

整数問題の基礎

【1】2つの自然数 x, y ($x < y$) の積が588で、最大公約数が7であるとき、この2つの自然数の組 (x, y) を求めよ.

(愛知工大)

【2】 $\sqrt{n^2 + 27}$ が整数であるような自然数 n をすべて求めよ.

(岡山県立大)

【3】 $x^2 - y^2 = 2009$ を満たす正の整数 (x, y) の組をすべて求めよ.

(横浜国立大・経, 経営 一部抜粋)

【4】 $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{3}$ と $x \leq y$ の両方を満たす自然数の組 (x, y) をすべて求めよ.

(愛媛大・理, 工)

【5】 n を自然数とする. x についての3次方程式 $x^3 + nx^2 + (n-6)x - 2 = 0$ の1つの解が自然数であるとき、方程式の解をすべて求めよ.

(立命館大・薬)

【6】

$\frac{14}{3} < x < 5$ のとき、 $\left[\frac{3}{7}x \right] - \left[\frac{3}{7}[x] \right]$ の値を求めよ.

ただし、 $[x]$ は、 x を超えない最大の整数を表す.

(早稲田大 改題, 一部のみ)