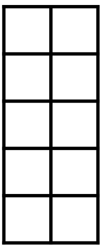
授業プラン（対象：小学校５年生以上）

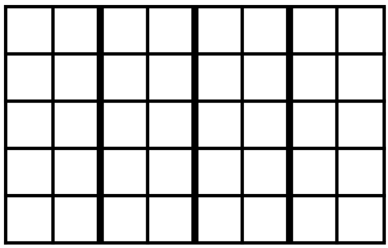
2008 年６月８日　初版
2015 年３月 19 日（1.1.3）

©科学的授業実践研究会

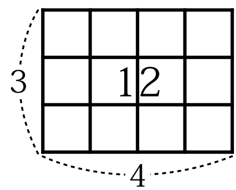
倍 数 と 約 数



５の２倍



（5 の２倍）の４倍



年　　組

名前

倍数

【質問 1】

ここに 37215 という数があります。この数は 3 でわり切れるでしょうか。あなたはどう思いますか。

下のわくの中に、実際に計算をして確かめてもいいです。

予想

ア　3 でわり切れる　（　　）人

イ　3 ではわり切れない（あまりが出る）　（　　）人

実際に計算するわく

37215 は 3 でわり切れましたが、どんな数でも見ただけで、その数が 3 でわり切れるかどうかわかる方法があります。

先生は、その方法をご存知ですから、みなさんが先生に 5 けたまでの適当な数の問題を出して、その数が 3 でわり切れるかどうか、先生に当てていただきましょう。

数①　____________　（3 でわり切れる　わり切れない）

数②　____________　（3 でわり切れる　わり切れない）

数③　____________　（3 でわり切れる　わり切れない）

数④　____________　（3 でわり切れる　わり切れない）

数⑤　____________　（3 でわり切れる　わり切れない）

数⑥　____________　（3 でわり切れる　わり切れない）

実際に計算するわく

【お話 1】

ある数が、3 のようなある数でわりきれるかどうかは、「倍数」という数について勉強すれば、見ただけでわかるようになります。

それでは、今から「倍数」についての勉強を始めましょう。

倍数とは

黒板にチョークで書いた箱が 5 つあります。この箱の中に磁石(じしゃく)を 6 個(こ)ずつ入れておきます。

まず、初めに 1 つ目の箱から磁石を 6 個取り出します。

式は　6 個× 1 ＝　6 個

次に、また一つの箱から磁石を 6 個取り出すと、全部で 12 個。

式は　6 個× 2 ＝ 12 個

さらに、一つの箱から磁石を 6 個取り出すと、全部で 18 個。

式は　6 個× 3 ＝ 18 個

次々と同じことをすれば、

6 個× 4 ＝ 24 個

6 個× 5 ＝ 30 個

となります。そして、どの箱からも磁石を取り出さなければ、

6 個× 0（箱）＝ 0 個

となります。

取り出した磁石の個数は、どれも 6 に整数をかけた数になります。

6 に整数をかけてできる数を、6 の倍数といいます。

0，　6，　12，　18，　24，　……は 6 の倍数です。

ある数に整数をかけてできる数を、その数の**倍数**といいます。

【問題 1】

⑴ 4 に 0，　1，　2，　3，　4 をかけて、4 の倍数を作りましょう。答えを横に並(なら)べる時は、数と数の間に「,」（コンマと読みます）を入れます。

（　　　　　　　　　　　　　　　　　　）

⑵ 5，　6，　7，　10，　16 の倍数を、0 もふくめて小さい方から 5 つ書きましょう。今度も、数と数の間に「,」を入れましょう。

5 の倍数（　　　　　　　　　　　　　　　　　）

6 の倍数（　　　　　　　　　　　　　　　　　）

7 の倍数（　　　　　　　　　　　　　　　　　）

10 の倍数（　　　　　　　　　　　　　　　　）

16 の倍数（　　　　　　　　　　　　　　　　）

【お話 2】

偶数と奇数

次の数の中で 2 の倍数を○でかこみましょう。（0 も 2 の倍数です。）

0　1　2　3　4　5　6　7　8　9　10　11　12　……

2 の倍数は、1 つおきに並んでいます。

この 2 の倍数のことをとくに「**偶数**」といい、2 の倍数でない数を「**奇数**」といいます。

偶数と奇数は 1 つおきに並んでいます。

【問題 2】

⑴次の数を偶数と奇数に分けなさい。

7，　6，　4，　9，　11，　14，　17，　18，　20，　21，　0

偶数（　　　　　　　　　　　　　　　　　　）

奇数（　　　　　　　　　　　　　　　　　　）

⑵算数の教科書を開いた時、左側のページの番号は偶数ですか、奇数ですか。

（　　　　　　　）

⑶左足から歩き出した時（1 歩目が左足だということ）、13 歩目は右足ですか、左足ですか。

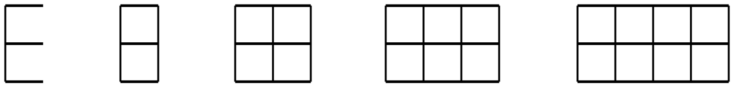
（　　　　　　　）

倍数の性質

倍数をタイルで表す方法を考えてみましょう。

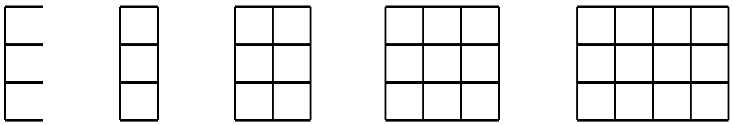
２の倍数は､タイルを使うと次のように表すことができます。

2の倍数　２×０　２×１　２×２　２×３　２×４



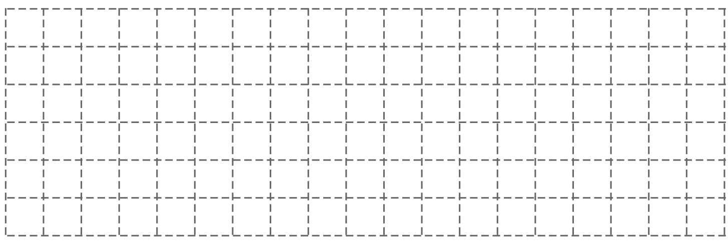
同じようにして、３の倍数は、タイルを使うと次のように表すことができます。

3の倍数　３×０　３×１　３×２　３×３　３×４



それでは、４の倍数をタイルで表してみましょう。

4の倍数　４×０　４×１　４×２　４×３　４×４



【問題3】

ある数の倍数をタイルで上のように表すと、どんな形になりましたか。

（　　　　　）形

　ある数の倍数をタイルで表すと、その数を一辺とする長方形になります。

　それでは、５や６の倍数もタイルで表して、５や６を一辺とする長方形になるか確かめてみましょう。

５の倍数　５×０　５×１　５×２　５×３　５×４

６の倍数　６×０　６×１　６×２　６×３　６×４

　時間があれば、他の数でも試してみましょう。

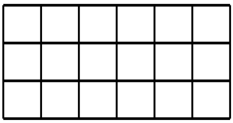
　このように、**どんな数でも、その数の倍数はその数を１辺とする長方形になる**ことがわかります。

【問題 4】

次のタイルの数は３の倍数ですか。

そう考えたわけも書きましょう。

(1)

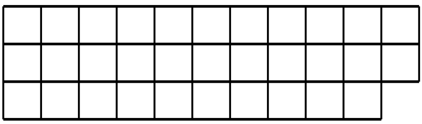


（　　）３の倍数である

（　　）３の倍数ではない

理由

(2)

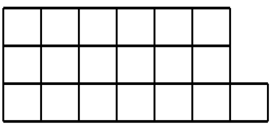


（　　）３の倍数である

（　　）３の倍数ではない

理由

(3)



（　　）３の倍数である

（　　）３の倍数ではない

理由

【質問 2】

３の倍数と３の倍数をたすと、その和も３の倍数になると思いますか。

予想

ア　３の倍数になる　（　　）人

イ　３の倍数にはならない　（　　）人

ウ　３の倍数になったりならなかったりする　（　　）人

そう考えたわけも書きましょう。

話し合い

みんなの考えを出し合いましょう。

【お話 3】

3の倍数と3の倍数をたすと、その和も3の倍数になるのでしょうか。

例えば、3の倍数の6と9で考えてみると、

$$6 + 9 = 15$$

この時、和（わ）の15（3の5倍）は3の倍数になります。

また、15も21（3の7倍）も3の倍数で、

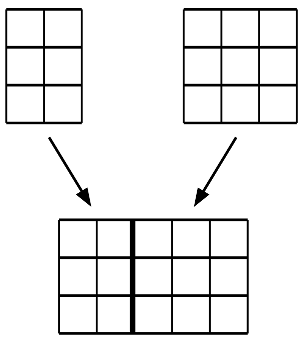
$$15 + 21 = 36$$

の和の36（3の12倍）も3の倍数になっています。

このことから、3の倍数と3の倍数をたすと、その和も3の倍数になることがわかります。ですから、【質問 2】の予想イはまちがいであることがわかります。

それでは、いつでも3の倍数と3の倍数をたすと、その和も3の倍数になるのでしょうか。でも、全ての数で確かめるのは大変です。

そこで、倍数をタイルで表して考えてみましょう。

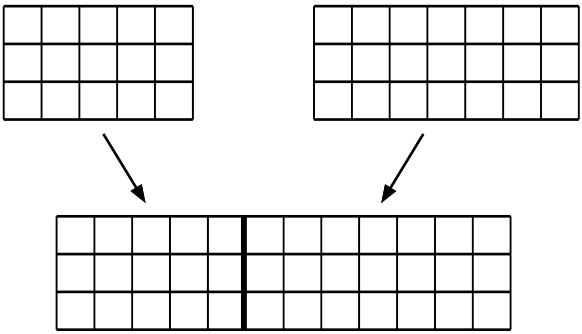


6＋9は、タイルで表すと左の図のようになりますから、その和も3を1辺とする長方形になります。

ですから、3の倍数と3の倍数をたすと、その和も3の倍数なのです。

15 ＋ 21 は、タイルで表すと下の図のようになりますから、その和も３を１辺とする長方形になります。

ですから、３の倍数と３の倍数をたすと、その和も３の倍数になるのです。



このように、倍数をタイルで表して考えてみると、３の倍数と３の倍数をたすと、その和は必ず３の倍数になることがよくわかります。

【質問 2】の答えは「ア　３の倍数になる」です。

【質問 3】

4 の倍数と 4 の倍数をたすと、その和も 4 の倍数になると思いますか。

予想

ア　4 の倍数になる　（　　）人

イ　4 の倍数にはならない　（　　）人

ウ　4 の倍数になったりならなかったりする　（　　）人

そう考えたわけも書きましょう。

話し合い

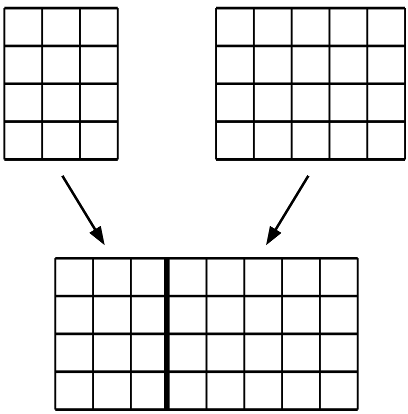
みんなの考えを出し合いましょう。

【お話 4】

3 の倍数の時と同じように、4 の倍数と 4 の倍数をたすと、その和も 4 の倍数になるのでしょうか。

それでは、4 の倍数をタイルで表して考えてみましょう。

例えば、12 ＋ 20（どちらも 4 の倍数）で考えてみます。



12 ＋ 20 は、タイルで表すと左の図のようになりますから、その和も 4 を 1 辺とする長方形になります。

ですから、4 の倍数と 4 の倍数をたすと、その和も 4 の倍数になるのです。

【質問 3】の答えは「ア　4 の倍数になる」です。

【作業 1】

15 は 5 の倍数です。20 も 5 の倍数です。それでは、15 と 20 の和の 35 も 5 の倍数でしょうか。

方眼用紙（64 ページ）で 15 と 20 のタイルを作って、35 が 5 の倍数であることを確かめてみましょう。確かめられたら、下の（　）に○をつけましょう。

（　）タイルを使って確かめられた

【質問 4】

３の倍数から３の倍数をひくと、その差（さ）も３の倍数になると思いますか。

予想

ア　３の倍数になる　（　　）人

イ　３の倍数にはならない　（　　）人

ウ　３の倍数になったりならなかったりする　（　　）人

そう考えたわけも書きましょう。

話し合い

みんなの考えを出し合いましょう。

【お話 5】

３の倍数から３の倍数をひくと、その差も３の倍数になるのでしょうか。

例えば、３の倍数の９と３で考えてみると、

$$9 - 3 = 6$$

この時、差の６（３の２倍）は３の倍数になります。

また、21（３の７倍）も６も３の倍数で、

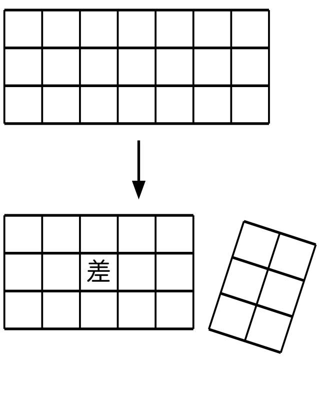
$$21 - 6 = 15$$

の差の 15（３の５倍）も３の倍数になっています。

このことから、３の倍数から３の倍数をひくと、その差も３の倍数になることがわかりますから、【質問 4】の予想イはまちがいであることがわかります。

それでは、いつでも３の倍数から３の倍数をひくと、その差も３の倍数になるのでしょうか。

そこで、和の時と同じように、倍数をタイルで表して考えてみましょう。ここでは、21 － 6 を取り上げます。



21 － 6 は、タイルで表すと左の図のようになりますから、その差は３を１辺とする長方形のままです。

３の倍数から３の倍数をひいても、その差は３の倍数のままです。

倍数の性質（せいしつ）その１

ある数の倍数どうしをたしても（和）ひいても（差）、やはりその数の倍数になります。

【問題 5】

次の問題を「倍数の性質その 1」を使って答えましょう。

⑴ 8 と 12 の和は 4 の倍数ですか。

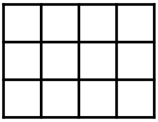
答え：（　　　）も（　　　）も 4 の倍数だから、

その和も（　　　）の倍数になります。

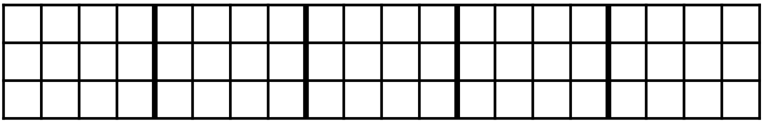
⑵ 18 と 27 の和は 9 の倍数ですか。（⑴のように答えましょう）

⑶ 100 と 40 の差は 4 の倍数ですか。（⑴のように答えましょう）

【質問 5】



左図のように 12 個のタイルを 3 の倍数になるようにならべます。これは（3 の 4 倍）です。この 12 個のタイルを 5 個ならべると 5 倍したことになります。つまり、「(3 の 4 倍）の 5 倍」です。（下図）



さて、この「(3 の 4 倍）の 5 倍」（3 × 4 × 5 ＝ 60）は、3 の倍数でしょうか。

予想

ア　3 の倍数になる　（　　）人

イ　3 の倍数にはならない　（　　）人

そう考えたわけも書きましょう。

話し合い

みんなの考えを出し合いましょう。

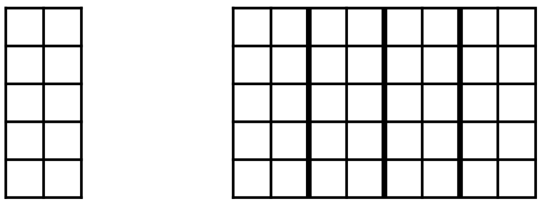
「（３の４倍）の５倍」は、３を１辺とする長方形ですから、３の倍数です。

（３の４倍）というのは、（３の倍数）のことです。そして、この「（３の倍数）の５倍」とは、「（３の倍数）の倍数」のことです。

そこで今度は、「（５の倍数）の倍数」が５の倍数になるかどうか調べてみましょう。

【質問６】

「（５の２倍）の４倍」（５×２×４＝40）は５の倍数ですか。



５の２倍　　（５の２倍）の４倍

予想

ア　５の倍数になる　（　　）人

イ　５の倍数にはならない　（　　）人

そう考えたわけも書きましょう。

話し合い

みんなの考えを出し合いましょう。

【お話 6】

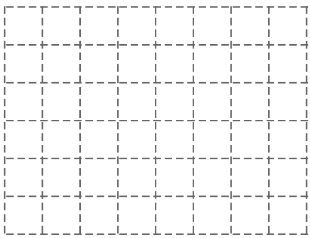
「（3 の 4 倍）の 5 倍」（3 × 4 × 5 ＝ 60）も「（5 の 2 倍）の 4 倍」（5 × 2 × 4 ＝ 40）もそれぞれはじめの数の倍数になりました。そこで、倍数の性質（せいしつ）の 2 つ目は次のようにまとめることができます。

倍数の性質その 2

> ある数の倍数の倍数は、はじめの数の倍数になります。

【問題 6】

4 の 3 倍の 2 倍をタイルで表しましょう。



また、その数は 4 の倍数ですか。

【作業 2】

「倍数のめがね」を作りましょう。

○用意する物：カッターナイフ、定規(じょうぎ)、カッティングマット

○先生からいただく物：（用紙は 65・66 ページにあります）

『（　）の倍数のめがね』8 まい

『「倍数のめがね」の台紙』1 まい

作り方

①「2 の倍数のめがね」から作り始めます。

まず、「（　）の倍数のめがね」の用紙を 1 まいもらったら、（　）の中に「2」と書きます。

2 の倍数を全部見つけて、その数字を○でかこみます。その数字がある正方形のわくを定規を使ってカッターでていねいに切りぬきます。

できあがったら「倍数のめがねの台紙」をもらって、「(2) の倍数のめがね」を重ねてみましょう。

②次に、「（　）の倍数のめがね」の用紙をさらに 1 まいもらって、今度は「(3) の倍数のめがね」を作ります。やり方は同じです。

③同じようにして、4、5、6、7、8、9 の倍数のめがねを作ります。

全部作れたら、倍数のめがねを使って気づいたことを次のページに書いておきましょう。

倍数のめがねを使って気づいたこと

名前（　　　　　　　　　　　　）

【問題 7】

⑴ 2 と 3 の倍数のめがねを重ねると、何の倍数のめがねと同じになりますか。

（　　）の倍数のめがねと同じになる。

⑵ 2 と 4 の倍数のめがねを重ねると、何の倍数のめがねと同じになりますか。

（　　）の倍数のめがねと同じになる。

⑶2と5の倍数のめがねを重ねて見える数字を全部書きましょう。

見える数字（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）

⑷3と4の倍数のめがねを重ねて見える数字を全部書きましょう。

見える数字（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）

⑸ 6 のめがねの上に 2 のめがねを重ねた時、見えるようになる数字や見えなくなる数字はありますか。

（　）見えるようになる数字や見えなくなる数字がある。

（　）なにもかわらない。

⑹ 6 のめがねの上に 2 と 3 のめがねを重ねた時、見えるようになる数字や見えなくなる数字はありますか。

（　）見えるようになる数字や見えなくなる数字がある。

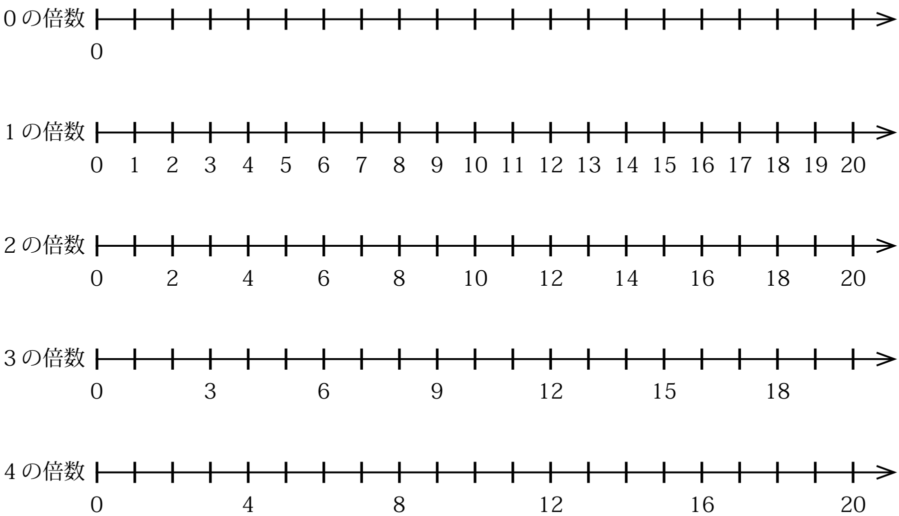
（　）なにもかわらない。

⑺倍数のめがねを全部重ねると、どんな数字が見えますか。

見える数字（　　　　）

倍数を数直線で表すとどうなるでしょう。

下の数直線を見て、どんなことに気づきますか。



倍数の性質その他

その３　０の倍数は０だけです。

その４　０以外の倍数はいくらでもあります。

その５　どんな整数も１の倍数です。

その６　０はすべての数の倍数です。

※教科書では、「0（例えば３の０倍）」を倍数に入れていませんが、その理由は、「0 はすべての数の倍数」なので、省(はぶ)いているのです。

その７　ある数の倍数は、ひとしい間をあけて、規則(きそく)正しくならんでいます。

その８　どんな数もそれ自身の１倍の倍数です。

（例えば、３は、３を１倍した倍数の 3、でもあります。）

約数（やくすう）

【作業 3】

ます目 1 つのタイルを 6 個用意します（64 ページ）。このタイルを全部使って、長方形を作ります。いろいろな長方形を作ってみましょう。たてが何個のとき、長方形ができますか。

長方形ができたら、下のます目に図をかきましょう。

（答え）たてが

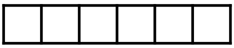
（　　）個 ,（　　）個 ,（　　）個 ,（　　）個

のとき、長方形ができます。

【お話 7】

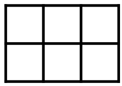
6 個のタイルをならべて長方形ができるのは、たてが 1 個、2 個、3 個、6 個のときだけです。

①たてが 1 個のとき



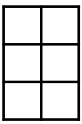
$$\begin{array}{r} 6 \\ 1\overline{)\,6} \\ \underline{6} \\ 0 \end{array}$$

②たてが 2 個のとき



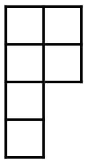
$$\begin{array}{r} 3 \\ 2\overline{)\,6} \\ \underline{6} \\ 0 \end{array}$$

③たてが 3 個のとき



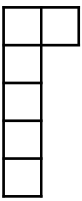
$$\begin{array}{r} 2 \\ 3\overline{)\,6} \\ \underline{6} \\ 0 \end{array}$$

❹たてが 4 個のとき



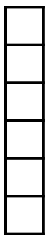
$$\begin{array}{r} 1 \\ 4\overline{)\,6} \\ \underline{4} \\ 2 \end{array}$$

❺たてが 5 個のとき



$$\begin{array}{r} 1 \\ 5\overline{)\,6} \\ \underline{5} \\ 1 \end{array}$$

⑥たてが 6 個のとき



$$\begin{array}{r} 1 \\ 6\overline{)\,6} \\ \underline{6} \\ 0 \end{array}$$

元のタイルの数 6 をたての数の 1、2、3、6 でわると、どれもみなわりきれます。この時、1、2、3、6 を元の数 6 の約数といいます。タイル図では、たてが約数を表しています。

ある数をわりきる数を、その数の**約数**といいます。

ところで、前のページの①と⑥は、タイル図を見るとたてと横が逆になっていることがわかります。また、②と③もたてと横が逆になっています。

筆算の式を見ると、①では、わる数1の時、商(しょう)が6で、⑥では、わる数6の時、商が1になっています。また、②では、わる数2の時、商が3で、③では、わる数3の時、商が2になっています。つまり、いずれもわる数と商が逆になっています。

このことから、ある数をわりきる数、つまり約数が見つかれば、**その時の商も必ず約数**であることがわかります。

そこで、タイル図では、たても横もその数の約数を表していることになります。

ここで、例として 12 の約数を考えてみましょう。

$$12 \div 1 = 12$$

わりきれましたから、1と商の12が12の約数

$$12 \div 2 = 6$$

わりきれましたから、2と商の6が12の約数

$$12 \div 3 = 4$$

わりきれましたから、3と商の4が12の約数

$$12 \div 4 = 3$$

わりきれましたが、これは先ほどの 12 ÷ 3 と同じこと。

5 ではわりきれません。

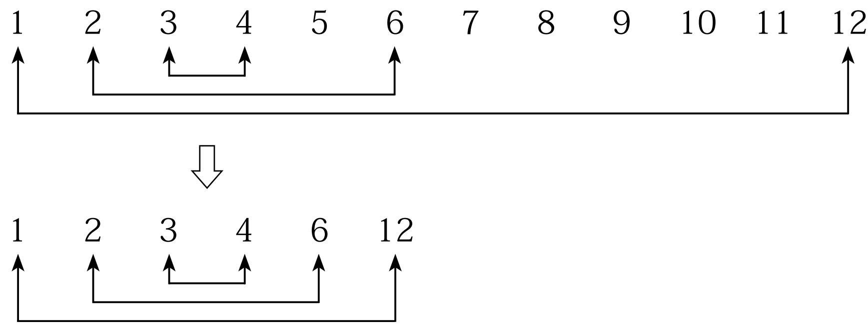
6 でわりきれますが、これは 12 ÷ 2 と同じこと。

7、8、9、10、11 ではわりきれません。

12 でわりきれますが、これは 12 ÷ 1 と同じこと。

ですから、12 の約数は、 1，2，3，4，6，12 です。

それでは、12 の約数を図で表して、どんな関係になっているか調べてみましょう。



上の図のように表すと、1 と 12、2 と 6、3 と 4 が組になっていることがよくわかります。そして、その組になっている数をかけると 12 になります。

ですから、12 の約数をさがすには、積（せき）（タイル図では、たて×横）が 12 になる数の組を求めるとよいのです。

【問題 8】

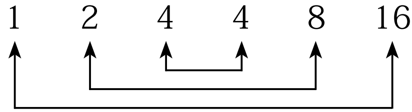
16 の約数をさがします。(　　)の中に数字を入れましょう。

16 ÷ 1 ＝ 16　　1 と組になるのは（　　）で､積は（　　）

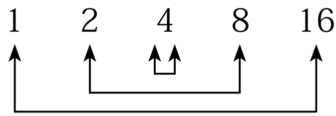
16 ÷ 2 ＝ 8　　2 と組になるのは（　　）で､積は（　　）

16 ÷ 4 ＝ 4　　4 と組になるのは（　　）で､積は（　　）

【問題 8】を図に表すと



となりますが、4 が重なりますから、



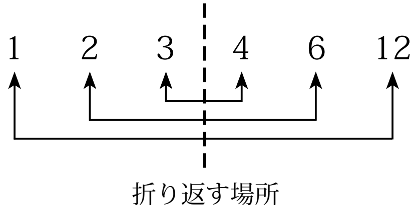
と書き表すとよいでしょう。

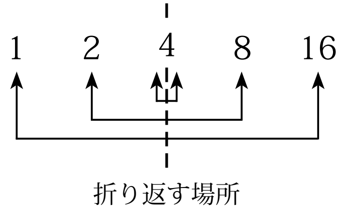
もうこれ以外に積が 16 になる数の組はないので、16 の約数は、1，2，4，8，16 となります。

折り返す場所を見つける

ところで、約数の組をさがす時には、折り返す場所を見つけるとよいでしょう。

その折り返す場所とは、例えば、12 の約数では 3 と 4 の間、16 の約数では 4 ということになります。折り返す場所を見つけたら、もうそれ以上、約数の組をさがすことはありません。それ以外には約数はないのです。





【問題 9】

⑴次の数の約数をすべて書きましょう。

① 15（ 1,　,　, 15）

② 20（ 1,　,　,　,　, 20）

③ 36（ 1, 2, 3, 4, 6,　,　,　,　）

④ 9（　,　,　）

⑤ 72（　,　,　,　,　,　, 9, 12, 18, 24, 36, 72）

⑥ 1（　）

⑦ 60（ 1,　, 3,　, 5, 6,　,　, 15,　,　, 60）

⑧ 100（　,　,　,　,　,　,　,　,　）

⑵ 24 まいのタイルがあります。このタイルを全部使って長方形を作ります。いく通りの長方形ができますか。たてと横が入れかわっても一つと数えます。

答え　（　　　）通りの長方形ができる。

約数の性質を考えよう

【問題 10】

「**9 の約数**」の例にならって、1 ～ 8 までの数の約数に○をつけましょう。

9 の約数	**①**	**2**	**③**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**⑨**
8 の約数	1	2	3	4	5	6	7	8	
7 の約数	1	2	3	4	5	6	7		
6 の約数	1	2	3	4	5	6			
5 の約数	1	2	3	4	5				
4 の約数	1	2	3	4					
3 の約数	1	2	3						
2 の約数	1	2							
1 の約数	1								

〈約数の性質〉

⑴ 1 はすべての整数の約数です。

⑵自分自身は必ず約数になります。

⑶ある数の約数はその数よりも大きくありません。

⑷約数の個数(こすう)には限(かぎ)りがあります。

⑸ある数をその約数でわった商も、はじめの数の約数です。
（26 ページで説明したことです）

倍数と約数

【質問 7】

倍数と約数は、ちがうものと思いますか。それとも何か関係があると思いますか。

予想

ア　ちがうものと思う　（　　）人

イ　何か関係があると思う　（　　）人

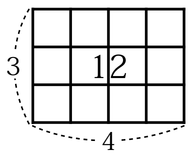
そう考えたわけも書きましょう。

話し合い

みんなの考えを出し合いましょう。

【お話 8】

下のタイル図はたてが３個の長方形ですから、３の倍数であることを表しています。そこで、12 は３の倍数であるといえます。



いいかえれば、３から 12 を見れば、12 は３の倍数です。

ところが、３は長方形をしたタイル図のたての長さなのですから、３は 12 の約数であるともいえます。

いいかえれば、12 から３を見れば、３は 12 の約数です。

このように、倍数と約数は、ひとつの事がらをそれぞれ逆から見て言っていることになります。

倍数と約数は、とても深い関係があります。

【問題 11】

⑴３と 15 の関係を倍数・約数ということばを使って言いましょう。

３から 15 を見れば、15 は３の（　　　　　）

15 から３を見れば、３は 15 の（　　　　　）

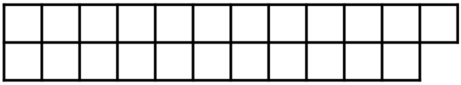
⑵４と 20 の関係を倍数・約数ということばを使って言いましょう。

４から 20 を見れば、20 は（　　　　　　　）

20 から４を見れば、４は（　　　　　　　）

〈倍数の見つけ方〉

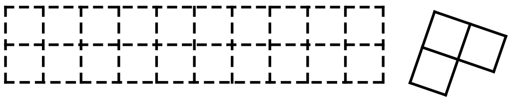
下のタイルの数は２の倍数でしょうか。



これは見ただけでわかりますね。右のはしに１個だけはみ出しているので、２の倍数ではありません。

ところで、２の倍数同士を合わせたものは２の倍数でしたから、ある数から２の倍数部分を適当に取り去った残りが２の倍数なら、それらを合わせた初めの数も２の倍数であったといえます。

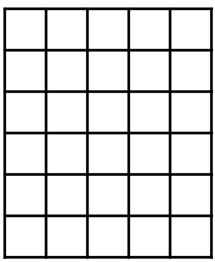
上のタイルの例では、例えば下図のように切り取った残りが２の倍数であればよいのですが、



この場合は、残りが２の倍数ではありませんから、はじめのタイルの数も２の倍数ではないことになります。

【作業４】

先生から下の図のようなタイル（68ページ）をいただきましょう。このタイルの数が２の倍数であるかどうか確かめます。



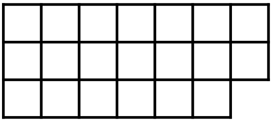
タイルを２の倍数になるように切り取るのがポイントです。

いろいろな切り方があるのですが、どのように切ると一番わかりやすいでしょうか。よく考えてから切り取りましょう。

【作業 5】

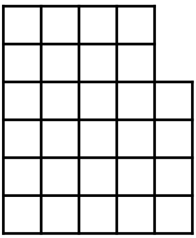
それでは、35 ページから 37 ページのタイル図を、はさみで切り取って、タイルの数がそれぞれの倍数であるかどうか調べてみましょう。

⑴35ページのタイルの数が２の倍数であるかどうか調べます。



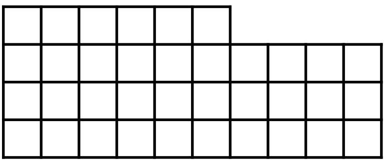
調べた結果：(2 の倍数である・2 の倍数ではない)

⑵36ページのタイルの数が３の倍数であるかどうか調べます。



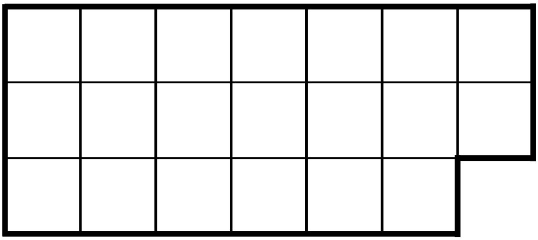
調べた結果：(3 の倍数である・3 の倍数ではない)

⑶37ページのタイルの数が３の倍数であるかどうか調べます。

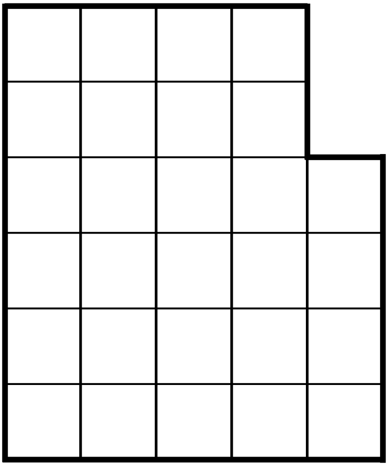


調べた結果：(3 の倍数である・3 の倍数ではない)

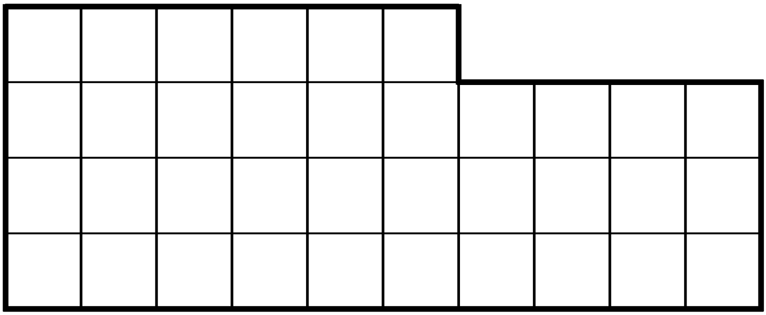
下のタイルの数が、2の倍数であるかどうかを、切り取って調べてみましょう。



下のタイルの数が、３の倍数であるかどうかを、切り取って調べてみましょう。



下のタイルの数が、３の倍数であるかどうかを、切り取って調べてみましょう。



２の倍数（偶数）

【質問８】

これまで勉強してきたことから、ある数が偶数ならその数は２の倍数だということがわかると思いますが、それでは、どんなに大きな数になっても、一の位の数字をもとに２の倍数かどうかを判断してよいのでしょうか。あなたはどう思いますか。

予想

ア　どんなに大きな数でも一の位の数字で判断できる

（　　）人

イ　大きな数になると、一の位の数字だけでは判断できない　（　　）人

【作業６】

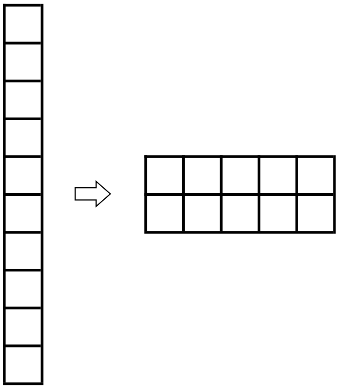
百のタイルを８まい、十のタイルを20本、一のタイルを20個作ります。それぞれのタイルを印刷した厚めの同じ用紙（69ページの用紙をB4判に拡大したもの）を２まいもらって切り取りましょう。

切り取ったタイルは、ビニールぶくろに入れておきます。

【お話 9】

十の位

十のタイルを 1 本ふくろから出し、はさみで切って、2 を 1 辺とする長方形にならべます。切り方はいろいろでよいのですが、長方形になることを確かめましょう。



十は 2 の倍数です。

次に、十のタイルをもう 1 本出して、合わせて二十とし、2 を 1 辺とする長方形になるか確かめましょう。

二十も 2 の倍数です。

さらにもう 1 本の十を出して、三十が 2 の倍数になるか確かめましょう。

三十も 2 の倍数です。

ではなぜ、十が 2 の倍数なら、二十も三十も 2 の倍数になるのでしょうか。

実はこのことはすでに勉強ずみなのです。

倍数の性質その 1 は「**ある数の倍数どうしをたしても（和）**ひいても（差）**、やはりその数の倍数**」（16 ページ）でした。ですから、2 の倍数である十と、同じく 2 の倍数である十をたして二十にしても、やはり 2 の倍数なのです。三十なら、2 の倍数の十を 3 本たすのですから、やはり 2 の倍数になるのです。

ですから、四十も五十も六十も七十も八十も九十も 2 の倍数です。

百の位

百のタイルを１まいふくろから出し、はさみで切って、２を１辺とする長方形にならべます。十を２本まとめて切るとかん単でしょう。長方形になりますか。

百は２の倍数です。

では、二百はどうでしょう。

やはり、２の倍数ですね。なぜなら、２の倍数である百と同じく２の倍数である百をたしたものだからです。

さて、ここで、百が２の倍数であるわけを改（あらた）めて考えてみましょう。

百は十が 10 本集まったものでした。十が２の倍数なのですから、それが 10 本集まった百も２の倍数なのです。すると、二百は十が 20 本、三百は十が 30 本集まった数と考えられます。ですから、何百であっても、十が何十本か集まった数と考えればよいのですから、その数は２の倍数になります。

では、千は２の倍数でしょうか。

千は、２の倍数である十が 100 本集まった数ですから、やはり２の倍数です。

では、一万は？

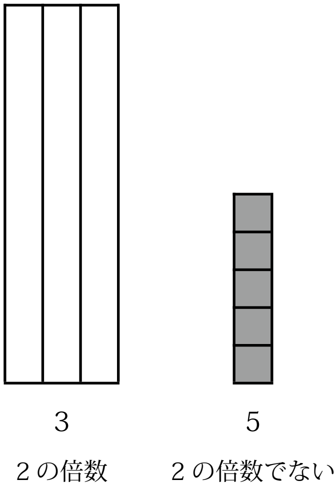
一万も、２の倍数である十が 1000 本集まった数ですから、やはり２の倍数です。

このように考えていくと、十の位以上の数はすべて２の倍数になることがわかります。ですから、ある数が２の倍数かどうかは、一の位の数が２の倍数であるかどうかで決まるのです。

一の位の数字が２の倍数（0,2,4,6,8）ならば、その数は２の倍数です。

【問題 12】

⑴ 35 は 2 の倍数でしょうか。

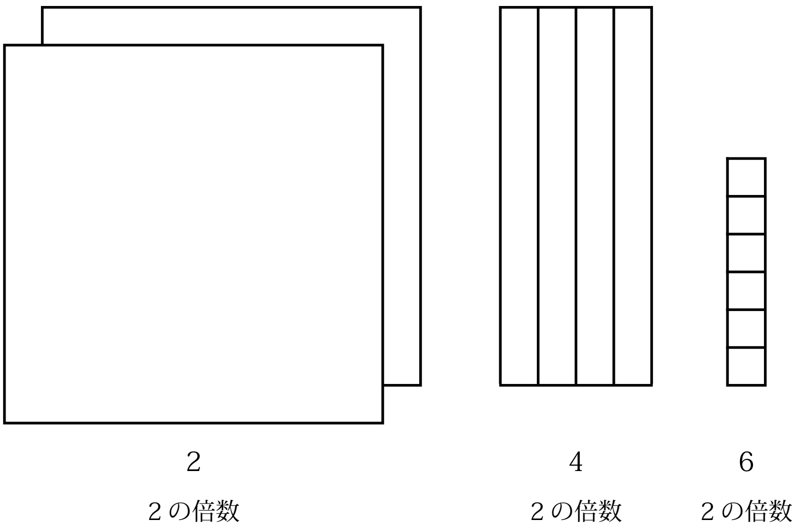


答え：

一の位の 5 は、（　　　）の倍数ではないので、35 は

（　　　　　　　　　　　　　）

⑵ 246 は 2 の倍数でしょうか。



答え：一の位の 6 は、（　　　）の倍数なので、246 は

（　　　　　　　　　　　　　）

【問題 13】

⑴次の数の中から２の倍数をさがしなさい。答えを書く時は、数をコンマ「,」で区切りましょう。

5,　8,　19,　26,　345,　468,　756,　1873

２の倍数（　　　　　　　　　　　　　　　　　　）

⑵３けたの２の倍数を３つ書きましょう。

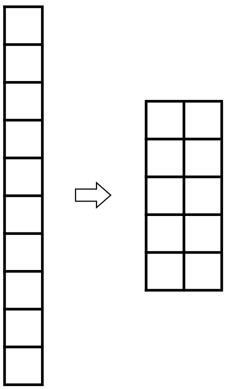
（　　　　　　）（　　　　　　）（　　　　　　）

5の倍数

【お話 10】

十の位

十のタイルを1本ふくろから出し、はさみで切って、5を1辺とする長方形にならべます。切り方はいろいろでよいのですが、長方形になることを確かめましょう。



十は5の倍数です。

次に、十のタイルをもう1本出して、合わせて二十とし、5を1辺とする長方形になるか確かめましょう。

二十も5の倍数です。

さらにもう1本の十を出して、三十が5の倍数になるか確かめましょう。

三十も5の倍数です。

このことは、2の倍数の時と同じように考えることができます。5の倍数の場合も、「**ある数の倍数どうしをたしても（和）**ひいても（差）、**やはりその数の倍数**」になるという倍数の性質が使えます。ですから、5の倍数である十と、同じく5の倍数である十をたして二十にしても、やはり5の倍数ですし、三十なら、5の倍数の十を3本たすのですから、やはり5の倍数になるのです。

このように、十の位の数はどんな数であっても、5の倍数になるのです。

百の位

百のタイルを 1 まいふくろから出し、はさみで切って、5 を 1 辺とする長方形にならべます。百のタイルを真ん中で二分するとかん単でしょう。長方形になりますか。

百は 5 の倍数です。

では、二百はどうでしょう。

やはり、5 の倍数ですね。なぜなら、5 の倍数である百と同じく 5 の倍数である百をたしたものだからです。

さて、ここで、百が 5 の倍数であるわけを 2 の倍数の時と同じように考えてみましょう。

百は十が 10 本集まったものでした。十が 5 の倍数なのですから、それが 10 本集まった百も 5 の倍数なのです。すると、二百は十が 20 本、三百は十が 30 本集まった数と考えられます。ですから、何百であっても、十が何十本か集まった数と考えればよいのですから、その数は 5 の倍数になります。

では、千は 5 の倍数でしょうか。

千は、5 の倍数である十が 100 本集まった数ですから、やはり 5 の倍数です。

では、一万は？

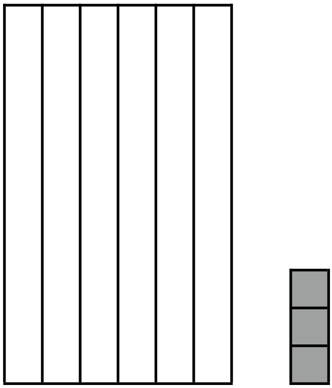
一万も、5 の倍数である十が 1000 本集まった数ですから、やはり 5 の倍数です。

このように考えていくと、十の位以上の数はすべて 5 の倍数になることがわかります。ですから、ある数が 5 の倍数かどうかは、一の位の数が 5 の倍数であるかどうかで決まるのです。

一の位の数字が 5 の倍数（0 か 5）ならば、その数は 5 の倍数です。

【問題 14】

⑴ 63 は 5 の倍数でしょうか。



6　　3

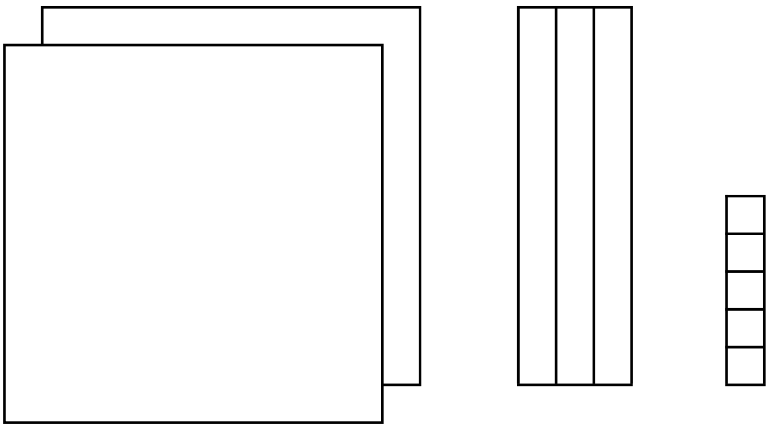
5 の倍数　　5 の倍数でない

答え：

一の位の 3 は、（　　）の倍数ではないので、63 は

（　　　　　　　　　　　）

⑵ 235 は 5 の倍数でしょうか。



2　　3　　5

5 の倍数　　5 の倍数　　5 の倍数

答え：一の位の 5 は、（　　）の倍数なので、235 は

（　　　　　　　　　　　）

【問題 15】

⑴次の数の中から 5 の倍数をさがしなさい。答えを書く時は、
数をコンマ「,」で区切りましょう。

20, 75, 430, 558, 1000, 4872, 190, 347

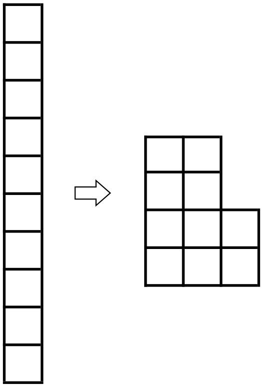
5 の倍数（ ）

⑵ 3 けたの 5 の倍数を 3 つ書きましょう。

（ ）（ ）（ ）

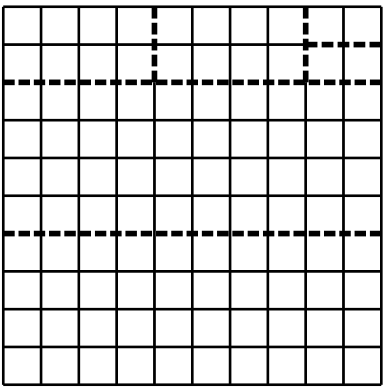
４の倍数

【お話 11】



十のタイルを 1 本ふくろから出し、はさみで切って、4 を 1 辺とする長方形にならべます。切り方はいろいろでよいのですが、長方形になるでしょうか。

十は 4 の倍数ではありません。



今度は百のタイルをはさみで切って、4 を 1 辺とする長方形になるか調べてみましょう。

百は 4 の倍数です。

百が 4 の倍数なら、二百も三百も四百も 4 の倍数です。

では、千はどうでしょうか。千は 4 の倍数である百が 10 まい集まったものですから、やはり 4 の倍数になります。一万も同じように考えれば、百が 100 まい集まったものですから、やはり 4 の倍数になります。

ですから、このように順に考えていくと、百の位以上の数はすべて 4 の倍数になることがわかります。

そこで、ある数が４の倍数かどうかは十の位と一の位の数を見て決めることになります。

ここで、倍数のめがねで４の倍数を見て、どんな数が４の倍数なのかを調べてみましょう。

（4）の倍数のめがね

0				4				8	
		12				16			
20				24				28	
		32				36			
40				44				48	
		52				56			
60				64				68	
		72				76			
80				84				88	
		92				96			

２けたまでの４の倍数は規則正しくならんでいます。一けたは０と４と８の３つ、10 台は 12 と 16 の２つ、20 台は 20 と 24 と 28 の３つ、30 台は 32 と 36 の２つ、というように交ごに同じ数だけの４の倍数があります。そして、十の位が偶数の時は一の位の数字が 0，4，8 で、十の位が奇数の時は一の位の数字が 2，6 です。全部では 25 こ、つまり 100 の４分の１の数だけあります。

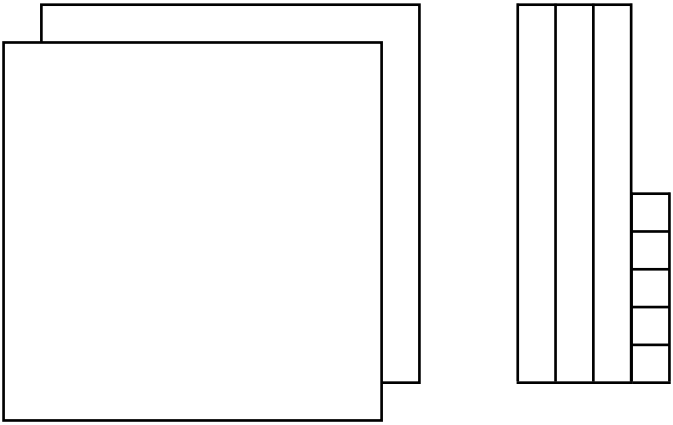
百の位以上の数はすべて４の倍数なのですから、どんな数でも最後の２けたの数が、この 25 個のどれかであれば、その数は４の倍数といえます。

例えば、４の倍数である 56 がふくまれている 256 という数は、必ず４の倍数ですから、４でわりきれます。逆に 257 なら、57 は４の倍数ではないので、257 は４でわり切れないことがわかります。

最後の２けたの数が４の倍数なら、その数は４の倍数です。

【問題 16】

⑴ 236 は 4 の倍数でしょうか。



2

4 の倍数

36

4 の倍数

答え：最後の 2 けたの数が、（　　）の倍数なので、236 は

（　　　　　　　　　　　）

⑵次の数の中から 4 の倍数をさがしなさい。答えを書く時は、
数をコンマ「,」で区切りましょう。

72，　356，　704，　1630，　1192，　8702，　4858

4 の倍数（　　　　　　　　　　　　　　　　　　）

⑶ 3 けたの 4 の倍数を 5 つ書きましょう。

（　　　　）（　　　　）（　　　　）（　　　　）（　　　　）

９の倍数

【クイズ】

　これから数字を当てるクイズをします。問題を出すのは君たちで、先生が数字を当てます。

　先生：初めに２けたの数字を紙に書いてください。
　次に、十の位の数字と一の位の数字をたしてください。
　次に、元の２けたの数字から、今たした数を引きます。
　その引き算をした答えの十の位の数字を教えてください。
　その引き算をした答えの一の位の数字は（　　）です。

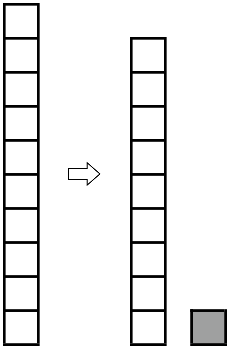
　もう一度やってみましょう。

　初めに前とはちがう２けたの数字を紙に書いてください。
　次に、十の位の数字と一の位の数字をたしてください。
　次に、元の２けたの数字から、今たした数を引きます。
　その引き算をした答えの、今度は一の位の数字を教えてください。
　その引き算をした答えの十の位の数字は（　　）です。

　先生はみごとに数字を当てました。なぜうまく数字を当てることができたのでしょうか。

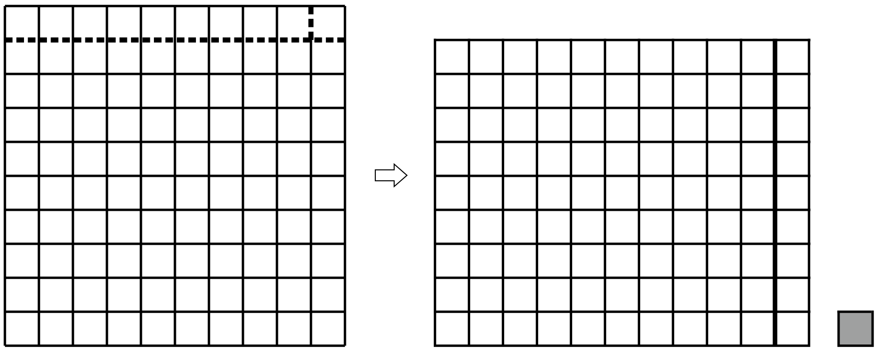
　それは、９の倍数のひみつを知っているからです。では、その９の倍数について調べてみましょう。

【お話 12】十のタイルを 1 本ふくろから出し、9 の倍数をとります。1 個だけあまります。ですから、十のタイルが 2 本だと 2 個あまることがわかります。三十だと 3 個あまります。



十は 9 の倍数ではありません。

次に百のタイルを 1 まいふくろから出して、9 を 1 辺とする長方形を作ってみます。下の図のように切るとわかりやすいでしょう。タイルが 1 個あまります。



9 × 11 = 99

ですから、百のタイルが 2 まいだと 2 個あまることがわかります。三百だと 3 個あまります。

百も 9 の倍数ではありません。

【質問 9】

では、千だとどうなると思いますか。

予想

ア　千は 9 の倍数なのであまりはでない　（　　）人

イ　千の場合も 1 個だけあまる　（　　）人

1000を9でわってみると、

$$1000 \div 9 = 111 \text{あまり} 1$$

となりますから、たてが9個と横が111個の長方形ができ、長方形の中の999個のタイルと、はみ出した1個のタイルに分かれます。ですから、千の場合も1個だけあまります。このことから、千のタイルが2巻(まき)だと2個あまることがわかります。三千だと3個あまります。

千も9の倍数ではありません。

では、一万だとどうなのでしょうか。

一万では、9999がもっとも大きい9の倍数ですから、この場合も1個あまります。ですから、一万のタイルが2まいだと2個あまることがわかります。三万だと3個あまります。

一万も9の倍数ではありません。

このように見てくると、十以上のどの位も9の倍数ではないのですから、ある数が9の倍数かどうかを知るために、どこかの位から上は見なくてもよいというわけにはいきません。でも、そのかわりに何かきまりがありそうです。

それは、どんなきまりだと思いますか。

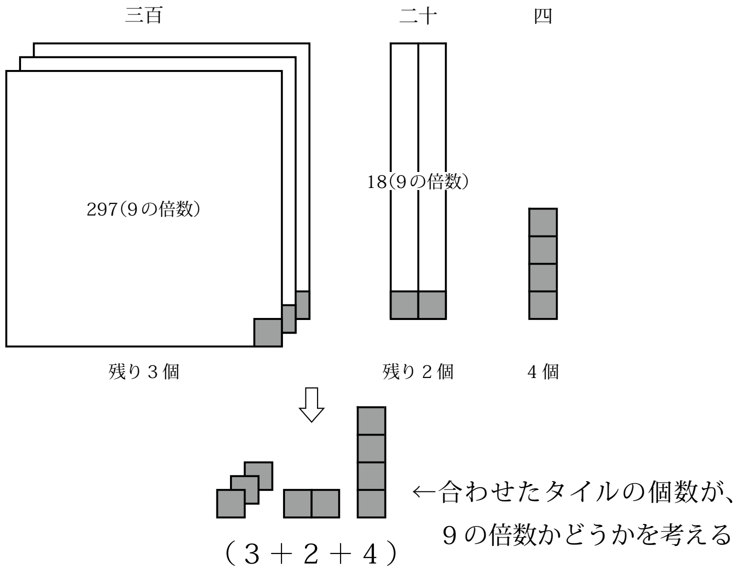
そのきまりを知るために、あまりの数に注目しましょう。

これまで調べたことからわかることは、どんなに大きな位になっても、その位の数字が 1 なら（10 とか 100 とか 1000 とか 10000 などの 1)、必ず 1 個だけあまるということです。

そこで、例えば、二十では 2 個、三百では 3 個のように、あまりが出るのですが、そのあまりの個数は、その位の数字をたしたものと同じになります。

ですから、324 なら、300 から 3 個、20 から 2 個あまりが出てきて、残りの 297（300 − 3）と 18（20 − 2）は 9 の倍数です。一の位には 4 個ありますから、(3 ＋ 2 ＋ 4）の和が 9 の倍数なら、297 も 18 も 9 の倍数なのですから、それらをたした 324 は 9 の倍数といえます。この場合（3 ＋ 2 ＋ 4 ＝ 9）は 9 の倍数ですから、324 は 9 の倍数なのです。

ある数の各位の数字の和が 9 の倍数なら、その数は 9 の倍数です。



【問題 17】

⑴次の数の中から９の倍数をさがしなさい。答えを書く時は、数をコンマ「,」で区切りましょう。

54，　89，　96，　108，　2583，　963，　876

９の倍数（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）

⑵３けたの９の倍数を３つ書きましょう。

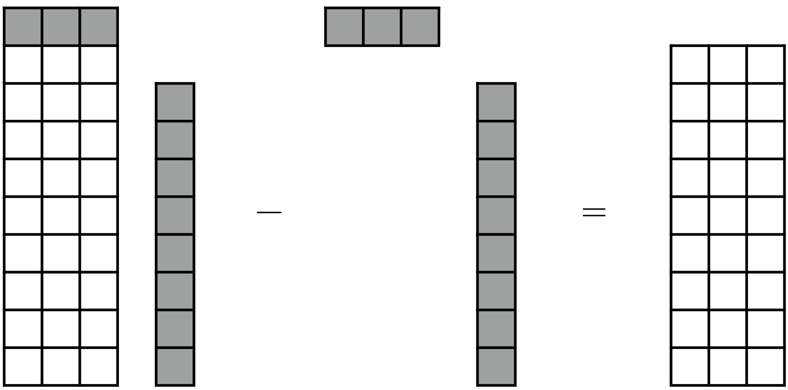
（　　　　　　）（　　　　　　）（　　　　　　）

⑶○に数字を書きこんで、９の倍数の数にしましょう。

５４○７，　３２１６○，　○８３２，　１○９０３

50 ページの【クイズ】の説明

例えば 38 で考えてみます。

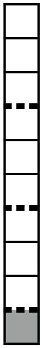


38　－　（3＋8）　＝　27

十の位の数字と一の位の数字をたして得られる数字は、９の倍数でない部分のタイルを集めたのと同じ数字になります。ですから 38 からその数字を引けば、９の倍数しか残らないわけです。９の倍数なら、必ず十の位の数字と一の位の数字をたせば９の倍数（この場合は９）になるのですから、一方の数字がわかれば、他方の数字もわかるのです。

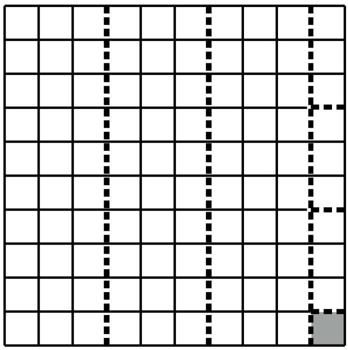
３の倍数

【お話 13】 十のタイルを１本ふくろから出し、３の倍数をとります。１個だけあまります。ですから、十のタイルが２本だと２個あまることがわかります。三十だと３個あまります。



十は３の倍数ではありませんが、１個あまります。

次に百のタイルを１まいふくろから出して、３を１辺とする長方形を作ってみます。下の図のように切るとわかりやすいでしょう。



タイルが１個あまります。ですから、百のタイルが２まいだと２個あまることがわかります。三百だと３個あまります。

百も３の倍数ではありませんが、１個あまります。

【質問 10】

では、千だとどうなると思いますか。

予想

ア　千は３の倍数なのであまりはでない　（　　）人

イ　千の場合も１個だけあまる　（　　）人

そう考えたわけを書いてから、話し合いましょう。

1000を3でわってみると、

$$1000 \div 3 = 333 \text{あまり} 1$$

となりますから、たてが3個と横が333個の長方形ができ、長方形の中の999個のタイルと、はみ出した1個のタイルに分かれます。ですから、千の場合も1個だけあまります。このことから、千のタイルが2本だと2個あまることがわかります。三千だと3個あまります。

千も3の倍数ではありませんが、1個あまります。

では、一万だとどうなのでしょうか。

一万では、9999がもっとも大きい3の倍数ですから、この場合も1個あまります。ですから、一万のタイルが2まいだと2個あまることがわかります。三万だと3個あまります。

一万も3の倍数ではありませんが、1個あまります。

このように見てくると、十以上のどの位も3の倍数ではないのですから、ある数が3の倍数かどうかを知るために、どこかの位から上は見なくてもよいというわけにはいきません。

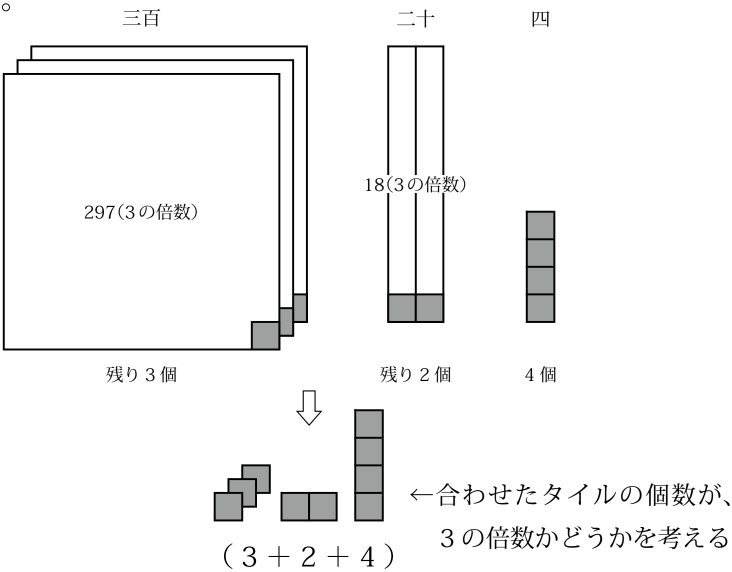
さて、この３の倍数は９の倍数の時とよくにています。そこで、あまりの数に注目して考えてみましょう。

これまで調べたことからわかることは、どんなに大きな位になっても、その位の数字が１なら（10とか100とか1000とか10000などの1）、必ず１個だけあまるということです。

そこで、例えば、二十では２個、三百では３個のように、あまりが出るのですが、そのあまりの個数は、その位の数字をたしたものと同じになります。

ですから、324なら、300から３個、20から２個あまりが出てきて、残りの297（300 − 3）と18（20 − 2）は３の倍数です。一の位には４個ありますから、（３＋２＋４）の和が３の倍数なら、297も18も３の倍数なのですから、それらをたした324は３の倍数といえます。この場合（３＋２＋４＝９）は３の倍数ですから、324は３の倍数なのです。

ある数の各位の数字の和が３の倍数なら、その数は３の倍数です。



【問題 18】

⑴次の数の中から３の倍数をさがしなさい。答えを書く時は、数をコンマ「,」で区切りましょう。

51，　63，　87，　92，　1002，　5108

３の倍数（　　　　　　　　　　　　　　　　）

⑵ 30 以上の３の倍数を４つ書きましょう。

（　　　　　）（　　　　　）（　　　　　）（　　　　　）

⑶ ９の倍数は、みな３の倍数になりますか。

調べ方：

その１　倍数のめがねで９の倍数を見ます。その上に３の倍数のめがねを重ねます。９の倍数がかくれるでしょうか、そのままでしょうか。

その２　９の倍数をいくつか書いて、それが３の倍数でもあるか調べてみます。

（例 1）<u>36 は９の倍数</u>（3 ＋ 6 は 9 なので）
その 36 は 3 ＋ 6 で 9、9 は 3 の倍数なので、<u>36 は３の倍数</u>

（例 2）<u>549 は９の倍数</u>（5 ＋ 4 ＋ 9 は 18 なので）
その 549 は 5 ＋ 4 ＋ 9 で 18、18 は 3 の倍数なので、<u>549 は３の倍数</u>

答え（どちらかに○をつけましょう）

（　）９の倍数は、みな３の倍数でもある

（　）９の倍数は、みな３の倍数とはかぎらない

⑷３の倍数は、みな９の倍数ですか。

調べ方：

その１　倍数のめがねで３の倍数を見ます。その上に９の倍数のめがねを重ねます。３の倍数がかくれるでしょうか、そのままでしょうか。

その２　３の倍数をいくつか書いて、それが９の倍数でもあるか調べてみます。

（例 1）<u>36 は３の倍数</u>（3 ＋ 6 は 9 なので）
その 36 は 3 ＋ 6 で 9、9 は 9 の倍数なので、
<u>36 は 9 の倍数</u>

（例 2）<u>546 は３の倍数</u>（5 ＋ 4 ＋ 6 は 15 なので）
その 546 は 5 ＋ 4 ＋ 6 で 15、15 は 9 の倍数ではないので、<u>546 は 9 の倍数ではない</u>

答え（どちらかに○をつけましょう）

（　）３の倍数は、みな９の倍数でもある

（　）３の倍数は、みな９の倍数とはかぎらない

６の倍数

【お話 14】

「倍数のめがね」の台紙に２の倍数のめがねと３の倍数のめがねをかけてみます。

次に、２の倍数と３の倍数のめがねをはずして、今度は６の倍数のめがねをかけてみます。

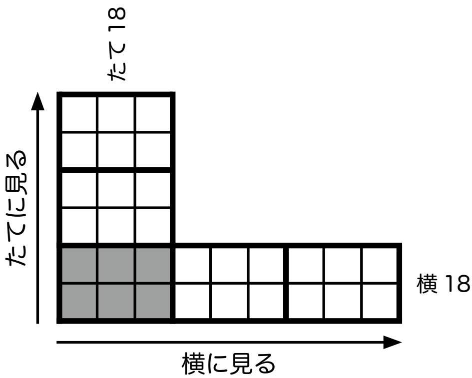
上の２つを比べて何か気づくことはありませんか。

２の倍数のめがねと３の倍数のめがねを重ねると、６の倍数と同じになります。このことから、６の倍数は、２の倍数でもあり３の倍数でもある数ということになります。

実は、ある数が６の倍数であるかどうかを見分ける時は、６の倍数の見分け方に特別の方法を考えるのではなくて、これまでに勉強した２の倍数と３の倍数の見分け方が使えるのです。

このことをタイル図で考えてみましょう。

６の倍数は、たてが６の長方形ですが、ここでは下図のように２×３（または３×２）で表してみます（灰(はい)色の部分）。

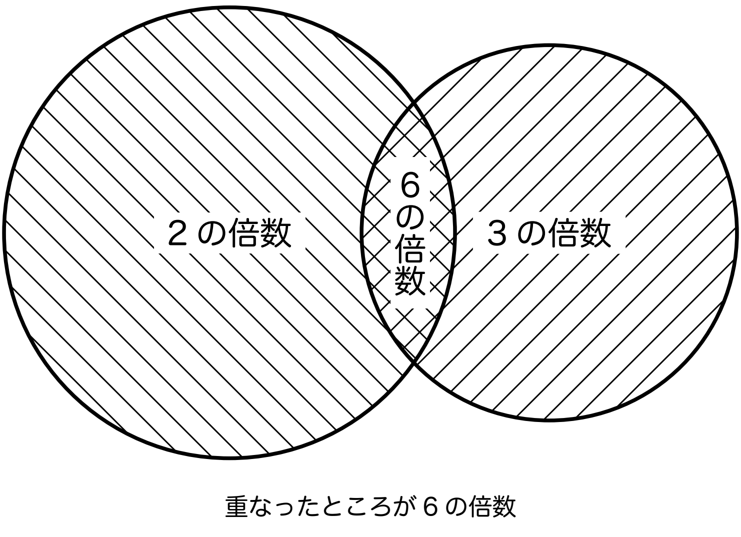


横に見ると、「2 の倍数である 6」の倍数は、2 の倍数になります（19 ページ「倍数の性質その 2」)。　図では「2 の倍数である 6」の 3 倍の 18 が 2 の倍数であることを示しています。

たてに見てみると、「3 の倍数である 6」の倍数は、3 の倍数になります。図では「3 の倍数である 6」の 3 倍の 18 が 3 の倍数であることを示しています。

同じ 6 の倍数である 18 が、2 の倍数にも、3 の倍数にもなっています。

このタイル図からわかることは、6 の倍数は、必ず 2 の倍数でもあり、3 の倍数でもあるということです。



重なったところが 6 の倍数

ある数が 2 の倍数であり、3 の倍数でもあれば、その数は 6 の倍数です。

【問題 19】

次の数の中から６の倍数をさがしなさい。数を横にならべて書く時は、数をコンマ「,」で区切りましょう。

51，　84，　96，　736，　942，　1874622

考え方の順序：

①２の倍数をさがす

（偶数はすべて２の倍数です）

２の倍数（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）

②３の倍数をさがす

（各位(かくくらい)の数字の和が３の倍数なら、その数は３の倍数です）

３の倍数（　　　　　　　　　　　　　　　　　　　）

③６の倍数をさがす

（①にも②にもある数が６の倍数です）

答え　６の倍数（　　　　　　　　　　　　　　　）

※７の倍数や８の倍数の見つけ方には、うまい方法がありません。

　ただ、８の倍数では、1000 ÷ 8 ＝ 125 ですから、千の位以上は８の倍数になっています。だから、例えば 23000 とか 254000 などのように、何千で終わる数は、必ず８でわりきれます。

【問題 20】

(1) 表を見て、例にならって○×をつけましょう。

	2の倍数	3の倍数	4の倍数	5の倍数	6の倍数	9の倍数
（例）75	×	○	×	○	×	×
180						
720						
1125						
5464						
6278						
7091						

(2) 表を見て、例にならって○×をつけましょう。

	2	3	4	5	6	9
（例）75の約数	×	○	×	○	×	×
180の約数						
720の約数						
1125の約数						
5464の約数						
6278の約数						
7091の約数						

この 10mm 方眼用紙は、13 ページの【作業 1】、24 ページの【作業 3】で利用できます。
A5 判（等倍）で印刷します。

名前（　　　　　　　　　　　　）

「倍数のめがね」の台紙

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	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	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	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99

※この台紙は色のついた用紙に印刷すると、それぞれの倍数のめがねを重ねた時に見やすくなります。ラミネートする場合は色のついた普通紙を、ラミネートしない場合は、色のついた厚紙を使います。B5 判に（122%）拡大印刷します。

Copyright© 2015 科学的授業実践研究会

表　　　　　　　　　　　　　　　　名前（　　　　　　　　　　　）

（　　）の倍数のめがね

※次ページと両面印刷します。ラミネートする場合は普通紙を、ラミネートしない場合は、少し厚めの用紙を使います（厚紙を使うと切り抜きにくくなります）。B5 判に（122%）拡大印刷します。

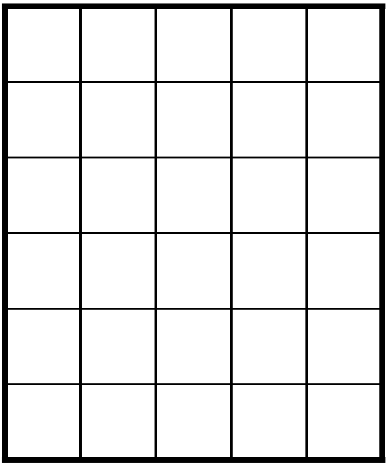
Copyright© 2015 科学的授業実践研究会

うら

9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
19	18	17	16	15	14	13	12	11	10
29	28	27	26	25	24	23	22	21	20
39	38	37	36	35	34	33	32	31	30
49	48	47	46	45	44	43	42	41	40
59	58	57	56	55	54	53	52	51	50
69	68	67	66	65	64	63	62	61	60
79	78	77	76	75	74	73	72	71	70
89	88	87	86	85	84	83	82	81	80
99	98	97	96	95	94	93	92	91	90

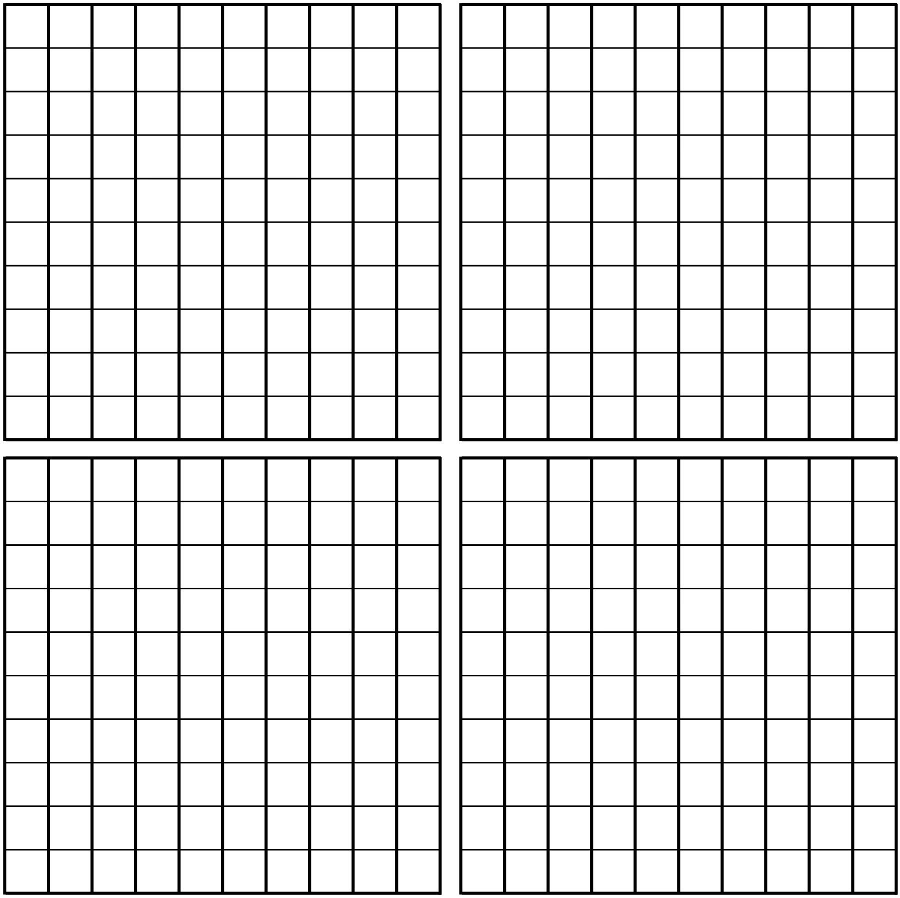
※表の（　）の倍数を全部見つけて、数字を○でかこみます。その数字がある正方形のわくをカッターでていねいに切りぬきます。使う時は、ひっくり返して「倍数のめがねの台紙」に重ねます。

33 ページの【作業 4】で使います。印刷倍率は任意です。

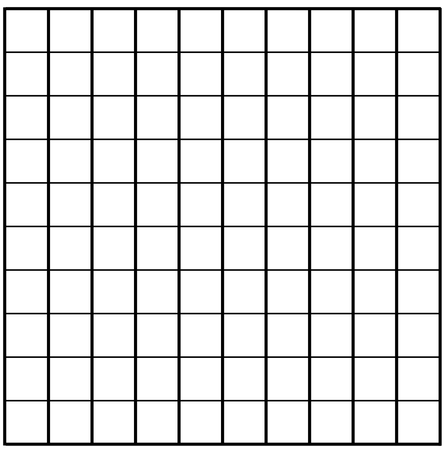


　上のタイルの外わく（太い線）を切り取った後で、2 の倍数になるように切り取りましょう。

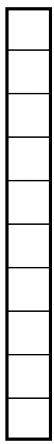
38 ページ【作業 6】で使います。この用紙を A4 に拡大（141%）します。



百のタイル 4 まい



この百のタイル 1 まいから、
十のタイルを 10 本作る



この十のタイル 1 本から、
一のタイルを 10 個作る

【感想】

名前＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

⑴この勉強は、楽しかったですか。

ア　楽しかった

イ　楽しくもつまらなくもなかった

ウ　楽しくなかった

⑵テキストの説明はわかりやすかったですか。

ア　わかりやすかった

イ　どちらとも言えない

ウ　わかりにくかった

感想があれば、書いてみましょう。

参考・研究文献

○「わかる さんすうの教え方 5」（遠山啓 / 銀林浩 編　むぎ書房刊）
○「わかる さんすう 5」（遠山啓監修　むぎ書房刊）

Copyright© 2015 科学的授業実践研究会（略称：科実研（かじつけん））（http://www.kajitsuken.net）