

## 整数の性質 (標準問題 1)

### 1 次の式の整数解 $x, y$ を 1 つ求めよ。

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| (1). $12x - 8y = 0$      | (2). $12x - 8y = 1$      |
| (3). $12x - 8y = 4$      | (4). $66x + 36y = 0$     |
| (5). $66x + 36y = 1$     | (6). $66x + 36y = 6$     |
| (7). $2x + 3y = 0$       | (8). $2x + 3y = 1$       |
| (9). $2x + 3y = 6$       | (10). $16x + 24y = 0$    |
| (11). $16x + 24y = 8$    | (12). $324x + 630y = 0$  |
| (13). $324x + 630y = 18$ | (14). $324x + 630y = 54$ |

### 2 次の式の整数解 $x, y$ を整数 $k$ を用いて求めよ。

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| (1). $12x - 8y = 0$      | (2). $12x - 8y = 1$      |
| (3). $12x - 8y = 4$      | (4). $66x + 36y = 0$     |
| (5). $66x + 36y = 1$     | (6). $66x + 36y = 6$     |
| (7). $2x + 3y = 0$       | (8). $2x + 3y = 1$       |
| (9). $2x + 3y = 6$       | (10). $16x + 24y = 0$    |
| (11). $16x + 24y = 8$    | (12). $324x + 630y = 0$  |
| (13). $324x + 630y = 18$ | (14). $324x + 630y = 54$ |

### 3 次の問を証明してください。

- (1). 連続する 2 つの整数の積は、2 の倍数である事を示せ。
- (2). 連続する 3 つの整数の積は、6 の倍数である事を示せ。
- (3). 連続する 4 つの整数の積は、24 の倍数である事を示せ。
- (4).  $n$  を整数とした時、 $n^2 - n$  が 2 の倍数である事を証明せよ。
- (5).  $n$  を整数とした時、 $n(n+1)(2n+1)$  が 6 の倍数である事を証明せよ。
- (6).  $n$  を整数とした時、 $2n(n+1)(n^2+n+4)$  が 24 の倍数である事を証明せよ。