti brojeve

a) 16, 19, 20, 21, 23, 25,

b) 16, 18, 21, 22, 24, 28 ?

4. Neka su a , b i c duljine stranica pravokutnog trokuta, $a < b < c$, kojem jedan kut iznosi 75° . Neka je v duljina visine na stranicu duljine c . Izračunaj koliko je:

$$\text{a) } \frac{b}{a}, \quad \text{b) } \frac{c}{v}.$$