

必修例題 1 約数の個数

次の問いに答えなさい。

- (1) 次の①、②の整数の約数の個数を求めなさい。
① 42 ② 432
- (2) 9 の約数は $\{1, 3, 9\}$ の 3 個です。このように約数を 3 個もつ整数を小さい順に並べるとき、5 番目の数を求めなさい。
- (3) 21 の約数は $\{1, 3, 7, 21\}$ の 4 個です。このように約数を 4 個もつ整数を小さい順に並べるとき、21 は何番目の数ですか。

必修例題 2 割り算とあまり①

次の問いに答えなさい。

- (1) 3 で割ると 2 あまり、5 で割ると 1 あまる整数のうち、最も小さい 3 けたの整数を求めなさい。
- (2) ある 3 けたの整数があります。その整数に 5 を加えた数は 3 の倍数となり、また、その整数に 3 を加えた数は 5 の倍数となります。このような 3 けたの整数で最も小さい数を求めなさい。
- (3) 2 けたの整数を 12 で割ると、商とあまりが同じ数になりました。このような 2 けたの数で、最も大きい数を求めなさい。

必修例題 3 割り算とあまり②

次の問いに答えなさい。

- (1) 53 を割ると 5 あまり、80 を割ると 8 あまる整数は何個ありますか。
- (2) 61, 97, 151 の 3 つの数を、同じ数でそれぞれ割ったとき、割り切れず、あまりは等しくなりました。割った数として考えられる最大のものを求めなさい。
- (3) 99 を 98 で割ると商とあまりがともに 1 になります。このように、99 を整数 a で割ると、商とあまりが同じ b になるような (a, b) の組み合わせを、 $(98, 1)$ 以外にすべて求めなさい。

必修例題 4 最大公約数と最小公倍数

次の問いに答えなさい。

- (1) 2つの整数84とAがあります。この2つの整数の最大公約数は14で、最小公倍数は420です。このとき、整数Aはいくつですか。
- (2) 2つの整数A、Bがあります。AとBの最大公約数は6、最小公倍数は576です。AはBより大きいものとして、考えられる整数Aをすべて求めなさい。
- (3) 2つの整数20、Aの最小公倍数が180のとき、考えられるAをすべて求めなさい。

必修例題 5 素因数分解の応用①

$1 \times 2 \times 3 \times \dots \times N$ と、1からある整数Nまで順にかけた積をAとします。

- (1) ある整数Nまでかけたところ、Aは156で割り切れました。Nとして考えられる整数のうちで一番小さな整数を求めなさい。
- (2) $N = 30$ のとき、Aを3で割り続けると、何回目で商が整数でなくなりますか。
- (3) (2)のとき、Aは一の位から連続して何個の0が並んでいますか。

必修例題 6 素因数分解の応用②

表には1から50までの整数を書き、裏には何も書かれていないカード50枚を下のように並べました。

1 2 3 4 5 6 ... 49 50

はじめに、左から2枚ごとにカードを裏返すと、下のようになります。

1 □ 3 □ 5 □ ... 49 □

続いて左から3枚ごと、4枚ごと、5枚ごと、……、50枚ごとにカードを裏返しました。

- (1) 3回裏返されたカードは、全部で何枚ありますか。
- (2) 表面が上になっているカードは、全部で何枚ありますか。