

倍数の意味と求め方

P.27~P.28 の6行目

新しいことばが出てくるよ。早く、そのことばの意味を覚えて、自由に使いこなせるようにしようね。

学習

- 3 × 1, 3 × 2, 3 × 3, ……のように, 3 に整数をかけ

てできる数を, 3 の^{はいう}倍数といいます。

- 3 の倍数は

$$3 \times 1 = 3, \quad 3 \times 2 = 6, \quad 3 \times 3 = 9,$$

$$3 \times 4 = 12, \quad 3 \times 5 = 15, \quad 3 \times 6 = 18,$$

$$3 \times 7 = 21, \quad \dots\dots$$

といくらでもあります。

3の倍数

3 6 9
12 15 18
21 ……

注意

- ◆ 倍数というときには, 0 の倍数や, ある整数の0倍は考えないことにします。

では, ^{はいう}倍数についてのトレーニングを始めよう。

トレーニング

類題 7180

- 1 (1072) ⇨類題 7180 P.27~P.28 の6行目

例にならって, 次の数の倍数を, 小さいほうから順に4つ書きなさい。

【例】 3 の倍数 $3 \times 1 = 3, \quad 3 \times 2 = 6, \quad 3 \times 3 = 9, \quad 3 \times 4 = 12$

[3, 6, 9, 12]

- (1) 4 の倍数

[]

- (2) 7 の倍数

[]

- (3) 13 の倍数

[]

- (4) 17 の倍数

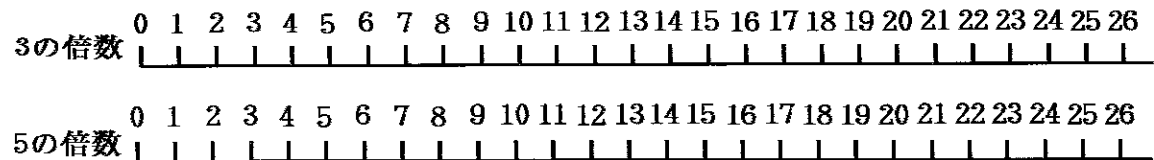
[]

□の^{はいう}倍数を, 小さいほうから順に4つ書くときは, $\square \times 1, \square \times 2, \square \times 3, \square \times 4$ を計算すればいいんだよ。

次に, □の^{はいう}倍数を, 数直線の上で見つけて, そのならび方を考えてみよう。

- 2 (1073) ⇨類題 7180 P.27~P.28 の6行目

次の数直線で, 3, 5 の倍数をそれぞれ○で囲みなさい。



☺ 3, 5の^{ばいすう}倍数は数直線の上で, どんな並び方をしているかわかったね。
 3の倍数は, 3から始まって, 3とびにならんでいるし, 5の倍数は, 5から始まって, 5とびにならんでいるね。

❸ (1074) ⇨類題 7180 P.27~P.28の6行目
 次の数の倍数を, 小さいほうから順に6つ書きなさい。

- | | | | | | |
|--------|---|---|--------|---|---|
| (1) 6 | [|] | (2) 8 | [|] |
| (3) 11 | [|] | (4) 15 | [|] |

☺ 4題全部できたかな。答え合わせをしよう。
 次の問題は, 数が大きくなっているけど, やり方はいままでと同じだよ。

❹ (1075) ⇨類題 7180 P.27~P.28の6行目
 次の数の倍数を, 小さいほうから順に5つ書きなさい。

- | | | | | | |
|---------|---|---|---------|---|---|
| (1) 32 | [|] | (2) 73 | [|] |
| (3) 142 | [|] | (4) 816 | [|] |

☺ 答え合わせをしよう。まちがえたところはやり直して, 正しい答えをだそう。

☺ ある数の^{ばいすう}倍数を小さいほうから順に書くことはもうできるね。今度は, いくつかの数の中から, ある数の^{ばいすう}倍数を見つける方法を学習しよう。

~~~~~ ☺ 4の<sup>ばいすう</sup>倍数を見つける ☺ ~~~~~  
 次の数の中から, 4の<sup>ばいすう</sup>倍数をすべて選びなさい。  
 37, 48, 70, 134, 172, 193  
 ~~~~~

☺ 説明 ☺

- 4の^{ばいすう}倍数は, 4に整数をかけてできる数ですから
 $4 \times (\text{整数})$
 の形で表すことができます。

- ですから, 4の倍数は, 4でわり切れて, 商^{しょう}が整数になる数です。
- あたえられた数を4でわってみましょう。

$37 \div 4 = 9 \text{ あまり } 1$	$48 \div 4 = 12$
$70 \div 4 = 17 \text{ あまり } 2$	$134 \div 4 = 33 \text{ あまり } 2$
$172 \div 4 = 43$	$193 \div 4 = 48 \text{ あまり } 1$

- 4でわり切れて, 商が整数になる, 48, 172が4の倍数です。

☺ 4でわったとき、わり切れて商が整数になる数が4の倍数だよ。しっかり覚えようね。

🌸🌸🌸 トレーニング 🌸🌸🌸

類題 7190

5 (1076) ⇨類題 7190 P.27～P.28 の6行目

次の数について、問いに答えなさい。

18, 21, 37, 42, 63, 96, 126, 216

- (1) 6の倍数をすべて選びなさい。 (2) 7の倍数をすべて選びなさい。

[] []

☺ 6でわったとき、わり切れて商が整数になる数が6の倍数で、7でわったとき、わり切れて商が整数になる数が7の倍数だね。では、答え合わせをしよう。

6 (1077) ⇨類題 7190 P.27～P.28 の6行目

次の問いに答えなさい。

- (1) 下の数のうち、8の倍数をすべて選びなさい。

73, 96, 108, 128, 172, 286, 344

[]

- (2) 下の数のうち、9の倍数をすべて選びなさい。

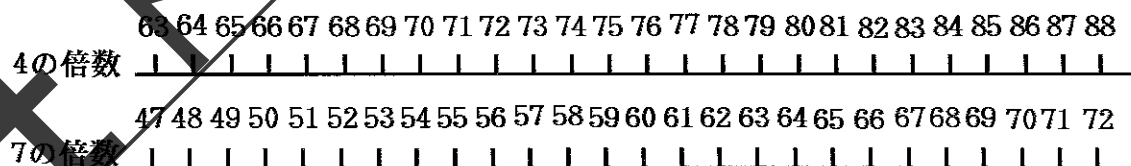
108, 137, 184, 243, 317, 486, 612

[]

☺ 次は、数直線である数の倍数を見つけるよ。

7 (1078) ⇨類題 7190 P.27～P.28 の6行目

次の数直線で、4, 7の倍数をそれぞれ○で囲みなさい。



☺ $63 \div 4 = 15$ あまり 3, $64 \div 4 = 16$ だから、64 が4の倍数だね。4の倍数は4とびにならんでいるのだから、あとは順に、68, 72, 76, ……が4の倍数になることがわかるね。7の倍数も同じように考えて、見つければいいんだよ。

8 (1079) ⇨類題 7190 P.27～P.28 の6行目

次の図は、数直線で、ある数の倍数を○で囲んだものです。何の倍数を○で囲んだものですか。

- (1) $\textcircled{21}$ 22 23 $\textcircled{24}$ 25 26 $\textcircled{27}$ 28 29 $\textcircled{30}$ 31 32 $\textcircled{33}$ 34 35 []
- (2) $\textcircled{36}$ 37 38 39 $\textcircled{40}$ 41 42 43 $\textcircled{44}$ 45 46 47 $\textcircled{48}$ 49 50 []

 いくつとびになっているかを考えればいいんだよ。では、答え合わせをしよう。

9 (1080) ⇨類題 7190 P.27～P.28 の6行目

次の[]に当てはまる数を書きなさい。

- (1) $100 \div 6 = [\quad]$ あまり[]
- (2) ですから、1から100までの整数のうち、6の倍数は
 $6 \times 1, \quad 6 \times 2, \quad 6 \times 3, \quad \dots, \quad 6 \times [\quad]$
 の[]あります。
- (3) また、100までの整数のうちで、100にいちばん近い6の倍数は
 $6 \times [\quad] = [\quad]$
 です。

 続けてトレーニングをしていこう。

10 (1081) ⇨類題 7190 P.27～P.28 の6行目

1から100までの整数のうち、次の数の倍数は何こありますか。

- | | | | |
|--------------|----------|---------------|----------|
| (1) 4
(式) | 答え _____ | (2) 5
(式) | 答え _____ |
| (3) 7
(式) | 答え _____ | (4) 13
(式) | 答え _____ |

 1から100までの $\square$ の^{はいすう}倍数のこ数は、 $100 \div \square$ の^{しょう}商と同じになるんだよ。

11 (1082) ⇨類題 7190 P.27～P.28 の6行目

次の数の倍数のうち、100までの整数で、100にいちばん近い数を求めなさい。

- | | | | |
|--------------|----------|---------------|----------|
| (1) 8
(式) | 答え _____ | (2) 11
(式) | 答え _____ |
|--------------|----------|---------------|----------|

 次の問題は、あてずっぽうじゃなくて、ちゃんと理由を考えて答えよう。

12 (1083) ⇨類題 7190 P.27～P.28 の6行目

6は2の倍数です。6の倍数は2の倍数ですか。

[]

 答え合わせをしよう。

公倍数，最小公倍数の意味と求め方

P.28 の 7 行目～P30

🐼 さっそく，きょうの学習にはいろう。

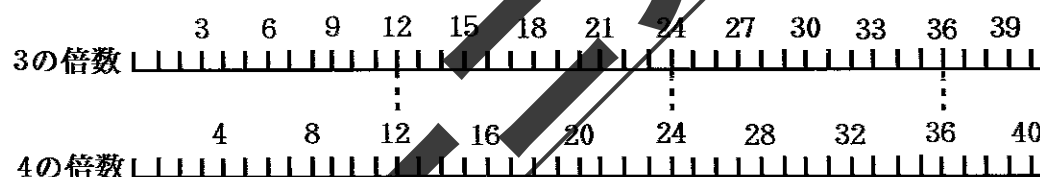
~~~~~ ♪ 3 の <sup>はいすう</sup>倍数にも，4 の倍数にもなっている数 ♪ ~~~~~

40 までの整数について，次の数を全部書きなさい。

- (1) 3 の <sup>はいすう</sup>倍数 (2) 4 の倍数  
(3) 3 の倍数にも，4 の倍数にもなっている数

## 🐼 説明 🐼

- (1) 40 までの整数のうち，3 の倍数は  
3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36, 39  
です。  
(2) 40 までの整数のうち，4 の倍数は  
4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40  
です。  
(3) 3 の倍数，4 の倍数を数直線で表すと，次のようになります。



上の数直線からわかるように，40 までの整数のうち，3 の倍数にも，4 の倍数にもなっている数は

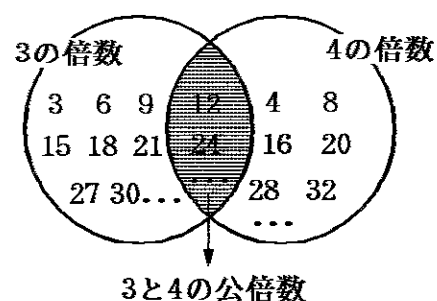
12, 24, 36

です。

🐼 「3 の <sup>はいすう</sup>倍数にも，4 の倍数にもなっている数」なんていい方は，長ったらしいね。  
ふつうは，次のようないい方をするんだよ。

## 📖 学習 📖

- 。 3 の <sup>はいすう</sup>倍数にも，4 の倍数にもなっている数を，  
3 と 4 の <sup>こうはいすう</sup>公倍数といいます。  
3 と 4 の公倍数は  
12, 24, 36, 48, .....  
のように，いくらでもあります。



- 3 と 4 の公倍数は

12, 24, 36, ……

で、これらは、右のことからもわかるように、いちばん小さい公倍数 12 の倍数になっています。

$$12 \times 1 = 12$$

$$12 \times 2 = 24$$

$$12 \times 3 = 36$$

⋮

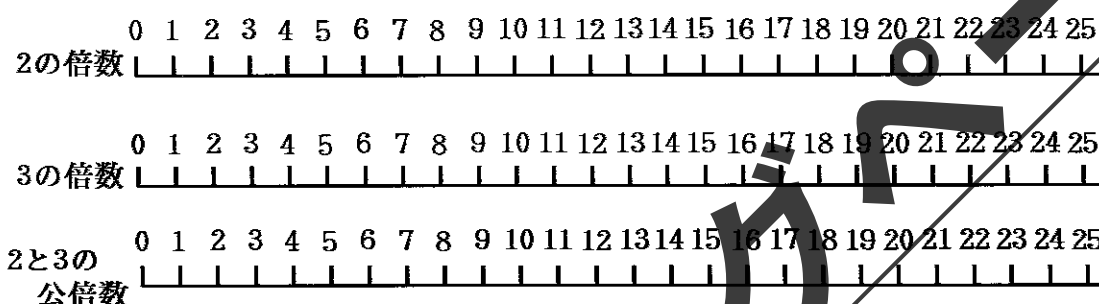
☺ これからは、公倍数ということばをどんどん使っていくから、このことばに早く慣れようね。

## 🌸🌸🌸 トレーニング 🌸🌸🌸

類題 7200

1 (1084) ⇨ 類題 7200 P.28 の 7 行目～P30

次の数直線で、2 の倍数、3 の倍数、2 と 3 の公倍数をそれぞれ○で囲みなさい。



☺ 2 と 3 の公倍数とは、2 と 3 の共通な倍数、つまり、2 の倍数にも、3 の倍数にもなっている数のことだよ。

2 と 3 の公倍数も、いちばん小さい公倍数 6 の倍数になっているね。

2 (1085) ⇨ 類題 7200 P.28 の 7 行目～P30

60 までの整数について、次の数を全部書きなさい。

- (1) 4 の倍数 [ ]
- (2) 5 の倍数 [ ]
- (3) 6 の倍数 [ ]
- (4) 4 と 5 の公倍数 [ ] (5) 4 と 6 の公倍数 [ ]

☺ 4 と 5 の公倍数も、4 と 6 の公倍数も、それぞれのいちばん小さい公倍数の倍数になっているね。

3 (1086) ⇨ 類題 7200 P.28 の 7 行目～P30

100 までの整数について、次の数を全部書きなさい。

- (1) 5 と 6 の公倍数 [ ] (2) 8 と 12 の公倍数 [ ]
- (3) 12 と 18 の公倍数 [ ] (4) 9 と 15 の公倍数 [ ]

☺ ここで、答え合わせをしておこう。答え合わせが終わったら、公倍数はいちばん小さい公倍数の倍数になっていることをたしかめておこう。

4 (1087) ⇨類題 7200 P.28 の7行目～P30

次の問いに答えなさい。

- (1)  $4 \times 5$  は4の倍数ですか。 [ ]
- (2)  $4 \times 5$  は5の倍数ですか。 [ ]
- (3)  $4 \times 5$  は4と5の公倍数ですか。 [ ]

☺ ○が△の倍数のとき、○の倍数も△の倍数だったね。たとえば、6は3の倍数で、6の倍数(6, 12, 18, ……)も3の倍数になっているね。  
このことを知っていれば、次の問題はかんたんだね。

5 (1088) ⇨類題 7200 P.28 の7行目～P30

21は3と7の公倍数です。21の倍数は3と7の公倍数ですか。

[ ]

☺ ここで、答え合わせをしよう。

☺ いちばん小さい公倍数のことを、次のようにいいます。  
よく覚えようね。

＝ 学習 ＝

- 公倍数のうちで、いちばん小さい数を、  
最小公倍数といいます。
- 3と4の公倍数は  
12, 24, 36, 48, ……
- となるので、  
3と4の最小公倍数は12  
となります。
- 3と4の公倍数  
 $12 \times 1 = 12$  (最小公倍数)  
 $12 \times 2 = 24$   
 $12 \times 3 = 36$   
⋮

☺ 3と4の公倍数は、  
最小公倍数12の倍数  
になっています。

🌸 🌸 🌸 レーニング 🌸 🌸 🌸

6 (1089) P.28 の7行目～P30

18は、6と9の公倍数です。

次のように、18の倍数を書きました。

それぞれ、6と9の公倍数でしょうか。

【例】 18 [公倍数]

- (1) 36 [ ] (2) 54 [ ]
- (3) 72 [ ] (4) 90 [ ]

☺ 答え合わせをしよう。

どうやら、「公倍数」を考えるとときには、「最小公倍数の倍数」を考えるとよさそうだね。

6 と 9 の公倍数 —— 18, 36, 54, 72, 90, ……  
(6 と 9 の最小公倍数は 18)  
18 の倍数 —— 18, 36, 54, 72, 90, ……

☺ <sup>こうばいすう</sup>公倍数は、<sup>さいしやう</sup>最小 <sup>ばいすう</sup>公倍数の倍数になっているよ。このことを頭に入れて、説明を読んでいこう。

~~~~~ ☺ <sup>こうばいすう</sup>公倍数を小さいほうから順に求める ☺ ~~~~~  
~~~~~ <sup>こうばいすう</sup>9 と 12 の公倍数を、小さいほうから順に 3 つ書きなさい。 ~~~~~

### ☺ 説明 ☺

- 大きいほうの数 12 の <sup>ばいすう</sup>倍数を、小さいほうから順に考えます。  
 $12 \times 1 = 12$   
 $12 \times 2 = 24$   
 $12 \times 3 = 36$   
⋮
- 12 の倍数の中から、小さいほうの数 9 でわるとわり切れて、<sup>しょう</sup>商 が整数になるいちばん小さい数を、12 から順にさがします。  
 $12 \div 9 = 1 \text{ あまり } 3$   
 $24 \div 9 = 2 \text{ あまり } 6$   
 $36 \div 9 = 4$   
9 でわるとわり切れて、商が整数になるいちばん小さい 12 の倍数は 36 です。
- 9 でわるとわり切れて、商が整数になる数は 9 の倍数ですから、36 は 9 と 12 の <sup>さいしやうこうばいすう</sup>最小公倍数です。
- 公倍数は、最小公倍数の倍数になっていますから、36 を <sup>ばい</sup>2 倍、3 倍、……した数も、9 と 12 の公倍数です。  
 $36 \times 2 = 72, \quad 36 \times 3 = 108, \quad \dots\dots$
- ですから、9 と 12 の公倍数を、小さいほうから順に 3 つ書くと  
36, 72, 108  
です。

☺ <sup>こうばいすう</sup>公倍数は、<sup>ばいすう</sup>最小公倍数の倍数だから、公倍数を小さいほうから順に 3 つ求めるときは、<sup>さいしやう</sup>最小公倍数と、それを <sup>ばい</sup>2 倍、3 倍した数を書けばいいことになるね。  
では、トレーニングにはいろう。

### ☺ トレーニング ☺☺☺

類題 7210

☑ (1090) ⇨ 類題 7210 P.28 の 7 行目～P30

9 と 15 の <sup>こうばいすう</sup>公倍数を、小さいほうから順に 3 つ求めます。次のじゅんじょにしたがって求めなさい。

(1) 大きいほうの数 15 の倍数を小さいほうから順に考え、小さいほうの数 9 でわるとわり切れて、商が整数になるいちばん小さい数をさがしなさい。

(式)



答え \_\_\_\_\_  
[ ]

(2) 9 と 15 の最小公倍数はいくつですか。

(3) 9 と 15 の最小公倍数を 2 倍, 3 倍した数を求めなさい。

① 2 倍した数  
(式)

② 3 倍した数  
(式)

答え \_\_\_\_\_

答え \_\_\_\_\_

(4) 9 と 15 の公倍数を, 小さいほうから順に 3 つ求めなさい。

[ ]

 こうばいすう 公倍数の求め方はわかったね。これからは, 頭の中で計算して求めよう。

8 (1091) ⇨ 類題 7210 P.28 の 7 行目～P30

さいしやうこうばいすう 次の 2 つの数の最小公倍数を求めなさい。

(1) 2, 5

[ ]

(2) 4, 6

[ ]

(3) 3, 8

[ ]

(4) 6, 10

[ ]

9 (1092) ⇨ 類題 7210 P.28 の 7 行目～P30

こうばいすう 次の 2 つの数の公倍数を, 小さいほうから順に 4 つ求めなさい。

(1) 2, 3

[ ]

(2) 4, 14

[ ]

 さいしやうこうばいすう 最小公倍数を見つけたら, それを ばい 2 倍, 3 倍, 4 倍すれば, 小さいほうから 4 つ見つけることができるね。では, 答え合わせをしよう。

10 (1093) ⇨ 類題 7210 P.28 の 7 行目～P30

こうばいすう 次の 2 つの数の公倍数を小さいほうから順に 5 つ求めなさい。

(1) 4, 5

[ ]

(2) 6, 8

[ ]

(3) 8, 20

[ ]

(4) 9, 21

[ ]

 答え合わせをしてから, 3 と 6 のように, 一方がもう一方の ばいすう 倍数になっている 2 つの数の こうばいすう 公倍数を求めてみよう。

11 (1094) ⇨ 類題 7210 P.28 の 7 行目～P30

次の問いに答えなさい。

(1) 下の数直線で, 3, 6 の倍数をそれぞれ○で囲みなさい。

3 の倍数 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26

6 の倍数 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26

(2) 上の数直線を見て, 26 までの こうばいすう 整数について, 3 と 6 の公倍数を全部書きなさい。

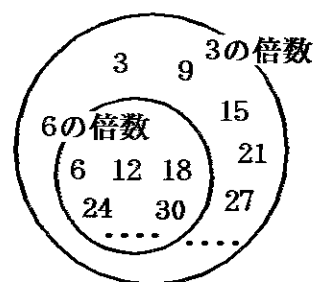
[ ]

☞ 6の<sup>はいすう</sup>倍数はどれも3の倍数になっているから、3と

6の<sup>こうはいすう</sup>公倍数は6の倍数と同じになったね。

そして、3と6のようなときも、公倍数は最小公倍数の倍数になっているね。

では、次のトレーニングをやってみよう。



☐ (1095) ⇨ 類題 7210 P.28 の7行目～P30

次の2つの数の<sup>こうはいすう</sup>公倍数を小さいほうから順に4つ求めなさい。

(1) 5, 10

(2) 3, 18

[

]

[

]

☞ 一方がもう一方の<sup>はいすう</sup>倍数になっている2つの数の<sup>こうはいすう</sup>公倍数の求め方はわかったね。では、答え合わせをしておこう。

☞ 2つの数の<sup>こうはいすう</sup>公倍数、<sup>さいしょうこうはいすう</sup>最小公倍数を求めることはもうできるようになったね。

ところで、公倍数や最小公倍数は3つの数についても、考えることができるんだよ。3つの数の公倍数について、調べていこう。

~~~~~ ☐ 3, 4, 6の<sup>こうはいすう</sup>公倍数 ☐ ~~~~~

40までの整数について、次の数を全部書きなさい。

(1) 3の^{はいすう}倍数

(2) 4の^{はいすう}倍数

(3) 6の^{はいすう}倍数

(4) 3, 4, 6の^{こうはいすう}公倍数

(5) 3, 4, 6の^{さいしょうこうはいすう}最小公倍数

☞ 説明 ☞

(1) 40までの整数のうち、3の倍数は

3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30,
33, 36, 39

です。

(2) 40までの整数のうち、4の倍数は

4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40

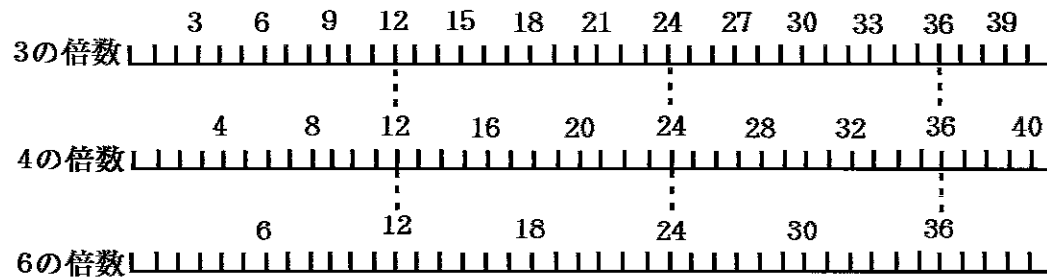
です。

(3) 40までの整数のうち、6の倍数は

6, 12, 18, 24, 30, 36

です。

(4) 3の倍数、4の倍数、6の倍数を数直線で表すと次のようになります。



3, 4, 6 の公倍数とは、3 の倍数にも、4 の倍数にも、6 の倍数にもなっている数のことですから、40 までの整数のうち、3, 4, 6 の公倍数は
12, 24, 36

です。

(5) (4)で求めた公倍数の中で、いちばん小さい公倍数は、12 ですね。

だから、3, 4, 6 の最小公倍数は
12

となります。

☞ 40 までの整数で考えれば、3, 4, 6 の公倍数は、12, 24, 36 の3つしかないけど、40 よりも大きい数をふくめて考えれば

12, 24, 36, 48, 60, 72, ……

のようにいくらでもあるよ。

そして、3, 4, 6 の公倍数は、最小公倍数 12 の倍数になっているね。

🌸🌸🌸 トレーニング 🌸🌸🌸

類題 7220

例 (1096) ⇨ 類題 7220 P.28 の 7 行目～P30
80 までの整数について、次の数を全部書きなさい。

- | | | |
|--------------------|---|---|
| (1) 4 の倍数 | [|] |
| (2) 6 の倍数 | [|] |
| (3) 9 の倍数 | [|] |
| (4) 4, 6, 9 の公倍数 | [|] |
| (5) 4, 6, 9 の最小公倍数 | [|] |

☞ 答え合わせをしてから、次に進もう。

例 (1097) ⇨ 類題 7220 P.28 の 7 行目～P30
4, 9, 30 の最小公倍数を次のしかたで求めなさい。

いちばん大きい数 30 の倍数を小さいほうから順に考え、4 と 9 の両方の数でわり切れるいちばん小さい数をさがします。これが 4, 9, 30 の最小公倍数です。

(式)

答え _____

☞ 公倍数は、最小公倍数の倍数だから、最小公倍数を 2 倍、3 倍、……していけば、公倍数を小さいほうから順に求めることができるね。

さあ、次の問題は、頭の中で計算して求めよう。

15 (1098) ⇨類題 7220 P.28 の7行目～P30

次の3つの数の公倍数^{こうばいすう}を、小さいほうから順に4つ求めなさい。

(1) 2, 3, 6

(2) 6, 8, 15

[]

[]

教育社トレーニングアドバイザー

公倍数の利用

P.28 の 7 行目～P.30

🐱 さっそく，学習にはいろう。

~~~~~<sup>こうばいすう</sup>☐ 公倍数の利用（電車とバスが同時に発車する時こく）☐~~~~~

ある駅から 9 分ごとに出る電車と，その駅前から 15 分ごとに出るバスがあります。午前 8 時に，電車とバスが同時に発車しました。

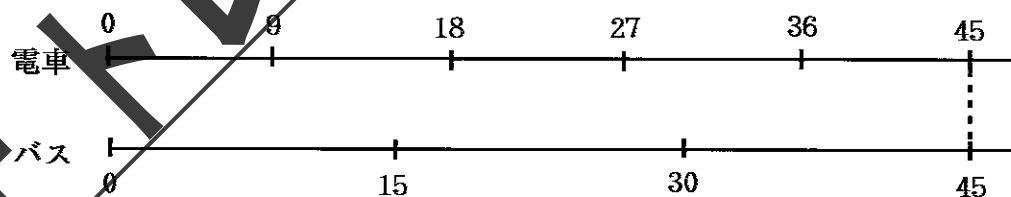
次に，この駅から電車とバスが同時に発車するのは，何時何分ですか。

### 🐱 説明 🐱

- 電車は 9 分ごとに，バスは 15 分ごとにしますから，8 時から何分後に電車とバスがそれぞれ発車するかを表にすると，次のようになります。

|        |    |    |    |     |    |    |     |
|--------|----|----|----|-----|----|----|-----|
| 電 車(分) | 9  | 18 | 27 | 36  | 45 | 54 | ... |
| バ ス(分) | 15 | 30 | 45 | ... |    |    |     |

- 上の表からわかるように，電車が発車するのは，9 の<sup>ばいすう</sup>倍数のときで，バスが発車するのは，15 の倍数のときです。
- このことから，電車とバスが同時に発車するのは  
9 と 15 の<sup>こうばいすう</sup>公倍数のとき  
で，8 時の次に，電車とバスが同時に発車するのは  
9 と 15 の最小公倍数のとき  
であることがわかります。
- 9 と 15 の最小公倍数は 45 です。



- 8 時の次に，電車とバスが同時に発車するのは，8 時から 45 分後ですから， $8 \text{ 時} + 45 \text{ 分} = 8 \text{ 時} 45 \text{ 分}$ で，午前 8 時 45 分になります。

🐱 電車とバスが同時に発車するのは 45 分ごとになるね。だから，8 時 45 分の次は， $8 \text{ 時} 45 \text{ 分} + 45 \text{ 分} = 9 \text{ 時} 30 \text{ 分}$ になるよ。

<sup>こうばいすう</sup>公倍数に目をつけてとくと，同時に発車する時こくがかんたんに求められることがわかったね。

さあ，トレーニングをしていこう。

### 🐱🐱🐱 トレーニング 🐱🐱🐱

類題 7230

❶ (1099) ⇨類題 7230 P.28 の 7 行目～P.30

永石駅から 6 分ごとに出る電車と，その駅前から 14 分ごとに出るバスがあります。  
午前 7 時に，電車とバスが同時に発車しました。

次に、永石駅から電車とバスが同時に発車するのは、何時何分であるかを、次のじゅんじょで求めなさい。

- (1) 7時の次に、この駅から電車とバスが同時に発車するのは

6と14の最小公倍数さいしゅうこうばいすうのとき

です。まず、6と14の最小公倍数を求めなさい。

[ ]

- (2) 7時の次に、この駅から電車とバスが同時に発車するのは、何時何分ですか。

[ ]

☺ 続けてトレーニングをやろう。

2 (1100) ⇨類題 7230 P.28 の7行目～P.30

南川駅の前から、村山行きのバスは24分おきに出ます。また、小山行きのバスは、16分おきに出ます。どちらのバスも始発が午前7時に出ます。

このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 次に、この駅の前から2つのバスが同時に発車するのは、何時何分ですか。

[ ]

- (2) (1)の次に、この駅の前から2つのバスが同時に発車するのは、何時何分ですか。

[ ]

- (3) 午前中に、2つのバスが同時に発車するのは、何回ありますか。

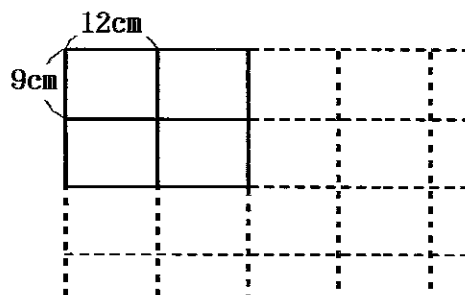
[ ]

☺ ここで、答え合わせをしよう。

☺ 次も公倍数こうばいすうの利用の問題だよ。

~~~~~ ☺ 公倍数こうばいすうの利用（長方形をならべて正方形をつくる） ☺ ~~~~~

たて9cm、横12cmの長方形の形をしたカードを、右の図のようにすき間なくならべていきます。はじめて正方形ができるときの1辺の長さは何cmですか。



~~~~~ 説明 ☺ ~~~~~

たての長さは9cmの倍数ばいすうで長くなり、横の長さは12cmの倍数で長くなります。

|         |    |    |    |    |    |    |     |
|---------|----|----|----|----|----|----|-----|
| たて (cm) | 9  | 18 | 27 | 36 | 45 | 54 | ... |
| 横 (cm)  | 12 | 24 | 36 | 48 | 60 | 72 | ... |

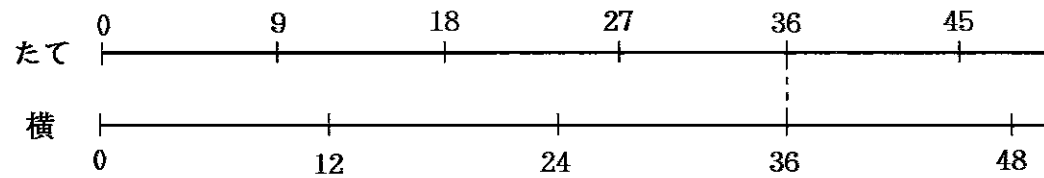
- 上の表のたてと横の両方に出てくる数が、カードをならべてできる正方形の1辺の長さになります。
- このことから、カードをならべて正方形ができるときの1辺の長さは9と12の公倍数こうばいすう

で、はじめて正方形ができるときの1辺の長さは

9と12の最小公倍数

であることがわかります。

- 9と12の最小公倍数は36です。



- カードをならべたとき、はじめて正方形ができるときの1辺の長さは36cmです。

☞ 長方形をならべて正方形をつくる時、正方形の1辺の長さは、長方形のたてと横の長さの公倍数になるんだね。

### 🌸🌸🌸 トレーニング 🌸🌸🌸

類題 7240

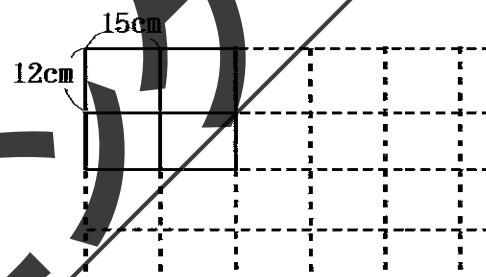
3 (1101) ⇨ 類題 7240 P.28の7行目～P.30

たて12cm、横15cmの長方形を、右の図のようにすき間なくならべていきます。

長方形をならべて正方形ができるときの1辺の長さは

12と15の公倍数

です。はじめて正方形ができるときの1辺の長さは何cmですか。



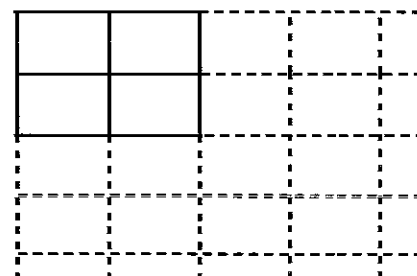
☞ はじめて正方形ができるときの1辺の長さは、12と15の最小公倍数になるのだったね。

4 (1102) ⇨ 類題 7240 P.28の7行目～P.30

次の長方形を、右の図のようにすき間なくならべていきます。

はじめて正方形ができるときの1辺の長さは何cmですか。

(1) たて8cm、横12cmの長方形



(2) たて7cm、横15cmの長方形

(3) たて9cm、横18cmの長方形

(4) たて6cm、横21cmの長方形

(5) たて24cm、横9cmの長方形

# 約数の意味と求め方

P.32~P.35

まず、新しいことばを覚えよう。

## 学習

- 12をわるとわり切れて、商が整数になる整数を、12の約数やくすうといいます。
- 12の約数は  
1, 2, 3, 4, 6, 12  
の6つです。
- 1ともとの整数も、約数に入れます。

12の約数

1 2 3  
4 6 12

さあ、トレーニングをやろう。

## トレーニング

類題 7250

1 (1103) ⇨類題 7250 P.32~P.35

例にならって、次の数の約数を、全部書きなさい。

【例】 6の約数  $6 \div 1 = 6$ ,  $6 \div 2 = 3$ ,  $6 \div 3 = 2$

$6 \div 4 = 1$ あまり2,  $6 \div 5 = 1$ あまり1,  $6 \div 6 = 1$

[1, 2, 3, 6]

(1) 4の約数

[ ]

(2) 8の約数

[ ]

(3) 9の約数

[ ]

これらの問題は、頭の中でわり算をやって、答えを求めよう。

2 (1104) ⇨類題 7250 P.32~P.35

次の数の中で、54の約数はどれですか。

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

[ ]

上の問題では、1, 2, 3, 6が54の約数やくすうになったね。ところで、次の計算からわかるように、54をそれぞれ1, 2, 3, 6でわったときの商しょうも、54の約数になるんだね。

$$54 \div 1 = 54 \quad 54 \div 54 = 1$$

$$54 \div 2 = 27 \quad 54 \div 27 = 2$$

$$54 \div 3 = 18 \quad 54 \div 18 = 3$$

$$54 \div 6 = 9 \quad 54 \div 9 = 6$$

このような関係を使うと、  
約数を見つけることも  
かんたんになるね。



3 (1105) ⇨類題 7250 P.32~P.35

次の数の約数を、全部書きなさい。

(1) 14

[ ]

(2) 17

[ ]

(3) 24

[ ]

(4) 28

[ ]

(5) 36

[ ]

(6) 40

[ ]

☺ ここで、答え合わせをしよう。6題全部できていたら、すごいよ。

ところで、17の約数は、1と17の2つだけだね。このように、約数が1ともとの整数の2つしかないときもあるんだよ。

4 (1106) ⇨類題 7250 P.32~P.35

2から9までの整数のうちで、約数が2つだけの数を、全部書きなさい。

[ ]

☺ 約数が2つだけの数をきちんと見つけられたね。では、答え合わせをしよう。

☺ 約数の意味と、その求め方はわかったね。

次に、倍数と約数にはどういう関係があるかを考えよう。

~~~~~ ☺ 倍数と約数の関係 ☺ ~~~~~

次の2つの数について、倍数と約数の関係を調べなさい。

(1) 4と12

(2) 20と5

☺ 説明 ☺

(1) 4と12の関係は、次のようになっています。

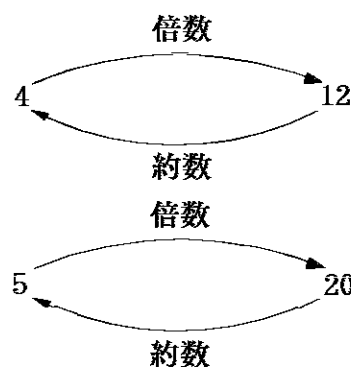
$$4 \times 3 = 12 \quad \cdots \cdots 12 \text{ は } 4 \text{ の倍数}$$

$$12 \div 4 = 3 \quad \cdots \cdots 4 \text{ は } 12 \text{ の約数}$$

(2) 20と5の関係は、次のようになっています。

$$5 \times 4 = 20 \quad \cdots \cdots 20 \text{ は } 5 \text{ の倍数}$$

$$20 \div 5 = 4 \quad \cdots \cdots 5 \text{ は } 20 \text{ の約数}$$



~~~~~ トレーニング ~~~~~

類題 7260

5 (1107) ⇨類題 7260 P.32~P.35

7と21について、倍数と約数の関係を調べています。[ ]に当てはまることばを書きなさい。

(1)  $7 \times 3 = 21$  ..... 21は7の[ ]

(2)  $21 \div 7 = 3$  ..... 7は21の[ ]

☺ かんたんだったね。

6 (1108) ⇨類題 7260 P.32~P.35

次の文の〔 〕に、倍数、約数のうち、当てはまることばを書きなさい。

- (1) 16 は 8 の〔 〕です。逆に、8 は 16 の〔 〕です。
- (2) 3 は 15 の〔 〕です。逆に、15 は 3 の〔 〕です。

☺ 倍数<sup>ばいすう</sup>と約数<sup>やくすう</sup>の関係はわかったね。答え合わせをしてから、次に進もう。

7 (1109) ⇨類題 7260 P.32~P.35

30 の約数について、次の問いに答えなさい。

- (1) 30 の約数を、全部書きなさい。  
〔 〕
- (2) (1)の数を何倍すると 30 になるかを考えて、30 が(1)の数の倍数になっていることをたしかめなさい。

☺ 30 は、「30 の約数<sup>やくすう</sup>」の倍数<sup>ばいすう</sup>になっていることがわかったね。

8 (1110) ⇨類題 7260 P.32~P.35

6 の倍数について、次の問いに答えなさい。

- (1) 6 の倍数を、小さいほうから順に 5 つ書きなさい。  
〔 〕
- (2) (1)の数を 6 でわるとわり切れて、商が整数になるかを調べて、6 が(1)の数の約数になっていることをたしかめなさい。

☺ 6 は、「6 の倍数<sup>ばいすう</sup>」の約数<sup>やくすう</sup>になっているんだね。

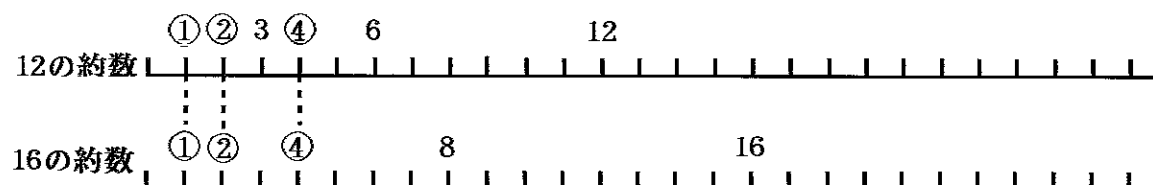
☺ 続けてがんばろう。

~~~~~ ☐ 12 の約数<sup>やくすう</sup>にも、16 の約数にもなっている数 ☐ ~~~~~  
次の数を、全部書きなさい。

- (1) 12 の約数^{やくすう}
- (2) 16 の約数
- (3) 12 の約数にも、16 の約数にもなっている数

☺ 説明 ☺

- (1) 12 の約数は、1, 2, 3, 4, 6, 12 です。
- (2) 16 の約数は、1, 2, 4, 8, 16 です。
- (3) 12 の約数, 16 の約数を、数直線で表すと、次のようになります。



この数直線からわかるように、12 の約数にも、16 の約数にもなっている数は
1, 2, 4

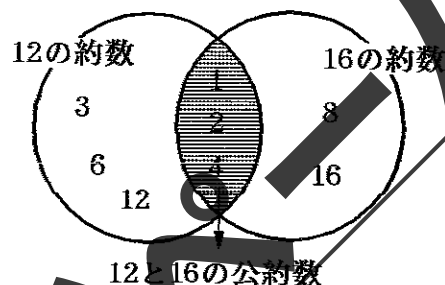
です。

☞ 3 の倍数にも、4 の倍数にもなっている数を、3 と 4 の公倍数といったね。

12 の約数にも、16 の約数にもなっている数は、次のようにいうんだよ。しっかり覚えようね。

学習

- 12 の約数にも、16 の約数にもなっている数を、12 と 16 の公約数といいます。
- 12 と 16 の公約数は
1, 2, 4
の 3 つです。
- 公約数のうち、いちばん大きい数を最大公約数といいます。
- 12 と 16 の最大公約数は 4 です。



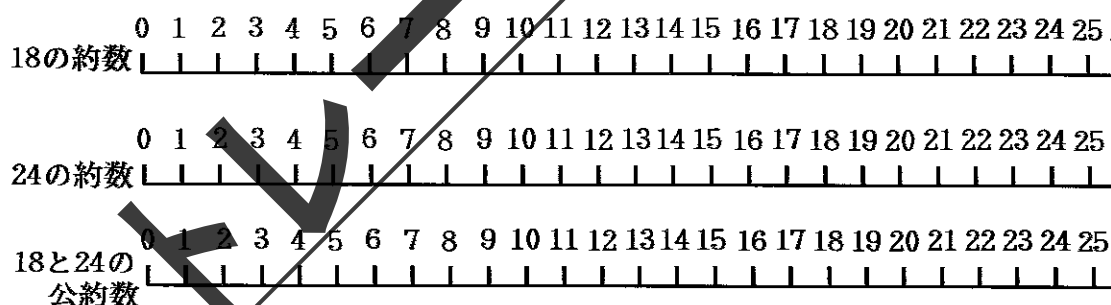
☞ さあ、トレーニングを進めていこう。

トレーニング

類題 7270

㉑ (1111) ⇨類題 7270 P.32~P.35

次の数直線で、18 の約数、24 の約数、18 と 24 の公約数をそれぞれ○で囲みなさい。



☞ 18 と 24 の公約数とは、18 と 24 の共通な約数、つまり、18 の約数にも、24 の約数にもなっている数のことだね。

㉒ (1112) ⇨類題 7270 P.32~P.35

9 と 15 の公約数と最大公約数を、次のじゅんじょで求めなさい。

- 9 の約数を全部書きなさい。 (2) 15 の約数を全部書きなさい。
- 9 と 15 の公約数を全部書きなさい。
- 9 と 15 の最大公約数を書きなさい。

☞ 公約数の中でいちばん大きいのが、最大公約数だよ。

III (1113) ⇨類題 7270 P.32～P.35

次の数を全部書きなさい。

(1) 36 の約数

[

]

(2) 48 の約数

[

]

(3) 36 と 48 の公約数

[

(4) 36 と 48 の最大公約数

[

]

 ここで、答え合わせをしよう。

教育社トレーニングアプリ

公約数の求め方，公約数の利用

P.34 の 8 行目～P.35

☺ さっそく，きょうの学習にはいろう。

これまでは，2つの数の^{こうやくすう}公約数を求めるとき，2つの数それぞれの^{やくすう}約数を全部書き出してから，共通なものを見つけたね。

ここでは，ちがうやり方で求めてみよう。

~~~~~ ☐ 12 と 18 の<sup>こうやくすう</sup>公約数を求める ☐ ~~~~~

~~~~~ 12 と 18 の<sup>こうやくすう</sup>公約数を，全部書きなさい。 ~~~~~

☺ 説明 ☺

- 小さいほうの数 12 の^{やくすう}約数を考えます。

1, 2, 3, 4, 6, 12

- 大きいほうの数 18 を，12 の約数でわります。

$$18 \div 1 = 18$$

$$18 \div 2 = 9$$

$$18 \div 3 = 6$$

$$18 \div 4 = 4 \text{ あまり } 2$$

$$18 \div 6 = 3$$

$$18 \div 12 = 1 \text{ あまり } 6$$

12 の約数のうち，18 をわるとわり切れて，^{しょう}商が整数になるのは，1，2，3，6 です。

- 18 をわるとわり切れて商が整数になる数は，18 の約数ですから，1，2，3，6 は，12 の約数にも 18 の約数にもなっています。

- 12 と 18 の^{こうやくすう}公約数は

1, 2, 3, 6

です。

☺ では，トレーニングをやって，^{こうやくすう}公約数の求め方を覚えよう。

🌸 トレーニング 🌸

類題 7280

❶ (M114) ⇨ 類題 7280 P.34 の 8 行目～P.35

24 と 32 の^{こうやくすう}公約数を，次のじゅんじょにしたがって求めなさい。

- (1) 小さいほうの数 24 の約数を，全部書きなさい。

[]

- (2) 24 の約数のうち，大きいほうの数 32 をわるとわり切れて，商が整数になる数を，全部さがしなさい。

(式)

- (3) 24 と 32 の公約数を，全部書きなさい。

答え _____

[]

- (4) 24 と 32 の最大公約数を書きなさい。

[]

☺ ^{こうやくすう} 公約数の求め方はわかったね。これからは、頭の中で計算して求めよう。

2 (1115) ⇨ 類題 7280 P.34 の 8 行目～P.35

次の 2 つの数の ^{こうやくすう} 公約数を、全部書きなさい。

(1) 6, 9

[]

(2) 8, 12

[]

(3) 14, 35

[]

(4) 36, 54

[]

(5) 72, 27

[]

(6) 50, 75

[]

(7) 28, 70

[]

(8) 24, 16

[]

(9) 60, 16

[]

(10) 15, 20

[]

☺ 何題できたかな。ここで、答え合わせをしよう。

9 題できたら、合格だよ。8 題しかできてなかったら、もう少ししっかり勉強しようね。

☺ 今度は、8 と 24 のように、一方がもう一方の ^{やくすう} 約数になっている 2 つの数の ^{こうやくすう} 公約数について学習しよう。

~~~~~ ☺ 8 と 24 の <sup>こうやくすう</sup> 公約数を求める ☺ ~~~~~

次の数を、全部書きなさい。

(1) 8 の <sup>やくすう</sup> 約数

(2) 24 の <sup>やくすう</sup> 約数

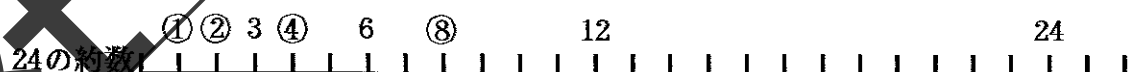
(3) 8 と 24 の <sup>こうやくすう</sup> 公約数

### ☺ 説明 ☺

(1) 8 の約数は、1, 2, 4, 8 です。

(2) 24 の約数は、1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 です。

(3) 8 の約数、24 の約数を数直線で表すと、次のようになります。



上の数直線からわかるように、8 と 24 の <sup>こうやくすう</sup> 公約数は

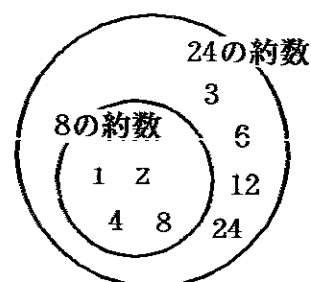
1, 2, 4, 8

です。

• 8 の約数はどれも 24 の約数になっていますから、

8 と 24 の公約数は 8 の約数と同じになります。

• このように、一方がもう一方の約数になっているとき、2 つの数の公約数は小さいほうの数の約数と同じになります。



~~~~~ トレーニング ~~~~~

類題 7290

3 (1116) ⇨類題 7290 P.34 の 8 行目～P.35

6 は 18 の約数です。6 と 18 の公約数は 6 の約数と同じになることを、次のじゅんじょで、たしかめなさい。

(1) 6 の約数を、全部書きなさい。

[]

(2) 18 の約数を、全部書きなさい。

[]

(3) (1)と(2)の数の共通なものを見つけて、6 と 18 の公約数を、全部書きなさい。

[]

☺ (1)と(3)の答えは同じになったね。さあ、次の問題をやろう。

4 (1117) ⇨類題 7290 P.34 の 8 行目～P.35

次の 2 つの数の公約数を、全部書きなさい。

(1) 15, 45

[]

(2) 8, 40

[]

☺ 一方がもう一方の約数になっているとき、2 つの数の公約数は小さいほうの数の約数と同じになるから、(1)は 15 の約数を、(2)は 8 の約数を求めればいいね。

5 (1118) ⇨類題 7290 P.34 の 8 行目～P.35

次の 2 つの数の公約数を、全部書きなさい。

(1) 9, 54

[]

(2) 48, 12

[]

☺ 答え合わせをしてから、次に進もう。

6 (1119) ⇨類題 7290 P.34 の 8 行目～P.35

9 と 16 の公約数がいくつあるかを調べます。次の問いに答えなさい。

(1) 9 の約数を全部書きなさい。

[]

(2) 16 の約数を全部書きなさい。

[]

(3) 9 と 16 の公約数を全部書きなさい。

[]

(4) 9 と 16 の公約数はいくつありますか。

[]

☺ 9 と 16 のように、公約数が 1 だけのものもあるよ。覚えておいてね。

これまでは、2 つの数の公約数について考えてきたけど、3 つの数についても公約数を考えることができるんだよ。

では、3 つの数の公約数を求める問題をやろう。

7 (1120) ⇨類題 7290 P.34 の 8 行目～P.35

次の問いに答えなさい。

(1) 次の数直線で、12, 16, 20 の約数をそれぞれ○で囲みなさい。

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25
12の約数

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25
16の約数

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25
20の約数

(2) 上の数直線を見て、12, 16, 20 の公約数を、全部書きなさい。

8 (1121) ⇨ 類題 7290 P.34 の 8 行目～P.35

18, 24, 42 の公約数を次のしかたで求めなさい。
いちばん小さい数 18 の約数を考えます。

18 の約数のうち、24 と 42 のどちらをわってもわり切れて、商が整数になる数をさがします。
これが、18, 24, 42 の公約数です。

(式)

答え

☺ 3 つの数の公約数も、頭の中で計算して求めてみよう。

9 (1122) ⇨ 類題 7290 P.34 の 8 行目～P.35

次の 3 つの数の公約数を、全部書きなさい。また、最大公約数を求めなさい。

(1) 4, 12, 16

(2) 24, 36, 54

公約数 []
最大公約数 []

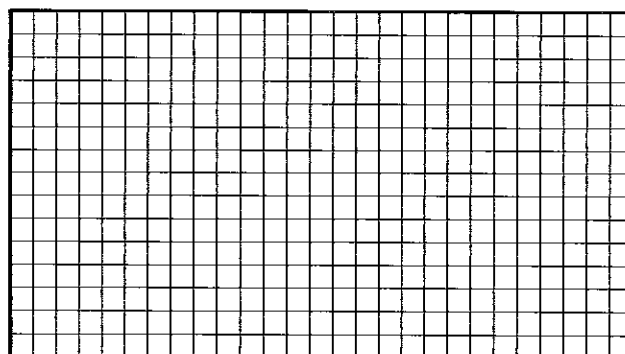
公約数 []
最大公約数 []

☺ さあ、答え合わせをしよう。

☺ 次に、公約数の考え方を使って問題をといてみよう。

☞ 公約数の利用 (長方形を同じ大きさの正方形に分ける) ☜

1 目 1 cm の方眼紙があります。
たては 15cm, 横は 27cm です。
これを目もりの線にそって切り、大き
さの同じ正方形に分けたいと思います。
できるだけ大きな正方形に分けるに
は、その 1 辺を何 cm にすればよいです
か。



説明

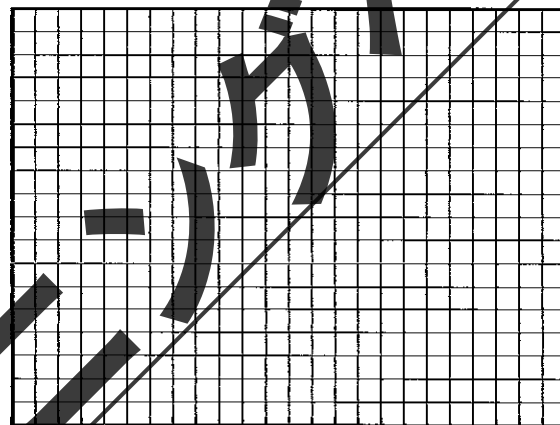
- 大きさの同じ正方形に分けるとするのは
切りとった形がどれも同じ大きさで、形がどれも正方形になるように分ける
ということです。
- ですから、たても、横も何等分かして、できた長さがたてと横で等しくなければいけません。
そこで、たてと横の長さの^{こうやくすう}公約数に目をつけます。
- できるだけ大きな正方形に分けるのですから、15と27のいちばん大きい公約数を求めます。
- 15と27の最大公約数は3です。
- できるだけ大きい正方形に分けるには、1辺を3cmにすればよいのです。

トレーニング

類題 7300

Ⅹ (1123) ⇨類題 7300 P.34 の8行目～P.35

1目1cmの^{ほうがんし}方眼紙があります。
たては18cm、横は24cmです。
これを目もりの線にそって切り、大きさの同じ正方形に分けます。
この正方形の1辺の長さは
18と24の^{こうやくすう}公約数
です。できるだけ大きな正方形に分ける
には、その1辺の長さを何cmにすれば
よいですか。



㊦ できるだけ大きな正方形に分けるときは、18と24の^{さいだいこうやくすう}最大公約数を求めればよかったね。

Ⅺ (1124) ⇨類題 7300 P.34 の8行目～P.35

次の長方形を同じ大きさの正方形に分けます。できるだけ大きな正方形に分けるには、その1辺の長さを何cmにすればよいですか。

(1) たて18cm、横12cmの長方形

(2) たて8cm、横24cmの長方形

[]

[]

(3) たて7cm、横9cmの長方形

(4) たて16cm、横40cmの長方形

[]

[]

(5) たて28cm、横42cmの長方形

(6) たて36cm、横9cmの長方形

[]

[]

㊦ たてと横の長さの^{さいだいこうやくすう}最大公約数を求めればいいんだね。
では、答え合わせをしておこう。

偶数，奇数

P.36～P.37

- ☺ 2, 4, 6, 8, 10, ……は、2の^{ばいすう}倍数で、
1, 3, 5, 7, 9, ……は、2の倍数でない
整数だね。これらの数について、新しいことば
を覚えよう。

2の倍数は、2でわり
切れて商が整数になる
数のことだったね。

学習

- 2の^{ばいすう}倍数を^{ぐうすう}偶数といいます。0は偶数にします。
- 偶数ではない整数を^{きすう}奇数といいます。

- 0, 2, 4, 6, 8, ……のような^{ぐうすう}整数を偶数といい、1, 3, 5, 7, 9, ……のような
^{きすう}整数を奇数といいます。

トレーニング

類題 7310

1 (1125) ⇨類題 7310 P.36～P.37

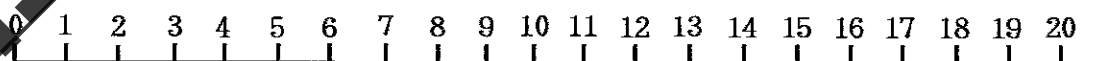
次の〔 〕に、^{ぐうすう}偶数、^{きすう}奇数のうち、当てはまることばを書きなさい。

- (1) 2の倍数を〔 〕といいます。0は〔 〕にします。
- (2) 偶数でない整数を〔 〕といいます。
- (3) 0, 2, 4, 6, 8, ……のような^{ぐうすう}整数を〔 〕といいます。
- (4) 1, 3, 5, 7, 9, ……のような^{きすう}整数を〔 〕といいます。

- ☺ 数直線を使って、^{ぐうすう}偶数と^{きすう}奇数がどのようにならんでいるかを調べよう。

2 (1126) ⇨類題 7310 P.36～P.37

下の数直線を使って、次の問いに答えなさい。



- (1) 上の数直線の上の数を、^{ぐうすう}偶数は○で、^{きすう}奇数は□で囲みなさい。
- (2) 偶数と奇数は、どのようにならんでいますか。

[]

- ☺ ^{ぐうすう}偶数と^{きすう}奇数は、かわるがわる1つおきに出てくることがわかったね。

次に、^{ぐうすう}整数を^{きすう}偶数と奇数に分ける問題をやろう。

3 (1127) ⇨類題 7310 P.36～P.37

51 から 80 までの^{ぐうすう}整数を、^{きすう}偶数と奇数に分けなさい。

- (1) 偶数 []
 (2) 奇数 []

☺ ここで、答え合わせをしよう。

前の問題で、^{ぐうすう}偶数の一の位の数字は、0, 2, 4, 6, 8 のいずれかで、^{きすう}奇数の一の位の数字は、1, 3, 5, 7, 9 のいずれかになっているね。

偶数であるか、奇数であるかは、このことを使って、見分けることができるんだよ。つまり

一の位の数字が 0, 2, 4, 6, 8 → 偶数
 一の位の数字が 1, 3, 5, 7, 9 → 奇数

だよ。

4 (1128) ⇨ 類題 7310 P.36~P.37

次の数は、^{ぐうすう}偶数ですか。^{きすう}奇数ですか。

- (1) 0 [] (2) 1 [] (3) 58 []
 (4) 60 [] (5) 76 [] (6) 117 []
 (7) 132 [] (8) 301 [] (9) 624 []
 (10) 729 [] (11) 805 [] (12) 1000 []

☺ もっと大きな数について、^{ぐうすう}偶数であるか、^{きすう}奇数であるかを見分けよう。

5 (1129) ⇨ 類題 7310 P.36~P.37

次の数は、^{ぐうすう}偶数ですか。^{きすう}奇数ですか。[] の中に書きなさい。

- (1) 1234567 [] (2) 632104 []
 (3) 36482963 [] (4) 678678678 []

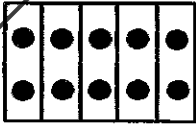
☺ 一の位の数字で、見分ければいいのだからかんたんだね。

☺ ^{ぐうすう}偶数、^{きすう}奇数は、どのような式に表されるかを学習するよ。しっかりやろう。

— 学習 —

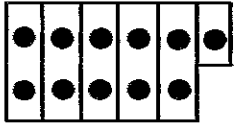
- 。 ^{ぐうすう}偶数、^{きすう}奇数は、次のような式に表すことができます。

偶数



$$10 = 2 \times 5$$

奇数



$$11 = 2 \times 5 + 1$$

☺ さっそく、トレーニングをしよう。

🌸🌸🌸 トレーニング 🌸🌸🌸

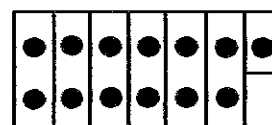
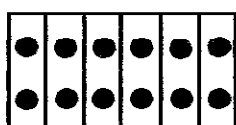
類題 7320

6 (1130) ⇨ 類題 7320 P.36~P.37

12, 13, 14, 15 を上のような式で表しなさい。

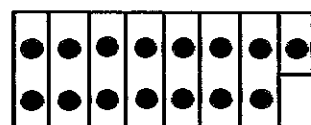
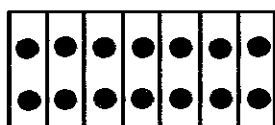
(1) 12 []

(2) 13 []



(3) 14 []

(4) 15 []



偶数は、 $2 \times \square$ の形で表され、奇数は、 $2 \times \square + 1$ の形で表されるんだね。

7 (1131) ⇨ 類題 7320 P.36~P.37

次の問いに答えなさい。

- (1) 偶数より1大きい数は偶数ですか。奇数ですか。 []
(2) 奇数より1大きい数はどちらですか。 []

答え合わせをしよう。

次に、偶数と奇数をそれぞれ2でわったときのあまりについて、調べてみよう。

偶数と奇数を2でわったときのあまり
わり切れてあまりがないときは、あまりを0とみます。

2でわると、あまりが1になるのは偶数、奇数のどちらですか。また、あまりが0になるのはどちらですか。

説明

- 2から9までの整数をじっさいに2でわって調べていきましょう。

偶数 $2 \div 2 = 1$ あまり 0

奇数 $3 \div 2 = 1$ あまり 1

$4 \div 2 = 2$ あまり 0

$5 \div 2 = 2$ あまり 1

$6 \div 2 = 3$ あまり 0

$7 \div 2 = 3$ あまり 1

$8 \div 2 = 4$ あまり 0

$9 \div 2 = 4$ あまり 1

- 上の計算から、次のことがわかります。

2でわると、あまりが1になるのは → 奇数

2でわると、あまりが0になるのは → 偶数

学習

- 偶数は、2でわるとわり切れる整数です。
また、奇数は2でわるとあまりが1になる整数です。
- 整数は、偶数と奇数に分けられます。

| 整数 | |
|---------------------|---------------------|
| 0, 2, 4,
6, 8, … | 1, 3, 5,
7, 9, … |
| 偶数 | 奇数 |

8 (1132) P.36~P.37

次の〔 〕に当てはまることばを書きなさい。

- (1) 〔 〕は、2 でわるとわり切れる整数です。また、〔 〕は2 でわるとあまりが1 になる整数です。
- (2) 整数は、偶数と〔 〕に分けられます。

教育社トレーニングアドバイザー

整数のなかま分け

P.40

☺ 整数は、2でわり切れる数か、2でわり切れない数かによって、それぞれ偶数、奇数の2つのなかまに分けることができたね。

ここでは、3、4、……などの整数でわったときのあまりに目をつけて、整数をいくつかのなかまに分けるよ。さっそく、始めよう。

☺ 整数のなかま分け ☺

整数を3でわったときのあまりに目をつけて、3つのなかまに分けます。次の問いに答えなさい。

- (1) わり切れる場合を「あまりが0」と考え、3から26までの整数を次の3つのなかまに分けなさい。
 - ㊸ あまりが0になる整数
 - ㊹ あまりが1になる整数
 - ㊺ あまりが2になる整数
- (2) 上の3つのなかまの数は、数直線の上でどんな並び方をしていますか。
- (3) 0は㊸のなかま、1は㊹のなかま、2は㊺のなかまにはいることを、数直線を使ってたしかめなさい。
- (4) 次の数は、㊸、㊹、㊺の3つのなかまのどれにはいりますか。

42, 59, 73

☺ 説明 ☺

- (1) 3、4、5、……を順に3でわっていきましょう。

| | | | |
|----------------------|------|----------------------|------|
| $3 \div 3 = 1$ あまり0 | → ㊸, | $4 \div 3 = 1$ あまり1 | → ㊹, |
| $5 \div 3 = 1$ あまり2 | → ㊺, | $6 \div 3 = 2$ あまり0 | → ㊸, |
| | | ⋮ | |
| $23 \div 3 = 7$ あまり2 | → ㊺, | $24 \div 3 = 8$ あまり0 | → ㊸, |
| $25 \div 3 = 8$ あまり1 | → ㊹, | $26 \div 3 = 8$ あまり2 | → ㊺ |

ですから、3から26までの整数は

| | | | | | | | |
|-------|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| ㊸……3, | 6, | 9, | 12, | 15, | 18, | 21, | 24 |
| ㊹……4, | 7, | 10, | 13, | 16, | 19, | 22, | 25 |
| ㊺……5, | 8, | 11, | 14, | 17, | 20, | 23, | 26 |

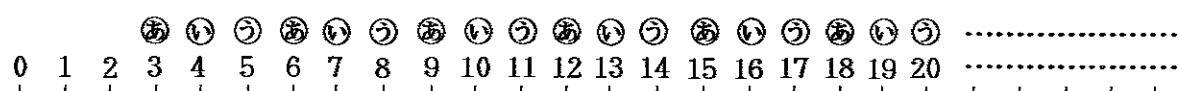
のように分けられます。

- (2) ㊸、㊹、㊺は、数直線の上で、それぞれ次のような並び方をしています。

㊸は3から始まって、3とびにならんでいます。

㊹は4から始まって、3とびにならんでいます。

㊺は5から始まって、3とびにならんでいます。



- (3) ㊸、㊹、㊺は、数直線の上で、いつも次の順にならんでいますね。

..... → ㊸ → ㊹ → ㊺ → ㊻ → ㊼ → ㊽ → ㊾ →

このことから、次のことがわかります。

- ㊸のなかまである3の前の数2は、㊺のなかまでです。

㊺ → ㊸ → ㊹ → ㊺ → ㊸ →
2 3 4 5 6

- ㊺のなかまである2の前の数1は、㊹のなかまでです。

㊹ → ㊺ → ㊸ → ㊹ → ㊺ → ㊸ →
1 2 3 4 5 6

- ㊹のなかまである1の前の数0は、㊸のなかまでです。

㊸ → ㊹ → ㊺ → ㊸ → ㊹ → ㊺ → ㊸ →
0 1 2 3 4 5 6

(4) 42, 59, 73 をそれぞれ3でわって調べます。

$$42 \div 3 = 14 \text{ あまり } 0 \rightarrow \text{㊸}$$

$$59 \div 3 = 19 \text{ あまり } 2 \rightarrow \text{㊺}$$

$$73 \div 3 = 24 \text{ あまり } 1 \rightarrow \text{㊹}$$

☺ 0, 1, 2 はそれぞれ, ㊸, ㊹, ㊺ のなかまにはいることが数直線からわかったね。このことは、次の計算からも、もちろんわかるよ。

$$0 \div 3 = 0 \text{ あまり } 0, \quad 1 \div 3 = 0 \text{ あまり } 1, \quad 2 \div 3 = 0 \text{ あまり } 2$$

🌸🌸🌸 トレーニング 🌸🌸🌸

類題 7340

❶ (1133) ⇨ 類題 7340 P.40

0 から 30 までの整数を, 4 でわったときのあまりに目をつけて, 次の4つに分けなさい。

- (1) あまりが0になる整数 []
- (2) あまりが1になる整数 []
- (3) あまりが2になる整数 []
- (4) あまりが3になる整数 []

❷ (1134) ⇨ 類題 7340 P.40

280 から 300 までの整数を3でわったときのあまりに目をつけて, 次の3つに分けなさい。

- (1) あまりが0になる整数 []
- (2) あまりが1になる整数 []
- (3) あまりが2になる整数 []

☺ 280 が(1)~(3)のどこにはいるかを, まず考えよう。

❸ (1135) ⇨ 類題 7340 P.40

13 から 72 までの整数を, ㊸, ㊹, ㊺, ㊻, ㊼ の5つのなかまに分けました。

㊸ (13, 18, 23, 28, 33, 38,)

㊹ (14, 19, 24, 29, 34, 39,)

㊺ (15, 20, 25, 30, 35, 40,)

㊻ (16, 21, 26, 31, 36, 41,)

㊼ (17, 22, 27, 32, 37, 42,)

(1) それぞれのなかまの数を5でわると, あまりはいくつになりますか。

㊸ [] ㊹ [] ㊺ []

㊻ [] ㊼ []

(2) 次の数は, ㊸, ㊹, ㊺, ㊻, ㊼ のどのなかまにはいりますか。

① 52
(式)

② 69
(式)

答え_____

答え_____

☺ さあ、答え合わせをしよう。

☺ ここの学習をしっかりやれば、日づけと曜日の関係がわかるよ。

~~~~~ ☐ 11月16日は何曜日？ ☐ ~~~~~

右の表は、ある年の10月のカレンダーです。  
これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) この月の火曜日の日づけは7でわり切れる数  
になっています。  
ほかの曜日の日づけはどんな数ですか。
- (2) この年の11月1日は土曜日です。  
11月のそれぞれの曜日の日づけはどんな数  
ですか。
- (3) この年の11月16日は何曜日ですか。

|    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 10 | 日  | 月  | 火  | 水  | 木  | 金  | 土  |
|    | *  | *  | *  | 1  | 2  | 3  | 4  |
|    | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 |
|    | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|    | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
|    | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | *  |

### ☺ 説明 ☺

- (1) 日づけを7でわったときのあまりと、曜日の関係を調べましょう。
- 火曜日の日づけは、7, 14, 21, 28で、次のようにそれぞれ7でわり切れます。  
 $7 \div 7 = 1$ ,  $14 \div 7 = 2$ ,  $21 \div 7 = 3$ ,  $28 \div 7 = 4$
  - 水曜日の日づけは、1, 8, 15, 22, 29で、7でわると、次のようになります。  
 $1 \div 7 = 0$  あまり1,  $8 \div 7 = 1$  あまり1,  $15 \div 7 = 2$  あまり1  
 $22 \div 7 = 3$  あまり1,  $29 \div 7 = 4$  あまり1  
ですから、水曜日の日づけは、7でわると1あまる数です。
  - 木曜日、金曜日、土曜日、日曜日、月曜日の日づけを7でわったときのあまりを調べると、次のようになります。  
木曜日 2, 9, 16, 23, 30 ..... 7でわると2あまる数  
金曜日 3, 10, 17, 24, 31 ..... 7でわると3あまる数  
土曜日 4, 11, 18, 25 ..... 7でわると4あまる数  
日曜日 5, 12, 19, 26 ..... 7でわると5あまる数  
月曜日 6, 13, 20, 27 ..... 7でわると6あまる数
  - わり切れる場合を「あまり0」と考えると、10月の日づけを7でわったときのあまりと曜日の関係は、次の表のようになります。

|     |   |   |   |   |   |   |   |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|
| 曜 日 | 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 |
| あまり | 5 | 6 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

- (2) 11月1日は、土曜日で、 $1 \div 7 = 0$  あまり1 ですから、11月の土曜日の日づけは、7でわったとき1あまる数です。  
ですから、11月の日づけを7でわったときのあまりと曜日の関係は、次の表のようになります。

|     |   |   |   |   |   |   |   |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|
| 曜 日 | 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 |
| あまり | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 0 | 1 |



- (3)  $16 \div 7 = 2$  あまり 2 です。  
 上の表からわかるように、11 月の日づけでは  
 7 でわったとき 2 あまる数になるのは日曜日  
 ですから、11 月 16 日は日曜日です。

☺ 日づけを 7 でわったときのあまりで曜日がわかるんだね。

## 🌸🌸🌸 トレーニング 🌸🌸🌸

類題 7350

### 4 (1136) ⇨ 類題 7350 P.40

右の表は、ある年の 1 月のカレンダーです。  
 これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) この月の土曜日の日づけは 7 でわるといくつ  
 あまる数になっていますか。  
 [                      ]
- (2) 7 でわったとき、4 あまる数になるのは何曜  
 日ですか。  
 [                      ]

| 1 | 日  | 月  | 火  | 水  | 木  | 金  | 土  |
|---|----|----|----|----|----|----|----|
|   | *  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
|   | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 |
|   | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|   | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
|   | 28 | 29 | 30 | 31 | *  | *  | *  |

☺ 答え合わせをしてから、次に進もう。

### 5 (1137) ⇨ 類題 7350 P.40

右の表は、ある年の 4 月のカレンダーです。  
 次の問いに答えなさい。

- (1) この月の日づけを 7 でわったときのあまりと  
 曜日の関係を、下の表に表しなさい。

| 曜 日 | 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|
| あまり |   |   |   |   |   |   |   |

| 4 | 日  | 月  | 火  | 水  | 木  | 金  | 土  |
|---|----|----|----|----|----|----|----|
|   | *  | *  | *  | 1  | 2  | 3  | 4  |
|   | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 |
|   | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|   | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
|   | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | *  | *  |

- (2) この年の 5 月 1 日は金曜日です。5 月の日づけを 7 でわったときのあまりと曜日の関係を、  
 下の表に表しなさい。

| 曜 日 | 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|
| あまり |   |   |   |   |   |   |   |

- (3) この年の次の日は何曜日ですか。

① 5 月 19 日  
 (式)

② 5 月 30 日  
 (式)

答え \_\_\_\_\_

答え \_\_\_\_\_

☺ 「〇月〇日は何曜日？」という問題をどんどんやっていこう。

### 6 (1138) ⇨ 類題 7350 P.40

8 月 1 日が水曜日のとき、同じ年の次の日は何曜日ですか。

(1) 8月16日  
(式)

(2) 8月31日  
(式)

答え

答え

(3) 9月18日  
(式)

(4) 10月1日  
(式)

答え

答え

☺ 8月は31日までであるけど、9月は30日までしかなかったね。このことにさえ気をつければかんたんだね。では、答え合わせをしよう。

☺ ご石やトランプのカードを使った問題をやっていこう。

### 🌸🌸🌸 トレーニング 🌸🌸🌸

#### 7 (1139) P.40

30 このご石が、下のように、黒3こ、白1こ、黒3こ、白1こ、……とならんでいます。次の問いに答えなさい。



(1) 左から順に、1, 2, 3, ……と、ご石に番号をつけなさい。

(2) (1)のように番号をつけると、白のご石には、どんな番号がつきますか。

[ ]

(3) 次の番号のご石は、白ですか、黒ですか。計算で求めなさい。

① 19番  
(式)

② 24番  
(式)

答え

答え

☺ 続けてやっていこう。

#### 8 (1140) P.40

トランプのカードを、<sup>ハート</sup>♥, <sup>クラブ</sup>♣, <sup>ダイヤ</sup>♦, <sup>スペード</sup>♠ のしるしの順に1列にならべていきます。次のカードはどんなしるしですか。

(1) 30まい目  
(式)

(2) 43まい目  
(式)

答え

答え

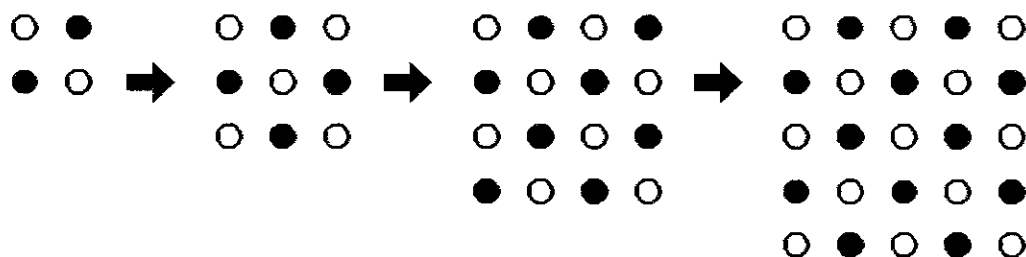
☺ さあ、答え合わせをしよう。

☺ さあ、次はどんな学習かな。

~~~~~ ◻ ご石を正方形にならべる ◻ ~~~~~

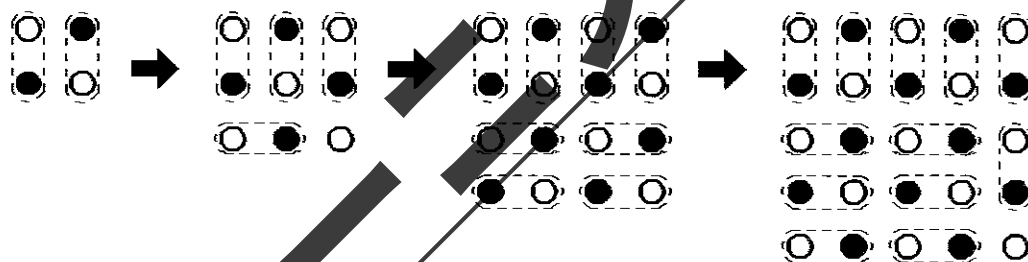
図のように，黒と白のご石を正方形の形にならべていきます。

1つの辺のご石の数が9こになるまでならべると，黒と白のご石の数のちがいは何こになりますか。



説明

- 黒と白のご石1こずつを組にして囲むと，次の図のようになります。



- ですから，1つの辺のご石の数が2こ，3こ，4こ，5このときの，黒と白の数のちがいは，次のようになります。

| 1つの辺のご石の数 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------|---|---|---|---|
| 黒と白の数のちがい | 0 | 1 | 0 | 1 |

上の表から，黒と白のご石の数のちがいは，次のようになることがわかります。

1つの辺のご石の数が偶数^{ぐうすう} (2, 4, ……) のとき → 0こ

1つの辺のご石の数が奇数^{きすう} (3, 5, ……) のとき → 1こ

9は奇数ですから，1つの辺のご石の数が9このとき，黒と白のご石の数のちがいは1こです。

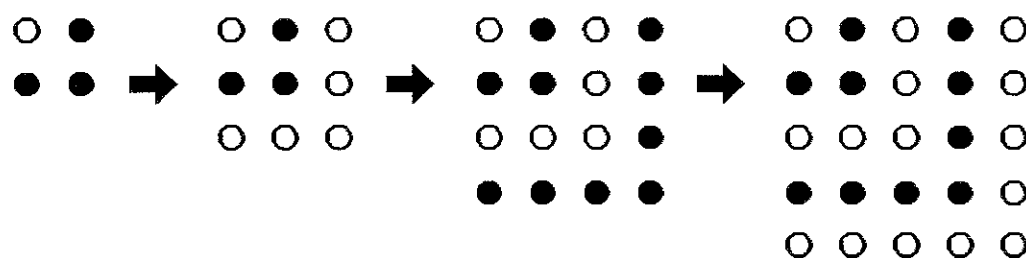
数が少ないときから，順々に調べてきまりを見つける問題をやっていこう。

トレーニング

類題 7370

9 (1141) ⇨類題 7370 P.40

図のように，黒と白のご石を正方形の形にならべていきます。



(1) 上のそれぞれ図で，黒と白のご石を同じ数ずつ組にして，線で囲みなさい。

(2) 表のあいているところに当てはまる

数を書きなさい。

(3) 1つの辺のご石の数が次のとき，黒と白のご石の数のちがいを求めなさい。

- ① 16 こ []
② 19 こ []

| 1つの辺のご石の数 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------|---|---|---|---|
| 黒と白の数のちがい | | | | |

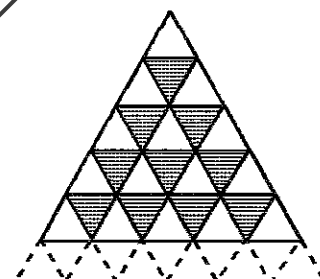
☞ 1つの辺のご石の数と，黒と白のご石の数のちがいの関係を表から見つけられたかな。では，次のトレーニングをやろう。

10 (1142) ⇨類題 7370 P.40

正三角形の紙を右の図のようにならべて，大きい正三角形をつくります。

(1) 表のところに当てはまる数を書きなさい。

| だんの数
(だん目) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------|---|---|---|---|---|
| 紙の数
(まい) | | | | | |



1だん目
2だん目
3だん目
4だん目
5だん目

(2) 9だん目にならぶ紙の数は何まいになりますか。

[]