

1-2

倍数と約数

学習の内容

倍数、約数について学習します。2つの整数の「公倍数」や「公約数」、「最小公倍数」、「最大公約数」の意味を確かめて、これらを求められるように練習しましょう。

例題 3

- (1) 15と28は、それぞれ偶数ですか奇数ですか。
- (2) 7の倍数を小さい順に4個書きましょう。
- (3) 15の約数を、すべて求めましょう。



偶数…2でわりきれぬ整数。0は偶数。奇数…2でわりきれぬ整数。
 ■の倍数…■に1, 2, 3, ……などの整数をかけてできた数。
 ■の約数…■をわったときにわりきれ、商が整数になるような数。



- (1) $15 \div 2 = 7$ 余り1 \Rightarrow 15は2で **わりきれない** から、**奇数**
 $28 \div 2 = 14$ \Rightarrow 28は2で **わりきれぬ** から、**偶数**
- (2) 7の倍数は、小さい順に、
 $7 \times 1, 7 \times 2, 7 \times 3, 7 \times 4, \dots$
 つまり、7, 14, **21**, **28**
- (3) 15の約数は、15をわりきることができて、商が整数になるような数である。
 つまり、1, 3, **5**, **15**

【check!】
 ■の約数には
 かならず1と■
 がふくまれる。

例題 4

- (1) 3と5の公倍数を、小さい順に3個書きましょう。また、最小公倍数を求めましょう。
- (2) 12と20の公約数をすべて求めましょう。また、最大公約数を求めましょう。



●と■の公倍数…●の倍数でもあり、■の倍数でもある数。
 ■の最小公倍数…公倍数のうち、一番小さい数。
 ●と■の公約数…●の約数でもあり、■の約数でもある数。
 ■の最大公約数…公約数のうち、一番大きい数。



- (1) 5の倍数を小さいほうから書いていくと、
 5, 10, **15**, 20, 25, 30, **35**, 40, 45, 50, ……
 この中で3の倍数であるものが、3と5の公倍数だから、
 公倍数は、**15**, **30**, **45** で、最小公倍数は **15**
- (2) 12の約数は、1, **2**, **3**, **4**, **6**, 12
 20の約数は、1, **2**, **4**, **5**, **10**, 20
 だから、公約数は、1, **2**, **4** で、最大公約数は **4**

【check!】
 公倍数は最小公倍数
 の倍数になっている。

【check!】
 公約数は最大公約数
 の約数になっている。

Q3 練習しよう

- (1) 次の数を、偶数と奇数に分けましょう。
 0, 3, 6, 11, 17, 26, 33, 42
 偶数(**0, 6, 26, 42**) 奇数(**3, 11, 17, 33**)
- (2) 次の数の倍数を、小さい順に5個書きましょう。
 □① 5 (**5, 10, 15, 20, 25**) □② 8 (**8, 16, 24, 32, 40**)
- (3) 次の数のうち、3の倍数はどれですか。すべて選びましょう。
 8, 15, 22, 36, 40, 60 (**15, 36, 60**)
- (4) 次の数の約数を、すべて求めましょう。
 □① 9 (**1, 3, 9**) □② 17 (**1, 17**)
 □③ 20 (**1, 2, 4, 5, 10, 20**) □④ 45 (**1, 3, 5, 9, 15, 45**)

Q4 練習しよう

- (1) 公倍数は、最小公倍数の倍数になっています。次の2つの数の最小公倍数を求め、公倍数を小さい順に3個書きましょう。
 □① 4, 6 (最小公倍数(**12**) 公倍数(**12, 24, 36**))
 □② 5, 7 (最小公倍数(**35**) 公倍数(**35, 70, 105**))
- (2) 公約数は、最大公約数の約数になっています。次の2つの数の最大公約数を求め、公約数をすべて求めましょう。
 □① 4, 12 (最大公約数(**4**) 公約数(**1, 2, 4**))
 □② 18, 30 (最大公約数(**6**) 公約数(**1, 2, 3, 6**))
- ☆□(3) 18と45の公約数は何個ありますか。
 (**3個**)
- HINT ③ まずは18と45の最大公約数を求めよう。

解説

Q3

- (2)① 5の倍数… $5 \times 1, 5 \times 2, 5 \times 3, 5 \times 4, 5 \times 5, \dots$ ② 8の倍数… $8 \times 1, 8 \times 2, 8 \times 3, 8 \times 4, 8 \times 5, \dots$
- (3) 「3×整数」となる数が3の倍数です。
 $15 = 3 \times 5, 36 = 3 \times 12, 60 = 3 \times 20$
- (4) それぞれの数を、わりきることのできる数をさがします。
 ③④ $20 = 1 \times 20 = 2 \times 10 = 4 \times 5, 45 = 1 \times 45 = 3 \times 15 = 5 \times 9$
 のように、もとの数を2つの整数の積で表すと見つけやすいです。

Q4

- (1)① 4の倍数…4, 8, **12**, ……
 6の倍数…6, **12**, 18, ……
 ↑
 最小公倍数
 公倍数は、最小公倍数の倍数になっているので、4と6の公倍数は、 $12 \times 1, 12 \times 2, 12 \times 3, \dots$ となります。
- ② 5の倍数…5, 10, 15, 20, 25, 30, **35**, 40, ……
 7の倍数…7, 14, 21, 28, **35**, 42, ……
 ↑
 最小公倍数
 公倍数は、最小公倍数の倍数になっているので、5と7の公倍数は、 $35 \times 1, 35 \times 2, 35 \times 3, \dots$ となります。
- (2)① $12 = 4 \times 3$ だから、最大公約数は4 ② $18 = 6 \times 3, 30 = 6 \times 5$ だから、最大公約数は6
 公約数は、最大公約数の約数だから、1, 2, 4 公約数は、最大公約数の約数だから、1, 2, 3, 6
- (3) $18 = 9 \times 2, 45 = 9 \times 5$ だから、最大公約数は9
 公約数は、最大公約数の約数だから、1, 3, 9の3個