

小学6年

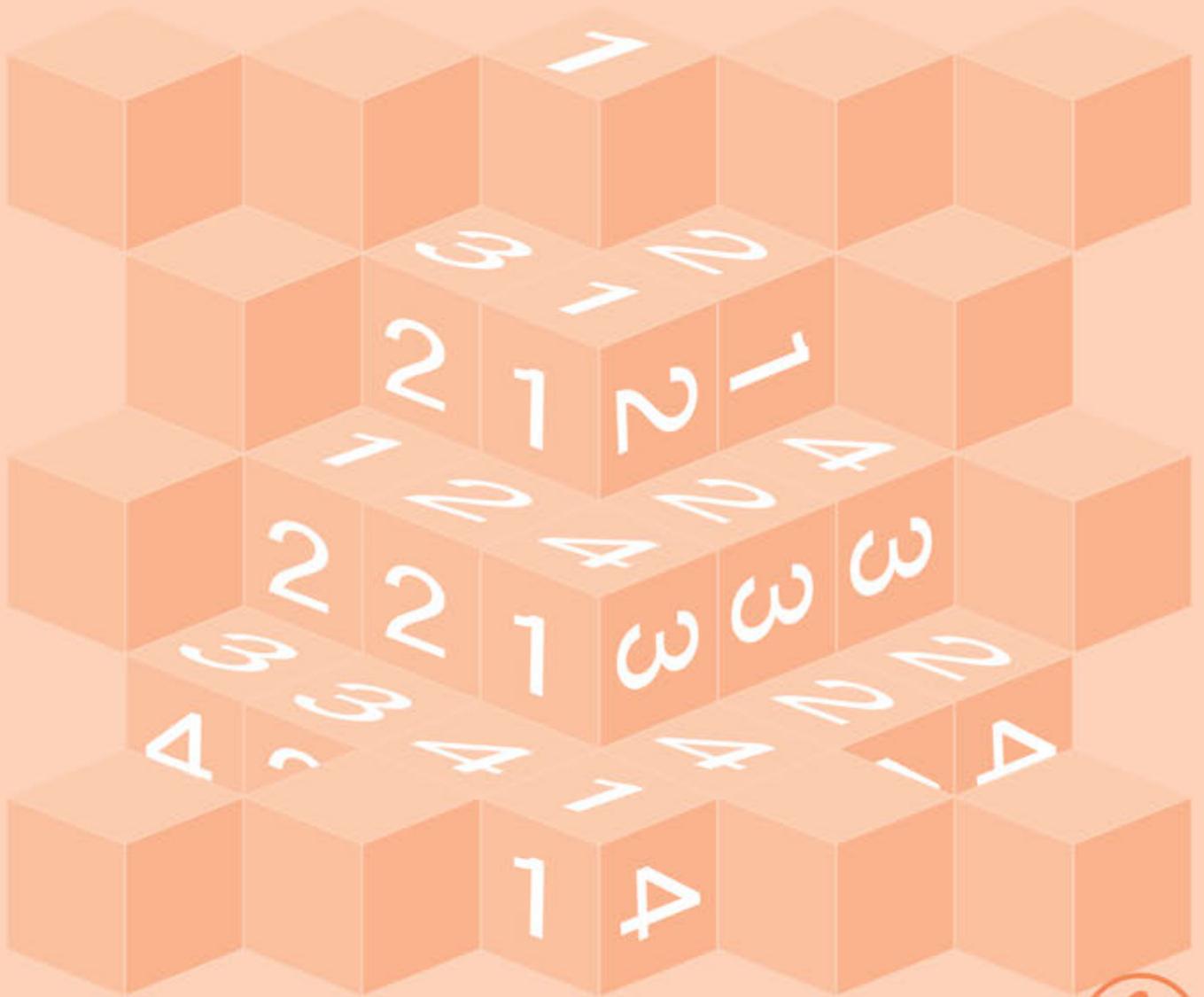
トレーニング

算数

ペーパー[®]

整数

《見本》



①

●学習計画を立てよう●

計画をしっかりと立てて進めよう。



時間のない人へ

時間がなくて、全部トレーニングができない日は、**赤色番号**のトレーニングだけをしよう。

終わったら色をぬってね。



学習する日	も く じ	
月 日 ()	第1日 倍数の意味と求め方	6
月 日 ()	第2日 公倍数の意味と求め方	1 4
月 日 ()	第3日 公倍数の利用	2 3
月 日 ()	第4日 約数の意味と求め方、公約数の意味	3 1
月 日 ()	第5日 公約数の求め方、公約数の利用	3 8
月 日 ()	第6日 整数のなかま分け	4 7
月 日 ()	* 復習トレーニング	5 5
月 日 ()	* 応用トレーニング	5 8
月 日 ()	第7日 まとめのテスト	6 2

整
数

トシヒコくんのたんじんの先生は、じつはタイムパトロール!!





ギリシア数学の開祖
ターレス



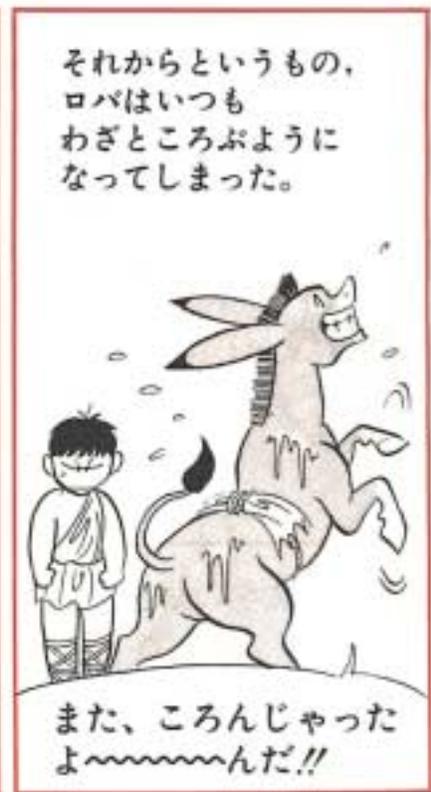
ギリシア数学の開祖と言われる「ターレス」は、紀元前600年ごろ、ギリシアのミレトスという町に生まれました。

商人だったターレスは、仕事で地中海をわたってエジプトへ行き、そこでお寺のお坊さんから、エジプトで発達した数学と天文学の本をみせてもらい、それをきっかけに、数学と天文学の学者となったのです。

ターレスは、エジプトのピラミッドの高さを棒きれ一本ではかたり、岸から沖の船までの距離をかんたんに計算したりしました。

これは、「比例」とか「合同」という方法をつかったもので、みなさんもあとで勉強しますので、楽しみにしててね!!





だまされたしかえしをした、ピロンの勝ち!!



どうじゃね、
参考になっ
たかな?

うん、とって
も
いい考えが
うかんだよ。
ミホ先生
現代にもど
って!!



わかったわ。
行くわよ!!



—数日後—

トシヒコくん
あれから
どうしたの?

うん、
バッチリさ!!
今、ピロンが
おつかいに
行ってるんだ。
見ててよ。



わんわん!



アラ、
つまみ食
してないわね。

肉屋さんにたのんで
入れてもらった
カラシ入りコロッケを
食べてから
つまみ食
をしなくなったんだ。

ぽく



から〜いッ!!

しかえし
だい!!

ねりからし



おいしーよ。
ミホ先生も
食べ...



せいすう
整数

ばいすう 倍数の意味と求め方

時間がなくても、赤色番号の問題は、かならずやりましょう。

- 💡 えんぴつを、1人3本ずつ、何人かの子どもにあげます。
子どもの数が、1人、2人、3人、4人、……、10人のとき、えんぴつはそれぞれ何本ありますか。
- 💡 1人3本ずつ配るのですから、子どもの数によって、えんぴつは、次の数だけいりますね。

子どもの数		えんぴつの数
1人のとき	$3 \times 1 = 3$	3本
2人のとき	$3 \times 2 = 6$	6本
3人のとき	$3 \times 3 = 9$	9本
4人のとき	$3 \times 4 = 12$	12本
⋮	⋮	⋮
10人のとき	$3 \times 10 = 30$	30本



えんぴつをあげた数の
3、6、9、……は、
3に子どもの数をかけて
できる数になっているね。

つまり、3、6、9、……は
3を1倍、2倍、3倍、……
した数になっているのね。



- 💡 きょうは、3などの数を1倍、2倍、3倍、……してできる数、つまり、整数倍してできる数について学習していきます。しっかりと学習していきましょう。

* 新しいことばがでてくるよ。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。

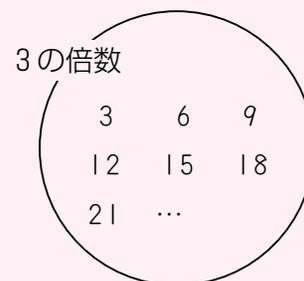
学 習

● 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^{ばいすう}倍数と
いいます。

● 3の倍数は

$$\begin{aligned} 3 \times 1 = 3, & \quad 3 \times 2 = 6, & \quad 3 \times 3 = 9, \\ 3 \times 4 = 12, & \quad 3 \times 5 = 15, & \quad 3 \times 6 = 18, \\ 3 \times 7 = 21, & \quad \dots \end{aligned}$$

といくらでもあります。



◇◇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、^{ばいすう}倍数についてのトレーニングを始めよう。

トレーニング

答えは1ページ

■ 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 $3 \times 1 = 3$ 、 $3 \times 2 = 6$ 、 $3 \times 3 = 9$ 、 $3 \times 4 = 12$ 、

[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^{ばいすう}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。答え合わせをしてから、次のページに進もう。

6 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^{ばいすう}倍数を見つけるよ。

7 次の数直線で、4、7の倍数をそれぞれ○で囲みなさい。

4の倍数 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88

7の倍数 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72

* $63 \div 4 = 15$ あまり3、 $64 \div 4 = 16$ だから、64が4の^{ばいすう}倍数だね。あとは、64から4つつふえるから…… もうわかるね。7の倍数も同じように考えて、見つければいいんだよ。

8 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) ②1 22 23 ②4 25 26 ②7 28 29 ③0 31 32 ③③ 34 35 []

(2) ③6 37 38 39 ④0 41 42 43 ④④ 45 46 47 ④8 49 50 []

* いくつつふえ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。

* さっそく、トレーニングだ。

11 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、ひとひねりしてあるよ。



12 101から1000までの整数のうち、7の倍数は何個あるかを、次のじゅんじょで求めなさい。

(1) 1から100までの整数のうち、7の倍数は何個ありますか。

(式)

答え

(2) 1から1000までの整数のうち、7の倍数は何個ありますか。

(式)

答え

(3) 101から1000までの整数のうち、7の倍数は何個ありますか。

(式)

答え

13 次の問いに答えなさい。

(1) 101から500までの整数のうち、8の倍数は何個ありますか。

(式)

答え

(2) 101から600までの整数のうち、5の倍数は何個ありますか。

(式)

答え

* やり方を、覚えようね。

では、答え合わせをしたら、きょうの学習を終わろう。



きみのページだよ。自由に使おうね!!





せいすう
整数

こうばいすう

公倍数の意味と求め方

時間がなくても、赤色番号の問題は、かならずやりましょう。

- 💡 きょうは、いくつかの数に共通な倍数、たとえば
3の倍数にも、4の倍数にもなっている数
について学習していきます。
さっそく、きょうの学習に入ろう。

3の倍数にも、4の倍数にもなっている数

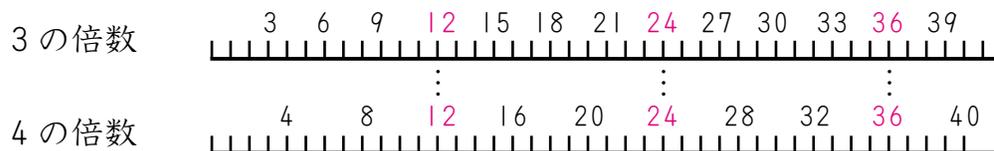
40までの整数について、次の数を全部書きなさい。

- (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

よく読んでね。

- (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の倍数を数直線に表すと、次のようになります。



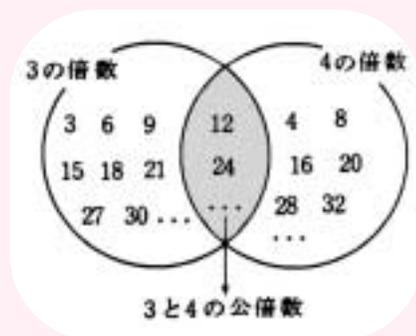
上の数直線からわかるように、40までの整数のうち、3の倍数にも、4の倍数にもなっている数は

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。



- * 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

答えは2ページ

- 1 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

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

2と3の公倍数 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

- * 2と3の公倍数は、いちばん小さい公倍数6の倍数になっているね。

- 2 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) 4と5の公倍数 []

- * 4と5の公倍数も、いちばん小さい公倍数20の倍数になっているね。

- * ^{こうばいすう}公倍数を求めるときは、まず、いちばん小さい公倍数をさがすことがポイントなんだよ。そのさがし方を学んでいこう。

^{こうばいすう}公倍数を小さいほうから順に求める

9と12の^{こうばいすう}公倍数を、小さいほうから順に3つ書きなさい。

説明

よく読んでね。

- 大きいほうの数12の^{ばいすう}倍数を、順に考えます。

$$12 \times 1 = 12$$

$$12 \times 2 = 24$$

$$12 \times 3 = 36$$

⋮

9の倍数にも
なっているのは……



- これらを、順に9でわってみます。

$$12 \div 9 = 1 \text{ あまり } 3$$

$$24 \div 9 = 2 \text{ あまり } 6$$

$$36 \div 9 = 4$$

やっと
見つかった!?



はじめて9でわり切れるのは36です。

これが、9と12のいちばん小さい^{こうばいすう}公倍数です。

- だから、36を2倍、3倍、……すれば、9と12の公倍数が求められます。

$$36 \times 2 = 72$$

$$36 \times 3 = 108$$

⋮

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。

- * さっそく、「いちばん小さい公倍数さがし」を試みよう。

3 4と6の公倍数を、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6の倍数を、小さいほうから順に4つ書きなさい。

[]

(2) (1)で書いた倍数を順に4でわり、はじめて4でわり切れる数を答えなさい。

(式)

答え

(3) 4と6の公倍数のうち、いちばん小さい数はいくつですか。

[]

(4) 4と6の公倍数を、小さいほうから順に3つ求めなさい。

[]

4 9と15の公倍数を、小さいほうから順に3つ求めます。次の問いに答えなさい。

(1) 9と15の公倍数のうち、いちばん小さい数はいくつですか。

[]

(2) 9と15の公倍数を、小さいほうから順に3つ求めなさい。

[]

* いちばん小さい公倍数こうばいすうがわかったら、それを2倍、3倍、……すればいいんだ。
 こんどは、これをいっぺんに頭の中で計算していこう。

5 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、6

[]

(3) 4、14

[]

(4) 6、10

[]

* さて、次のような場合は……………

8 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。



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

[]

* 6の倍数はどれも3の倍数になっているから、
3と6の公倍数は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。



次のトレーニングでも、最小公倍数を見つけてみよう。

9 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) 5、10

(2) 3、18

[] []

* 一方がもう一方の倍数になっている2つの数の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^{こうばいすう}公倍数、^{さいしょうこうばいすう}最小公倍数の求め方はもうわかったね。
 ところで、公倍数や最小公倍数は、3つの数について考えることができるよ。
 3つの数で、調べてみよう。

3、4、6の^{こうばいすう}公倍数

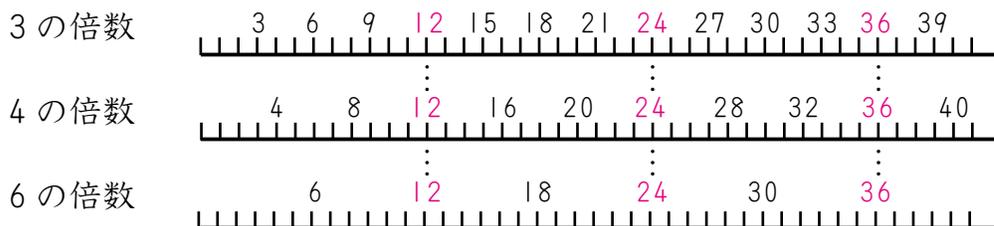
40までの整数について、次の数を全部書きなさい。

- (1) 3の^{ばいすう}倍数 (2) 4の倍数
 (3) 6の倍数 (4) 3、4、6の^{こうばいすう}公倍数
 (5) 3、4、6の^{さいしょうこうばいすう}最小公倍数

説明

よく読んでね。

- (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^{こうばいすう}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^{さいしょうこうばいすう}最小公倍数は、
12 です。

* 40までの整数で考えれば、3、4、6の^{こうばいすう}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、^{さいしょうこうばいすう}最小公倍数^{ばいすう}12の倍数になっているね。

トレーニング

答えは2ページ

10 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^{こうばいすう}公倍数 []

(5) 4、6、9の^{さいしょうこうばいすう}最小公倍数 []

* 答え合わせをしてから、次に進もう。

11 4、9、30の^{さいしょうこうばいすう}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の倍数を順に考えます。その中で、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、さいしょうこうばいすう最小公倍数の倍数だから、ばい最小公倍数を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。

12 次の3つの数のこうばいすう公倍数を、小さいほうから順に4つ求めなさい。

(1) 2、3、6

(2) 6、8、15

[

]

[

]

* 最後に、公倍数の個数を求めよう。

13 次の問いに答えなさい。

(1) 6と9のさいしょうこうばいすう最小公倍数を求めなさい。

[

]

(2) 1から500までの整数のうち、6と9のこうばいすう公倍数は何個ありますか。

(式)

答え

(3) 1から500までの整数のうちで、500にいちばん近い6と9の公倍数を求めなさい。

(式)

答え

* よくがんばったね。答え合わせをしっかりとってから、ゆっくり休もう。





せいすう
整数

こうばいすう 公倍数の利用

時間がなくても、赤色番号の問題は、かならずやりましょう。

💡 前の日に2つの数の公倍数や3つの数の公倍数の求め方について学習しました。
きょうは、公倍数を利用していろいろな問題をといていきます。しっかり学習して完全に理解していきましょう。

💡 きょうの学習に入る前に、パズルで少し遊びましょう。

💡 右の図の9つの□の中に

1、2、3、4、5、6、7、8、9

の数字をそれぞれ1つずつ入れて、3つの横の式と、
1つのたての式が全部合うようにします。

続きを書いてみましょう。

$$\begin{array}{r} \square - \square = \square \\ \times \\ \square \div \square = \square \\ \parallel \\ \square + \square = \square \end{array}$$



右はしのかけ算は
 2×4
 4×2
のどちらかね。

わり算を考えると
 2×4 じゃないよ。
あとは順にわかるね。



💡 答えは、右のようになります。

$$\begin{array}{r} 9 - 5 = 4 \\ \times \\ 6 \div 3 = 2 \\ \parallel \\ 1 + 7 = 8 \end{array}$$

* 1と7は入れかわってもかまいません。

* さっそく、学習に入ろう。

●●●●● さいしゅうこうばいすう **最小公倍数の利用（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

よく読んでね。

- 電車は9分ごとに、バスは15分ごとに出ますから、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	...			

- 電車のらんには9のばいすう倍数がならび、バスのらんには15の倍数がならびます。

- そこで

9と15のこうばいすう公倍数 → 45、90、135、...

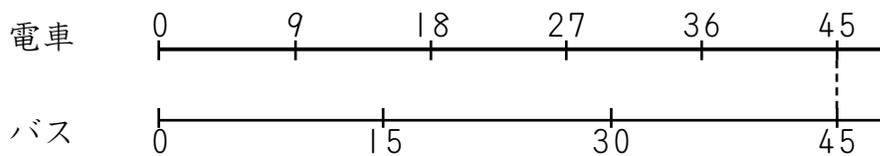
を考えれば、同時に発車するまでの時間がわかります。

- ここでは、8時の次に同時に発車する時こくを求めるので

9と15のさいしゅうこうばいすう最小公倍数

を考えます。

- 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、 $8時 + 45分 = 8時45分$ 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、 $8時45分 + 45分 = 9時30分$ になるよ。

* 次も、さいしやうこうばいすう最小公倍数の利用の問題だよ。

さいしやうこうばいすう
最小公倍数の利用（長方形をならべて正方形を作る）

たて 9 cm、横 12 cm 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

よく読んでね。

- たての長さは 9 cm ずつ長くなり、横の長さは 12 cm ずつ長くなります。

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

- 表の、たてのらんには 9 の倍数、横のらんには 12 の倍数が並びます。

- 正方形ができるのは、たてと横の長さが等しいときです。そこで

9 と 12 の こうばいすう公倍数

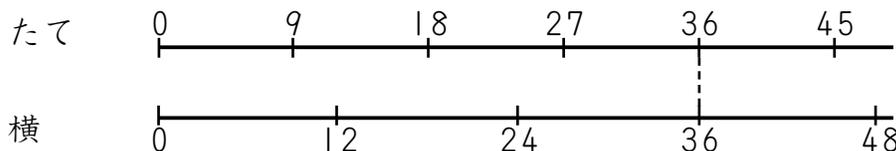
に目をつけます。

- ここでは、はじめて正方形ができるときの1辺の長さを求めるので

9 と 12 の さいしやうこうばいすう最小公倍数

を考えます。

- 9 と 12 の さいしやうこうばいすう最小公倍数は 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 36 cm です。

* 長方形をならべて正方形を作るとき、正方形の1辺の長さは、長方形のたてと横の長さの こうばいすう公倍数になるんだね。

- * 公倍数を使って、電車とバスが同時に発車する時こくや、長方形をすき間なくならべてできる正方形の1辺の長さを求めたね。
きょうの学習をまとめるつもりで、公倍数を使って考える問題を、もう少し。

まとめの トレーニング

答えは3ページ

- 5** 12でわってもわり切れ、18でわってもわり切れる整数（0はのぞく）のうちで、いちばん小さい数を求めなさい。
[]

- * 12でわってわり切れるのは12の^{ばいすう}倍数、18でわってわり切れるのは18の^{さいしょうこうばいすう}最小公倍数を求めればいいんだね。

- 6** 次の2つの数でわってわり切れる整数（0はのぞく）のうちで、いちばん小さい数を求めなさい。

- | | |
|----------|-----------|
| (1) 3、8 | (2) 15、35 |
| [] | [] |
| (3) 8、28 | (4) 12、33 |
| [] | [] |

- 7** 川上駅から12分ごとに出る電車と、その駅前から16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。

このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 8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。
[]
- (2) (1)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。
[]
- (3) 8時の前に、この駅から電車とバスが同時に発車したのは、何時何分ですか。
[]



倍数についての、おもしろい話をしましょう。

24、75、174などは、3の倍数ですね。

24、75、174のそれぞれの位の数をたすとどうなりますか。

$$24 \quad \rightarrow \quad 2 + 4 = 6$$

$$75 \quad \rightarrow \quad 7 + 5 = 12$$

$$174 \quad \rightarrow \quad 1 + 7 + 4 = 12 \quad \rightarrow 6、12はやはり3の倍数です。$$

上の計算からわかるように、それぞれの位の数をたすと3の倍数になります。

このことは、24、75、174だけにはいるのではなく、3の倍数すべてについていえます。いろいろな3の倍数で調べてごらんください。



2634 ÷ 3 = 878だから、
2634は3の倍数だね。

それぞれの位の数をたすと
2 + 6 + 3 + 4 = 15で、
やっぱり3の倍数になるわね。



どんな3の倍数も、それぞれの位の数をたすと、3の倍数になりましたね。
このことを知っているのと、3の倍数を見つけるとき、たいへん便利です。

9の倍数も、それぞれの位の数をたすと、9の倍数になります。

たとえば、45、108などは9の倍数ですが、それぞれの位の数をたすと

$$45 \quad \rightarrow \quad 4 + 5 = 9$$

$$108 \quad \rightarrow \quad 1 + 0 + 8 = 9$$

となりますね。

いろいろな9の倍数で調べてみましょう。

ふしぎだなあ～





せいすう
整数

やくすう **約数の意味と求め方**、**公約数の意味**

時間がなくても、赤色番号の問題は、かならずやりましょう。

💡 12本のえんぴつを、何人かの子どもに同じ数ずつ分けます。何人の子どもに分けると、あまりなく分けられますか。

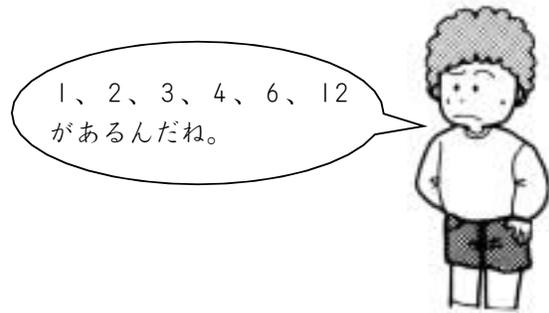
💡 1人、2人、3人、……に分ける場合について調べましょう。

1人のとき	$12 \div 1 = 12$	2人のとき	$12 \div 2 = 6$
3人のとき	$12 \div 3 = 4$	4人のとき	$12 \div 4 = 3$
5人のとき	$12 \div 5 = 2$ あまり2	6人のとき	$12 \div 6 = 2$
7人のとき	$12 \div 7 = 1$ あまり5	8人のとき	$12 \div 8 = 1$ あまり4
9人のとき	$12 \div 9 = 1$ あまり3	10人のとき	$12 \div 10 = 1$ あまり2
11人のとき	$12 \div 11 = 1$ あまり1	12人のとき	$12 \div 12 = 1$

💡 えんぴつをあまりなく分けられるのは、子どもの人数が
1人、2人、3人、4人、6人、12人
のときです。



12をわるとわり切れて商が整数になる数には……



1、2、3、4、6、12があるんだね。

💡 きょうは、1、2、3、4、6、12のように、12をわるとわり切れて、商しょうが整数になる数について学習します。
しっかり勉強していきましょう！

* 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。



* さあ、トレーニングをやりよう。

トレーニング

答えは4ページ

❶ 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]

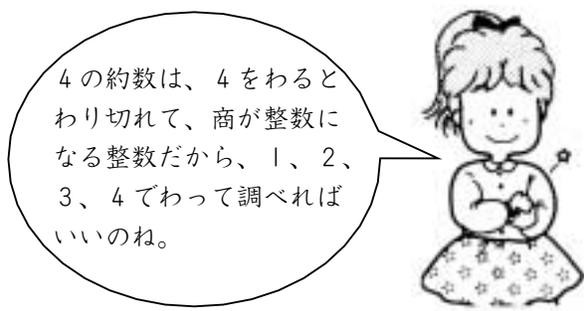
(1) 4の約数 []

(2) 8の約数 []

(3) 9の約数 []



ある数をわるとわり切れて、商が整数になる整数を、もとの数の約数というよ。



4の約数は、4をわるとわり切れて、商が整数になる整数だから、1、2、3、4でわって調べればいいのね。

* これからの問題は、頭の中でわり算をやって、答えを求めよう。

2 次の数の中で、54の約数はどれですか。

1、2、3、4、5、6、7、8

[]

* 上の問題はできたね。では、答え合わせをしよう。

* 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。

$54 \div 1 = 54$	$54 \div 54 = 1$
$54 \div 2 = 27$	$54 \div 27 = 2$
$54 \div 3 = 18$	$54 \div 18 = 3$
$54 \div 6 = 9$	$54 \div 9 = 6$

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 次の数の約数を、全部書きなさい。

(1) 14

[]

(2) 17

[]

(3) 24

[]

(4) 28

[]

(5) 36

[]

* ここで、答え合わせをしよう。5題全部できていたら、すごいよ。

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

4 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。

[]

* 約数やくすうが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、^{ばいすう}倍数と約数には、^{かんけい}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、^{ばいすう}倍数と^{かんけい}約数の関係を調べなさい。

(1) 4と12

(2) 20と5

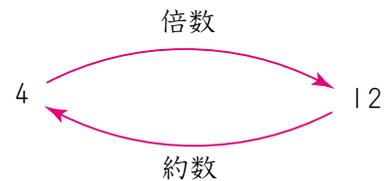
説明

よく読んでね。

(1) 4と12の関係は、次のようになっています。

$4 \times 3 = 12$ …… 12は4の倍数

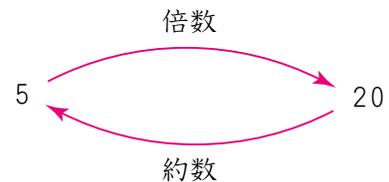
$12 \div 4 = 3$ …… 4は12の約数



(2) 20と5の関係は、次のようになっています。

$5 \times 4 = 20$ …… 20は5の倍数

$20 \div 5 = 4$ …… 5は20の約数



□ × (整数) の形に
表される数を
□ の倍数
というのだったわね。

そして、□ をわり切る
ことのできる数を
□ の約数
といったね。



トレーニング

答えは4ページ

5 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 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。

* ^{ばいすう}倍数と^{やくすう}約数の^{かんけい}関係はわかったね。答え合わせをしてから、次に進もう。

7 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^{やくすう}約数」の^{ばいすう}倍数になっていることがわかったね。

8 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^{ばいすう}倍数」の^{やくすう}約数になっているんだね。



答え合わせをしてから、
次のページに進もう。



* 続けてがんばろう。

12の約数にも、16の約数にもなっている数

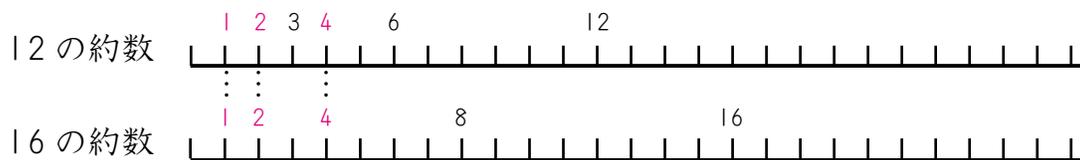
次の数を、全部書きなさい。

- (1) 12の約数 (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

よく読んでね。

- (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。

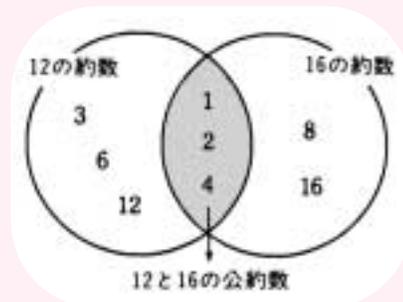


上の数直線からわかるように、12の約数にも、16の約数にもなっている数は
1、2、4 です。

- * 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。
- いちばん大きい公約数を、最大公約数といいます。12と16の最大公約数は4です。





せいすう
整数

こうやくすう

公約数の求め方、公約数の利用

時間がなくても、赤色番号の問題は、かならずやりましょう。

- 💡 学習は順調に進んでいますか。勉強はコツコツとやるのが大切です。きょうの学習もしっかりやってみましょう。
- 💡 2つの数220と284には、約数やくすうについてのおもしろい関係かんけいがあります。きょうの学習に入る前に、約数の復習をしながら、そのおもしろい関係を調べていきましょう。
- 💡 220と284の約数を、それぞれ全部見つけなさい。



数が大きいから、たいへんだなあ〜。



見落としがないようにしなくちゃね。

- 💡 約数を全部見つけることはできましたね。それぞれ、次のようになります。
220の約数……1、2、4、5、10、11、20、22、44、55、110、220
284の約数……1、2、4、71、142、284
- 💡 220と284のそれ自身をのぞいた約数の和をそれぞれ計算してごらんください。
 $1 + 2 + 4 + 5 + 10 + 11 + 20 + 22 + 44 + 55 + 110 = 284$
 $1 + 2 + 4 + 71 + 142 = 220$
- 💡 なんと、ふしぎなことでしょう。
220のそれ自身をのぞいた約数の和は284になり、その284のそれ自身をのぞいた約数の和は220になっています。
- 💡 220と284には、約数についてのおもしろい関係があることがわかりましたね。

* さっそく、きょうの学習に入ろう。

これまでは、2つの数の公約数を求めるとき、2つの数それぞれの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の公約数を求める

12と18の公約数を、全部書きなさい。

説明

よく読んでね。

● 小さいほうの数12の約数を考えます。

1、2、3、4、6、12

● 大きいほうの数18を、12の約数でわります。

$$18 \div 1 = 18 \quad 18 \div 2 = 9$$

$$18 \div 3 = 6 \quad 18 \div 4 = 4 \text{ あまり } 2$$

$$18 \div 6 = 3 \quad 18 \div 12 = 1 \text{ あまり } 6$$

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

これらは、12の約数にも18の約数にもなっています。

● 12と18の公約数は

1、2、3、6

です。



12と18の公約数とは
どういう数でしたか。

はい。
12の約数にも、18の約数
にもなっている数です。



* では、トレーニングをやって、公約数の求め方を覚えよう。

トレーニング

答えは5ページ

■ 24と32の公約数を、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)

答え

(3) 24と32の公約数を、全部書きなさい。

[]

* 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。

■ 次の2つの数の公約数を、全部書きなさい。

(1) 14、35

[]

(2) 36、54

[]

(3) 28、70

[]

(4) 24、16

[]

(5) 60、16

[]

(6) 15、20

[]

* 何題できたかな。ここで、答え合わせをしよう。

5題できたら、合格だよ。4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。



ちょっと体
でもするか

* 8は、24の約数だね。こういうとき、8と24の公約数は？

8と24の公約数を求める

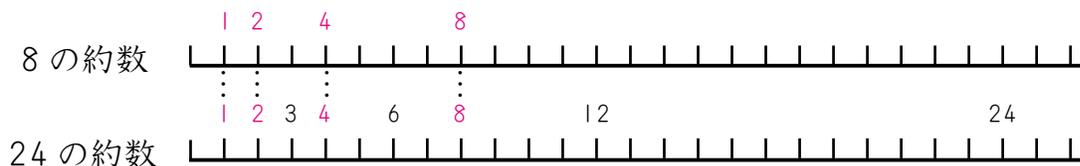
次の数を、全部書きなさい。

- (1) 8の約数 (2) 24の約数 (3) 8と24の公約数

説明

よく読んでね。

- (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。

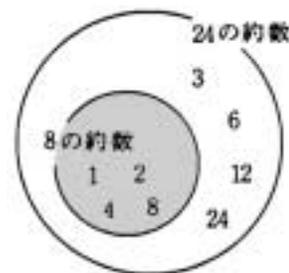


上の数直線からわかるように、8と24の公約数は

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。



説明はわかったわね。



では、どんどん
トレーニングしていこう。

3 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、次のじゅんじよで、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 次の2つの数の^{公約数}を、全部書きなさい。

(1) 9、54 (2) 48、12

[] []

* これまでは、2つの数について考えてきたけど、3つの数についても^{公約数}、^{さいだい公約数}を考えることができるんだよ。では、問題をやって求めてみよう。

5 次の問いに答えなさい。

(1) 下の数直線で、12、16、20の約数をそれぞれ○で囲みなさい。

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 26

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 26

20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 26

(2) 上の数直線を見て、12、16、20の^{公約数}を、全部書きなさい。

[]

(3) 12、16、20の^{さいだい公約数}を書きなさい。

[]

10 たて 18 cm、横 63 cmの長方形を同じ大きさの正方形に分けます。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 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。

[]

(2) できるだけ大きな正方形に分けたとき、その正方形は何まいできますか。
(式)

答え

11 えんぴつが24本とボールペンが18本あります。このえんぴつとボールペンの両方を、何人かの子どもに等分しようと思います。

えんぴつもボールペンもあまりがでないように分けられるのは、子どもが何人のときですか。子どもの人数は、1人ではないものとします。

[]

* えんぴつを等分できる人数は24の約数^{やくすう}で、ボールペンを等分できる人数は18の約数だから、24と18の公約数^{こうやくすう}を求めればいいんだね。

きょうも、よくがんばったね。えらいよ。最後に答え合わせもわすれないでね。



おつかれさま

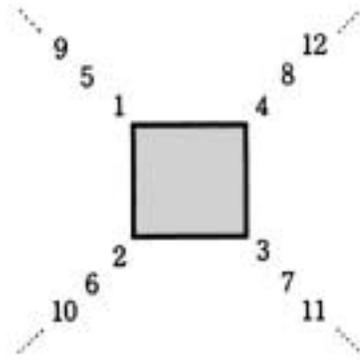
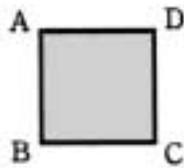


せいすう
整数

整数のなかま分け

時間がなくても、赤色番号の問題は、かならずやりましょう。

- 💡 左下の図のような正方形^{エービーシーディー}ABCDがあります。
いま、右下の図のように、1、2、3、4、5、6、……を順に
A、B、C、D、A、B、……
の位置いちに書いていきます。
A、B、C、Dの位置には、それぞれどんな数が集まりますか。



- 💡 A、B、C、Dの位置に集まる数は、それぞれ
- A ➡ 1、5、9、13、17、……
 - B ➡ 2、6、10、14、18、……
 - C ➡ 3、7、11、15、19、……
 - D ➡ 4、8、12、16、20、……
- のようになります。

- 💡 ところで、A、B、C、Dのそれぞれの位置に集まった数には、どのような共通な性質せいしつがあるのでしょうか。
また、たとえば100は、どこにくるのでしょうか。

- 💡 きょうの学習をしっかりとっていけば、これらのことがわかるようになります。
きょうも、しっかりと学習していきましょう。

* 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のなかまに入ることを、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入りますか。

42、59、73

説明

よく読んでね。

(1) 3、4、5、……を順に3でわっていきましょう。

$$3 \div 3 = 1 \text{あまり} 0 \rightarrow \text{㊸}, \quad 4 \div 3 = 1 \text{あまり} 1 \rightarrow \text{㊹},$$

$$5 \div 3 = 1 \text{あまり} 2 \rightarrow \text{㊺}, \quad 6 \div 3 = 2 \text{あまり} 0 \rightarrow \text{㊸},$$

$$23 \div 3 = 7 \text{あまり} 2 \rightarrow \text{㊺}, \quad 24 \div 3 = 8 \text{あまり} 0 \rightarrow \text{㊸},$$

$$25 \div 3 = 8 \text{あまり} 1 \rightarrow \text{㊹}, \quad 26 \div 3 = 8 \text{あまり} 2 \rightarrow \text{㊺}$$

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

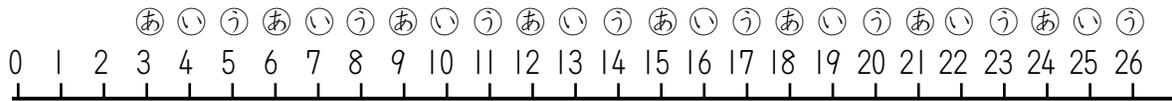
のように分けられます。

(2) ㊦、㊩、㊪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。

㊦は3から始まって、3ずつふえるようになっています。

㊩は4から始まって、3ずつふえるようになっています。

㊪は5から始まって、3ずつふえるようになっています。



(3) ㊦、㊩、㊪は、数直線の上で、いつも次の順にならんでいますね。

……→㊦→㊩→㊪→㊦→㊩→㊪→……

このことから、次のことがわかります。

● 3は㊦のなかまだから、その1つ前の2は、㊪のなかま。

㊪ → ㊦ → ㊩ → ㊪ → ㊦ → ……
2 3 4 5 6

● その1つ前の1は、㊩のなかま。

㊩ → ㊪ → ㊦ → ㊩ → ㊪ → ㊦ → ……
1 2 3 4 5 6

● さらに1つ前の0は、㊦のなかま。

㊦ → ㊩ → ㊪ → ㊦ → ㊩ → ㊪ → ㊦ → ……
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。

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

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

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

* 0、1、2はそれぞれ、㊦、㊩、㊪のなかまに入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。

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

わったときのあまりで整数をなかま分けするトレーニングをしよう。



* この学習をしっかりとやれば、日づけと曜日の^{かんけい}関係がわかるようになるよ。

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。

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	*

(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。

説明

よく読んでね。

(1) 日づけを7でわったときのあまりと、曜日の^{かんけい}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。

$$7 \div 7 = 1, \quad 14 \div 7 = 2, \quad 21 \div 7 = 3, \quad 28 \div 7 = 4$$

● 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。

$$1 \div 7 = 0 \text{ あまり } 1, \quad 8 \div 7 = 1 \text{ あまり } 1, \quad 15 \div 7 = 2 \text{ あまり } 1$$

$$22 \div 7 = 3 \text{ あまり } 1, \quad 29 \div 7 = 4 \text{ あまり } 1$$

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

答えは6ページ

- 4** 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 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

② 5月30日

(式)

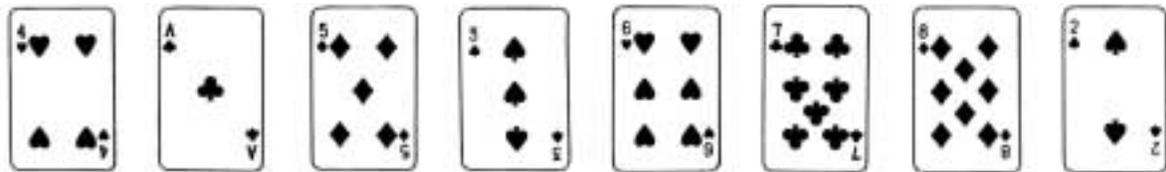
(式)

答え

答え

* 次はトランプの問題だ。よく考えてみよう。

6 下の図のように、トランプのカードを、^{ハート}♥、^{クラブ}♣、^{ダイヤ}♦、^{スペード}♠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

(2) 43まい目

(式)

(式)

答え

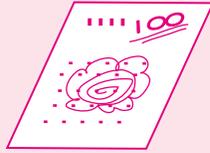
答え

* さあ、答え合わせをして次に進もう。

テストで100点といたい人のために

復習

トレーニング



「整数」について、いろいろなことを勉強してきたね。

ここで、もう一度トレーニングを積んで、かくじつ確実に力をつけていこう。

さあ、まずは公倍数こうばいすう（いくつかの整数の共通な倍数）を求める問題をやろう。

答えは7ページ

■ 次の2つの数の公倍数こうばいすうを、小さいほうから順に5つ書きなさい。

(1) 6、18

(2) 12、28

[

]

[

]

* 最小公倍数さいしょうこうばいすうを見つけたら、それを2倍、3倍、……すれば、小さいほうから順に公倍数を見つけることができるね。

■ 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5つ書きなさい。

(1) 3、4、5

(2) 6、9、12

[

]

[

]

■ 次の数の最小公倍数さいしょうこうばいすうを求めなさい。

(1) 8、12

(2) 4、6、9

[

]

[

]

* できたかな。答え合わせをして、次に進もう。

4 1から400までの整数のうち、次の数は何個ありますか。

(1) 17の倍数

(式)

(2) 28の倍数

(式)

答え

答え

(3) 3と8の公倍数

(式)

(4) 18と24の公倍数

(式)

答え

答え

* 1から400までの整数の中に、17の倍数が何個あるかは、 $400 \div 17$ の商からわかるんだね。

さあ、次は公約数の問題だよ。

5 次の2つの数の公約数を、全部書きなさい。

(1) 14、45

[]

(2) 32、48

[]

6 次の3つの数の公約数を、全部書きなさい。

(1) 12、15、27

[]

(2) 30、45、75

[]

7 次の数の最大公約数を求めなさい。

(1) 42、70

[]

(2) 24、30、78

[]

* 公約数、最大公約数はすらすらと求められるようになったね。

答え合わせをして、次に進もう。

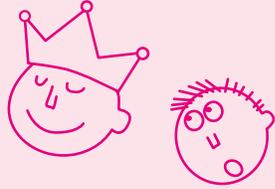


もうひといき!

あなたと 差をつけたい人のために

応用

トレーニング



「^{せいすう}整数」について、少しむずかしい問題とか、入試にじっさいに出題された問題を用意したよ。

ここのトレーニングをいっしょうけんめい
にやって、自信をつけよう。

答えは8ページ

■ 1から100までの整数について、次の問いに答えなさい。 <相模女子大中>

(1) 6の倍数はいくつありますか。

(式)

答え _____

(2) 6と8の^{こうばいすう}公倍数はいくつありますか。

(式)

答え _____

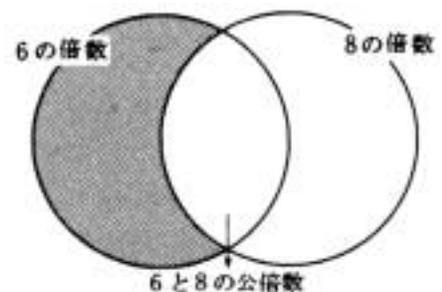
(3) 6の倍数であって、8の倍数でない数はいくつありますか。

(式)

答え _____



右の黒くぬっているところが
6の倍数であって、8の倍数
でない数だね。



* ということは、(3)の答えは、次の個数を計算すれば求められるね。

(6の倍数) - (6と8の公倍数)

2 次の問いに答えなさい。

- (1) 1から300までの整数のうち、2の倍数であって、3の倍数でない数はいくつありますか。

(式)

答え

- (2) 1から500までの整数のうち、5の倍数であって、7の倍数でない数はいくつありますか。

(式)

答え

- (3) 100から300までの整数のうち、4の倍数であって、5の倍数でない数はいくつありますか。

(式)

答え

* 答え合わせをしてから、次の問題をやってみよう。

- 3** 2でわれば1あまり、3でわれば2あまり、4でわれば3あまる100より小さい数の中で、100にもっとも近い数はいくつですか。

(式)

答え

* 求める数に1をたせば、2でも、3でも、4でもわりきれることに、気がつけばいいんだね。2と3と4のさいしょうこうばいすう最小公倍数を求めて考えてみよう。

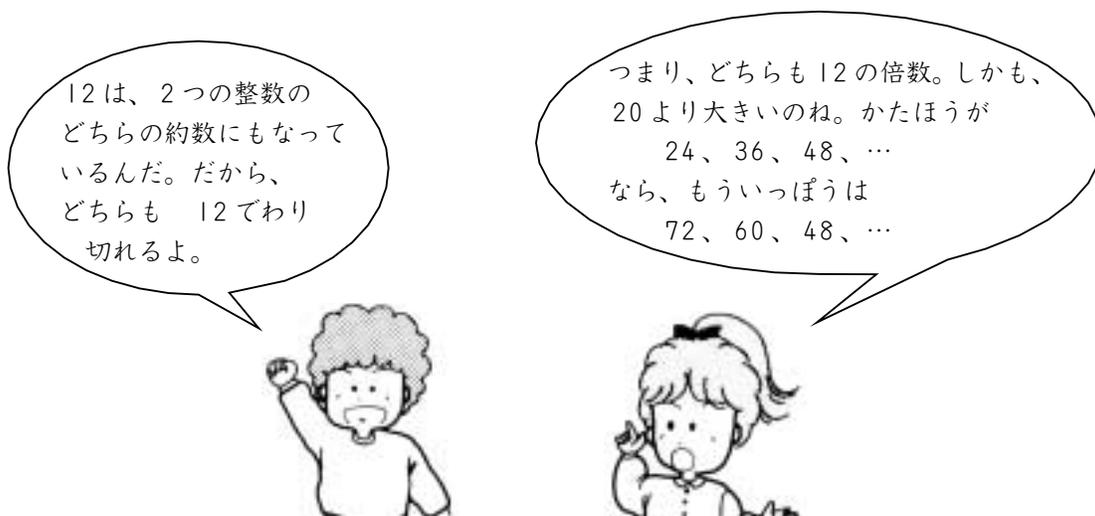
答え合わせをしてから、
次のページに進みましょう。



4 20より大きい2つの整数があり、たすと96です。この2つの整数の最大さいだい公約数は12です。この2つの整数を求めなさい。 <高田中、改題>

[]

* 2つの整数がともに12の倍数ばいすうになっていることに気がつけば、半分はとけたことになるよ。



答え合わせをしてから、同じような問題をどんどんやっいていこう。

5 次の問いに答えなさい。

(1) たすと108になる2つの整数があります。この2つの整数の最大公約数は、18です。この2つの整数を求めなさい。

[]

(2) たすと156になる2つの整数があります。この2つの整数の最大公約数は、26です。この2つの整数を求めなさい。

[]



まとめのテスト

せいすう 整数

- 💡 今回の学習は、どうだったかな。いろいろと新しい言葉を覚えたので、すこしむずかしかったかもしれないね。
- 💡 でも、毎日コツコツと学習していたきみなら、きょうのテストもこわくないね。では、80点を目標に、30分間せいいっぱいがんばってみよう。

●テスト問題●

答えは9ページ

時間 **30**分

点数

点/100点

点数の計算のしかた

- | | |
|------------|------------|
| 1 20点(各5点) | 2 20点(各5点) |
| 3 14点(各7点) | 4 10点(各5点) |
| 5 18点(各9点) | 6 18点(各9点) |

1 次の数を、小さいほうから順に5つ書きなさい。

(1) 14の倍数

[]

(2) 9と15の公倍数こうばいすう

[]

(3) 12と30の公倍数

[]

(4) 6と9と15の公倍数

[]

2 次の数を、全部書きなさい。

(1) 30の約数

[]

(2) 24と60の公約数こうやくすう

[]

(3) 81と50の公約数

[]

(4) 28と42と56の公約数

[]

3 1から200までの整数のうち、次の数は何個ありますか。

(1) 6の倍数

(式)

答え

(2) 4と18の公倍数

(式)

答え

4 次の数を求めなさい。

(1) 16と24の最小公倍数

[]

(2) 48と32の最大公約数

[]

5 たて7cm、横13cmの長方形を、右の図のようにすき間なくならべて、正方形をつくります。

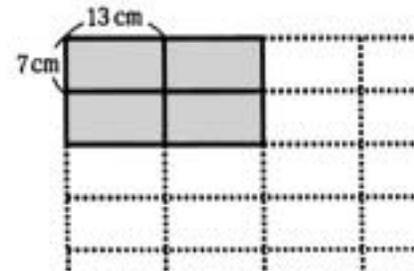
このとき、次の問いに答えなさい。

(1) いちばん小さい正方形の1辺の長さは何cmですか。

[]

(2) 長方形が何まいあれば、いちばん小さい正方形ができますか。

(式)



答え

6 9月1日が日曜日のとき、同じ年の次の日は何曜日ですか。

(1) 9月15日

(式)

答え

(2) 10月1日

(式)

答え

* さあ、何点だったかな。答え合わせと見直しをわすれずにしよう。
では、次でも、またがんばろうね。



答 え

- 1** (1) $4 \times 1 = 4$ 、 $4 \times 2 = 8$ 、
 $4 \times 3 = 12$ 、 $4 \times 4 = 16$
 [4、8、12、16]
- (2) $7 \times 1 = 7$ 、 $7 \times 2 = 14$ 、
 $7 \times 3 = 21$ 、 $7 \times 4 = 28$
 [7、14、21、28]
- (3) $13 \times 1 = 13$ 、 $13 \times 2 = 26$ 、
 $13 \times 3 = 39$ 、 $13 \times 4 = 52$
 [13、26、39、52]
- (4) $17 \times 1 = 17$ 、 $17 \times 2 = 34$ 、
 $17 \times 3 = 51$ 、 $17 \times 4 = 68$
 [17、34、51、68]

- 2** それぞれ次の数に○をつけます。
 3の倍数 3、6、9、12、15、18、
 21、24
 5の倍数 5、10、15、20、25

- 3** (1) 6、12、18、24、30、36
 (2) 8、16、24、32、40、48
 (3) 11、22、33、44、55、66
 (4) 15、30、45、60、75、90

- 4** (1) 32、64、96、128、160
 (2) 73、146、219、292、365

- 5** (1) 18、42、96、126、216
 (2) 21、42、63、126

- 6** (1) 96、128、344
 (2) 108、243、486、612

- 7** それぞれ次の数に○をつけます。
 4の倍数 64、68、72、76、80、
 84、88
 7の倍数 49、56、63、70

- 8** (1) 3の倍数 (2) 4の倍数

- 9** (1) 8個
 (2) $50 \div 6 = 8$ あまり2
答え 8個とれて、2あまる

→ 数直線を見ると、商の8が、6の倍数の個数であることがわかります。

- 10** (1) $100 \div 4 = 25$
答え 25個

- (2) $100 \div 5 = 20$
答え 20個

- (3) $100 \div 7 = 14$ あまり2
答え 14個

- (4) $100 \div 13 = 7$ あまり9
答え 7個

- 11** (1) $100 \div 8 = 12$ あまり4
 $8 \times 12 = 96$
答え 96

- (2) $100 \div 11 = 9$ あまり1
 $11 \times 9 = 99$
答え 99

- 12** (1) $100 \div 7 = 14$ あまり2
答え 14個

- (2) $1000 \div 7 = 142$ あまり6
答え 142個

- (3) $142 - 14 = 128$
答え 128個

- 13** (1) $100 \div 8 = 12$ あまり4
 $500 \div 8 = 62$ あまり4
 $62 - 12 = 50$
答え 50個

- (2) $100 \div 5 = 20$
 $600 \div 5 = 120$
 $120 - 20 = 100$
答え 100個

1 それぞれ次の数に○をつけます。

2の倍数 2、4、6、8、10、12、
14、16、18、20、22、24

3の倍数 3、6、9、12、15、18、
21、24

2と3の公倍数 6、12、18、24

2 (1) 4、8、12、16、20、24、28、
32、36、40、44、48、52、
56、60

(2) 5、10、15、20、25、30、
35、40、45、50、55、60

(3) 20、40、60

3 (1) 6、12、18、24

(2) $6 \div 4 = 1$ あまり 2
 $12 \div 4 = 3$

答え 12

(3) 12

(4) $12 \times 2 = 24$
 $12 \times 3 = 36$

[12、24、36]

4 (1) 45

(2) 45、90、135

5 (1) 6、12、18、24

(2) 12、24、36、48

(3) 28、56、84、112

(4) 30、60、90、120

6 (1) 20 (2) 24

(3) 40 (4) 63

7 (1) 20、40、60、80

(2) 24、48、72、96

(3) 40、80、120、160

(4) 63、126、189、252

8 (1) それぞれ次の数に○をつけます。

3の倍数 3、6、9、12、15、18、
21、24

6の倍数 6、12、18、24

(2) 6、12、18、24

9 (1) 10、20、30、40

(2) 18、36、54、72

10 (1) 4、8、12、16、20、24、
28、32、36、40、44、48、
52、56、60、64、68、72、
76、80

(2) 6、12、18、24、30、36、
42、48、54、60、66、72、
78

(3) 9、18、27、36、45、54、
63、72

(4) 36、72

(5) 36

11 $30 \times 1 = 30$ 、 $30 \div 9 = 3$ あまり 3

$30 \times 2 = 60$ 、 $60 \div 9 = 6$ あまり 6

$30 \times 3 = 90$ 、 $90 \div 9 = 10$

$90 \div 4 = 22$ あまり 2

$30 \times 4 = 120$ 、 $120 \div 9 = 13$ あまり 3

$30 \times 5 = 150$ 、 $150 \div 9 = 16$ あまり 6

$30 \times 6 = 180$ 、 $180 \div 9 = 20$

$180 \div 4 = 45$

答え 180

12 (1) 6、12、18、24

(2) 120、240、360、480

13 (1) 18

(2) $500 \div 18 = 27$ あまり 14

答え 27個

(3) $18 \times 27 = 486$

答え 486

- 1** (1) 42
(2) $7\text{時} + 42\text{分} = 7\text{時}42\text{分}$
[午前7時42分]
- 2** (1) 24と16の最小公倍数は、48ですから
 $7\text{時} + 48\text{分} = 7\text{時}48\text{分}$
[午前7時48分]
(2) $7\text{時}48\text{分} + 48\text{分} = 8\text{時}36\text{分}$
[午前8時36分]
(3) 午前中に、2つのバスが同時に発車するのは
7時、7時48分、8時36分、
9時24分、10時12分、11時、
11時48分 の7回です。
[7回]
- 3** 12と15の最小公倍数は、60です。
[60 cm]
- 4** (1) 8と12の最小公倍数は、24です。
[24 cm]
(2) 7と15の最小公倍数は、105です。
[105 cm]
(3) 9と18の最小公倍数は、18です。
[18 cm]
- 5** 12と18の最小公倍数は、36です。
[36]
- 6** (1) 3と8の最小公倍数は、24です。
[24]
(2) 15と35の最小公倍数は、105です。
[105]
(3) 8と28の最小公倍数は、56です。
[56]
(4) 12と33の最小公倍数は、132です。
[132]

- 7** (1) 12と16の最小公倍数は、48ですから
 $8\text{時} + 48\text{分} = 8\text{時}48\text{分}$
[午前8時48分]
(2) $8\text{時}48\text{分} + 48\text{分} = 9\text{時}36\text{分}$
[午前9時36分]
(3) $8\text{時} - 48\text{分} = 7\text{時}12\text{分}$
[午前7時12分]
- 8** (1) 12と20の最小公倍数は、60です。
[60 cm]
(2) ① $60 \div 12 = 5$
答え 5まい
② $60 \div 20 = 3$
答え 3まい
(3) $5 \times 3 = 15$
答え 15まい
- 9** (1) 9と12の最小公倍数は、36です。
[36個]
(2) 3と5の最小公倍数は、15です。
[15秒後]

説明

- (1) 40までの整数で、9でも12でもわり切れる整数を求めます。つまり、40までの整数で、9と12の公倍数を求めます。



- 1** (1) $4 \div 1 = 4$ 、 $4 \div 2 = 2$ 、
 $4 \div 3 = 1$ あまり 1、 $4 \div 4 = 1$
 [1、2、4]
- (2) $8 \div 1 = 8$ 、 $8 \div 2 = 4$ 、
 $8 \div 3 = 2$ あまり 2、 $8 \div 4 = 2$ 、
 $8 \div 5 = 1$ あまり 3、
 $8 \div 6 = 1$ あまり 2、
 $8 \div 7 = 1$ あまり 1、 $8 \div 8 = 1$
 [1、2、4、8]
- (3) $9 \div 1 = 9$ 、 $9 \div 2 = 4$ あまり 1、
 $9 \div 3 = 3$ 、 $9 \div 4 = 2$ あまり 1、
 $9 \div 5 = 1$ あまり 4、
 $9 \div 6 = 1$ あまり 3、
 $9 \div 7 = 1$ あまり 2、
 $9 \div 8 = 1$ あまり 1、 $9 \div 9 = 1$
 [1、3、9]

2 1、2、3、6

- 3** (1) 1、2、7、14
 (2) 1、17
 (3) 1、2、3、4、6、8、12、24
 (4) 1、2、4、7、14、28
 (5) 1、2、3、4、6、9、12、18、
 36

4 2、3、5、7

5 (1) 倍数 (2) 約数

- 6** (1) 倍数、 約数
 (2) 約数、 倍数



- 7** (1) 1、2、3、5、6、10、15、30
 (2) $1 \times 30 = 30$ 、 $2 \times 15 = 30$ 、
 $3 \times 10 = 30$ 、 $5 \times 6 = 30$ 、
 $6 \times 5 = 30$ 、 $10 \times 3 = 30$ 、
 $15 \times 2 = 30$ 、 $30 \times 1 = 30$
 ですから、30はそれぞれ1、2、
 3、5、6、10、15、30の倍数です。

- 8** (1) 6、12、18、24、30
 (2) $6 \div 6 = 1$ 、 $12 \div 6 = 2$ 、
 $18 \div 6 = 3$ 、 $24 \div 6 = 4$ 、
 $30 \div 6 = 5$
 ですから、6はそれぞれ6、12、
 18、24、30の約数です。

9 それぞれ次の数に○をつけます。

18の約数

1、2、3、6、9、18

24の約数

1、2、3、4、6、8、12、24

18と24の公約数

1、2、3、6

- 10** (1) 1、3、9
 (2) 1、3、5、15
 (3) 1、3
 (4) 3

- 11** (1) 1、2、3、4、6、9、12、18、36
 (2) 1、2、3、4、6、8、12、16、
 24、48
 (3) 1、2、3、4、6、12
 (4) 12

- 1** (1) 1、2、3、4、6、8、12、24
 (2) $32 \div 1 = 32$ 、 $32 \div 2 = 16$ 、
 $32 \div 3 = 10$ あまり 2、
 $32 \div 4 = 8$ 、
 $32 \div 6 = 5$ あまり 2、
 $32 \div 8 = 4$ 、
 $32 \div 12 = 2$ あまり 8、
 $32 \div 24 = 1$ あまり 8
答え 1、2、4、8

(3) 1、2、4、8

- 2** (1) 1、7
 (2) 1、2、3、6、9、18
 (3) 1、2、7、14
 (4) 1、2、4、8
 (5) 1、2、4
 (6) 1、5

- 3** (1) 1、2、3、6
 (2) 1、2、3、6、9、18
 (3) 1、2、3、6

- 4** (1) 1、3、9
 (2) 1、2、3、4、6、12

- 5** (1) それぞれ次の数に○をつけます。
 12の約数
 1、2、3、4、6、12
 16の約数
 1、2、4、8、16
 20の約数
 1、2、4、5、10、20
 (2) 1、2、4
 (3) 4

- 6** 18の約数は
 1、2、3、6、9、18
 $24 \div 1 = 24$ 、 $42 \div 1 = 42$
 $24 \div 2 = 12$ 、 $42 \div 2 = 21$
 $24 \div 3 = 8$ 、 $42 \div 3 = 14$
 $24 \div 6 = 4$ 、 $42 \div 6 = 7$
 $24 \div 9 = 2$ あまり 6
 $24 \div 18 = 1$ あまり 6
答え 1、2、3、6

- 7** (1) 1、2、4
 (2) 1、2、3、6
 (3) 4
 (4) 6

- 8** 18と24の最大公約数は、6です。
 [6 cm]

- 9** (1) 18と12の最大公約数は、6です。
 [6 cm]
 (2) 8と24の最大公約数は、8です。
 [8 cm]

- 10** (1) 18と63の最大公約数は、9です。
 [9 cm]
 (2) $18 \div 9 = 2$
 $63 \div 9 = 7$
 $2 \times 7 = 14$

答え 14まい

- 11** 24と18の公約数は、1、2、3、6です。子どもは1人ではないので、
 [2人、3人、6人]

- 1** (1) 0、4、8、12、16、20、24、28
 (2) 1、5、9、13、17、21、25、29
 (3) 2、6、10、14、18、22、26、30
 (4) 3、7、11、15、19、23、27

- 2** (1) 282、285、288、291、294、297、300
 (2) 280、283、286、289、292、295、298
 (3) 281、284、287、290、293、296、299

- 3** (1) ㉗ 3 ㉘ 4 ㉙ 0
 ㉚ 1 ㉛ 2
 (2) ① $52 \div 5 = 10$ あまり 2

答え ㉛

- ② $69 \div 5 = 13$ あまり 4

答え ㉘

- 4** (1) 6 (2) 木曜日

説明

- (1) 土曜日の日づけは
 6、13、20、27
 です。これを7でわると、次のように
 6あまる数になります。
 $6 \div 7 = 0$ あまり 6
 $13 \div 7 = 1$ あまり 6
 $20 \div 7 = 2$ あまり 6
 $27 \div 7 = 3$ あまり 6
 (2) 7でわったとき、4あまる数は
 4、11、18、25
 です。このような日づけになるのは、
 木曜日です。

- 5** (1)

曜	日	日	月	火	水	木	金	土
あ	ま	り						
	5	6	0	1	2	3	4	

- (2)

曜	日	日	月	火	水	木	金	土
あ	ま	り						
	3	4	5	6	0	1	2	

- (3) ① $19 \div 7 = 2$ あまり 5

答え 火曜日

- ② $30 \div 7 = 4$ あまり 2

答え 土曜日

- 6** (1) $30 \div 4 = 7$ あまり 2

あまり 1 は♥

あまり 2 は♣

答え ♣ (クラブ)

- (2) $43 \div 4 = 10$ あまり 3

あまり 3 は◆

答え ◆ (ダイヤ)

- 7** (1)

●●●○●●●○●●●○●●●
 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) 4でわり切れる数

- (3) ① $19 \div 4 = 4$ あまり 3

答え 黒

- ② $24 \div 4 = 6$

答え 白

応用トレーニングの答え

1 (1) $100 \div 6 = 16$ あまり 4
答え 16 個

(2) 6 と 8 の最小公倍数は、24 です。
 $100 \div 24 = 4$ あまり 4
答え 4 個

(3) $16 - 4 = 12$
答え 12 個

2 (1) 2 の倍数の個数は
 $300 \div 2 = 150$ より 150 個
2 と 3 の最小公倍数は 6 だから、公倍数の個数は
 $300 \div 6 = 50$ より 50 個
求める個数は
 $150 - 50 = 100$
答え 100 個

(2) 5 の倍数の個数は
 $500 \div 5 = 100$ より 100 個
5 と 7 の最小公倍数は 35 だから、公倍数の個数は
 $500 \div 35 = 14$ あまり 10
より 14 個
求める個数は
 $100 - 14 = 86$
答え 86 個

(3) 4 の倍数の個数は
 $300 \div 4 = 75$
 $99 \div 4 = 24$ あまり 3
 $75 - 24 = 51$ より 51 個
4 と 5 の最小公倍数は 20 だから、公倍数の個数は
 $300 \div 20 = 15$
 $99 \div 20 = 4$ あまり 19
 $15 - 4 = 11$ より 11 個
求める個数は
 $51 - 11 = 40$
答え 40 個

3 求める数は、2 でも、3 でも、4 でもわり切れる数から、1 をひいた数です。
2 と 3 と 4 の最小公倍数は、12 だから
 $100 \div 12 = 8$ あまり 4 より
 $12 \times 8 = 96$

$96 - 1 = 95$
答え 95

4 2 の整数の最大公約数が 12 ですから、2 つの整数はともに 12 の倍数です。
20 より大きく、和が 96 になる 2 つの 12 の倍数の組み合わせは
24 と 72、36 と 60、48 と 48
です。
このうち最大公約数が 12 になるのは、36 と 60 です。
[36 と 60]

5 (1) 2 つの整数の最大公約数が 18 ですから、2 つの整数はともに 18 の倍数です。
和が 108 になる 2 つの 18 の倍数の組み合わせは
18 と 90、36 と 72、54 と 54
です。
このうち最大公約数が 18 になるのは、18 と 90 です。
[18 と 90]

(2) 2 つの整数の最大公約数が 26 ですから、2 つの整数はともに 26 の倍数です。
和が 156 になる 2 つの 26 の倍数の組み合わせは
26 と 130、52 と 104、78 と 78
です。
このうち最大公約数が 26 になるのは、26 と 130 です。
[26 と 130]

6 もとの数から 9 をひいた数は 12 の倍数ですから、4 でわり切れます。
ですから、求める数は 9 を 4 でわったときのあまりです。
 $9 \div 4 = 2$ あまり 1
[1]

7 もとの数から 19 をひいた数は 63 の倍数ですから、7 でわり切れます。
ですから、求める数は 19 を 7 でわったときのあまりです。
 $19 \div 7 = 2$ あまり 5
[5]

発行人 高森圭介

発行所 株式会社 キョーイクソフト

東京都東村山市恩多町1-12-3 〒189-0011 Printed in Japan