

2. Feladatsor

1. Az $\{1, 2, 3, \dots, N\}$ halmazból maximum hány elem adható meg úgy, hogy semely kettő nem osztja egymást?
2. Az $\{1, 2, 3, \dots, N\}$ halmazból maximum hány elem adható meg úgy, hogy bármely kettő legnagyobb közös osztója 1-nél nagyobb?
3. Bizonyítsa be, hogy minden számnak van olyan többszöröse, amely csak egyesekből és nullákból áll.
4. Legyen p és q két prímszám. Oldja meg a pozitív egészek körében az

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{pq}$$

egyenletet.

5. Határozza meg az összes x, y nem negatív egészekből álló számpárt, amelyre

$$(xy - 7)^2 = x^2 + y^2.$$

(Indiai Matematikai Olimpia)

6. Az egész számok körében oldjuk meg az

$$x^2(y - 1) + y^2(x - 1) = 1$$

egyenletet. *(Lengyel Matematikai Olimpia)*