

情報基礎数学 I 小テスト問題
2011.06.10. 実施 (吉原)

注意

答えだけでなく、簡単な途中経過をつけること。

- (1) 1122 と 595 の最大公約数をユークリッドの互除法を用いて求めよ。
- (2) 方程式 $286x + 195y = 52$ のすべての整数解を、ユークリッドの互除法を用いて求めよ。
- (3) 25^{1000} を 13 で割った余りを求めよ。

- (4) $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ でかつ c, d が互いに素とする。このとき、

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{d} \in \mathbb{Z}$$

なら、

$$\frac{a}{c} \in \mathbb{Z}, \quad \frac{b}{d} \in \mathbb{Z}$$

であることを証明せよ。

- (5) m, n は自然数で、 $n < m$ とすると、 $10^{\frac{n}{m}}$ は無理数であることを証明せよ。