

いたもと算数教室

4年1学期 第1回

～ 数を分解してわかること・1 ～

人間一人ひとりは、見た目や性格がバラバラですよね。

それと同じように、数にもそれぞれに色々な特ちょうがあります。

たとえば、「23」くんと「24」ちゃん。

たった1つちがいの数だけど、その性格は
まるで正反対！

その2つの数がどうちがうのかって？

それは、これからのおじゅぎょう授業で考えていきましょう。



① 偶数とは？ 奇数とは？

$1 \div 2, 2 \div 2, 3 \div 2, 4 \div 2, 5 \div 2, \dots$ というように、1から順に、整数を2でわってみよう。そして、“わり切れる数”と“余りが出る数”になかま分けしよう。

わり切れる数 →

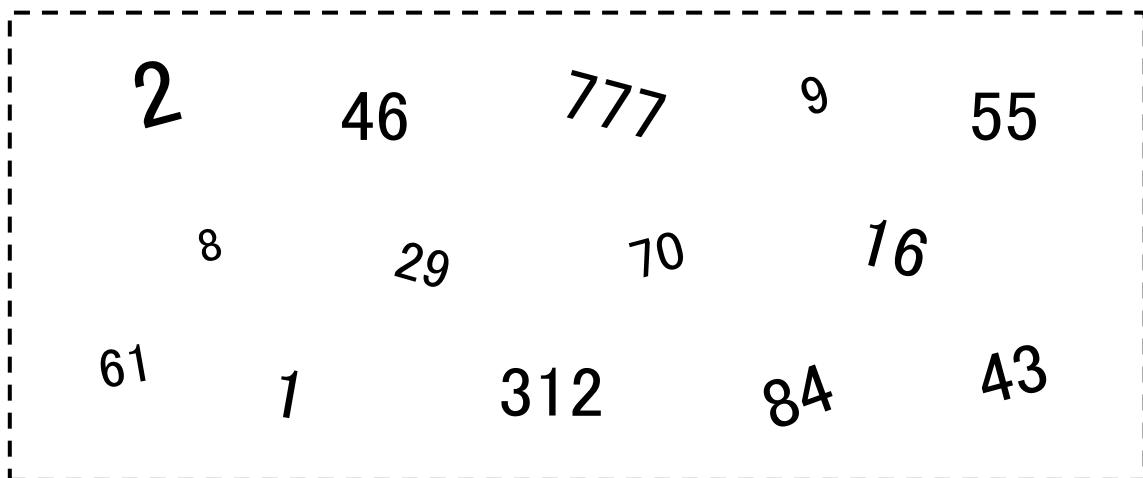
余りが出る数 →

整数のうち、2でわり切れる数を 、

2でわり切れない数を といいます。

「0」は偶数かな？ それとも奇数？ 理由も考えてみよう。

◇ 偶数は○で、奇数は△で囲みましょう。



「312」や「777」のような大きい数のとき、偶数か奇数かをすぐに見分けるためにはどうすればよいかな？

② 偶数・奇数の計算

次の計算をすると答えはどのような数になるかな？

いろいろな数をあてはめて計算してみよう。

●偶数 + 偶数

偶数 + 偶数 の答えは になる。

●偶数 + 奇数

奇数 + 偶数

偶数 + 奇数 や 奇数 + 偶数 の答えは になる。

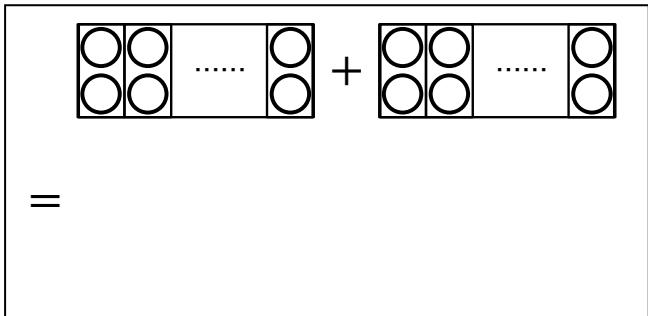
●奇数 + 奇数

奇数 + 奇数 の答えは になる。

前のページで調べたようになるのはどうしてだろう？

図を使って、その理由を考えてみよう。

偶数+偶数



偶数+奇数 (奇数+偶数)

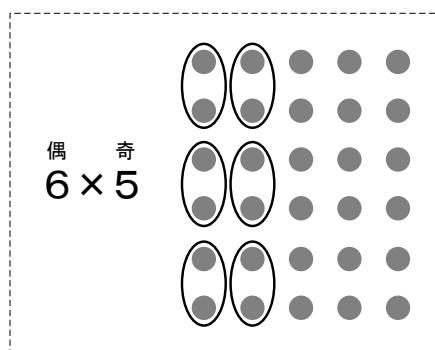


奇数+奇数

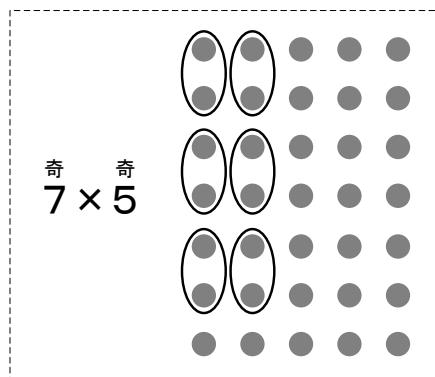


次は、かけ算の答えがどうなるかを考えてみよう。

右の「 6×5 」、「 7×5 」の図を参考にして、
「偶数×奇数」、「奇数×奇数」、「偶数×偶数」それ
ぞれの答えがどのような数になるのかを考えてみよ
う。



偶数×奇数 の答えは になる。



奇数×奇数 の答えは になる。

偶数×偶数 の答えは になる。

◇ 次の計算の答えが偶数なら「ぐ」、奇数なら「き」を□の中に書きましょう。
ただし、ひき算をしても答えは0より小さくならないものとします。また、カッコがあるときは、その中の計算を先にするきまりになっています。

$$\text{偶数} + \text{奇数} = \boxed{}$$

$$\text{奇数} - \text{奇数} = \boxed{}$$

$$\text{奇数} - \text{偶数} = \boxed{}$$

$$\text{偶数} \times \text{偶数} = \boxed{}$$

$$(\text{偶数} + \text{奇数}) \times \text{奇数} = \boxed{}$$

$$\text{偶数} \times (\text{偶数} - \text{偶数}) = \boxed{}$$

$$(\text{偶数} - \text{奇数}) \times (\text{奇数} + \text{偶数}) \times \text{奇数} = \boxed{}$$

◆ 次のア～エについて、答えが奇数になるものはどれですか。ア～エの記号で、すべて答えましょう。

ア $73874 + 47721 + 608322$

イ $(462006 - 37625) \times 2763$

ウ 3141592×65358979

エ $(2704 + 3851) \times (6000 - 2743)$

③ 素因数分解

整数を、2以上の整数だけを使ったできるだけ長いかけ算の式に直すことを考えてみよう。

たとえば、「12」の場合、 $12=2\times 6$ 、 $12=3\times 4$ などにできるけど、できるだけ長い式に直そうと考えると、 $12=2\times 2\times 3$ という式になりますね。

$$12=2\times 6$$



$$12=3\times 4$$



どちらにしても、「 $2\times 2\times 3$ 」になるね！

では、次の数をできるだけ長いかけ算の式に直すとどうなるかな？

$$8=$$

$$15=$$

$$42=$$

$$35=$$

$$100=$$

$$81=$$

上のように、ある整数を2以上の整数だけを使ったできるだけ長いかけ算の式に直すことを

と言います。

素因数分解をすると「2」「3」「5」など、それ以上分解できない整数が出てきます。

このような数のことを

といいます。(素数の正しい意味は次のページに)

どんな整数でも、素因数分解の結果は必ず1通りに決まります。

◇ 2から16までの整数を素因数分解しましょう。

$$2 = \boxed{}$$

$$3 = \boxed{}$$

$$4 = \boxed{}$$

$$5 = \boxed{}$$

$$6 = \boxed{}$$

$$7 = \boxed{}$$

$$8 = \boxed{}$$

$$9 = \boxed{}$$

$$10 = \boxed{}$$

$$11 = \boxed{}$$

$$12 = \boxed{}$$

$$13 = \boxed{}$$

$$14 = \boxed{}$$

$$15 = \boxed{}$$

$$16 = \boxed{}$$

チャレンジ

☆ 1とその数自身でしかわり切れない数のことを素数といいます。

たとえば、5は、1と5ではわり切れますがそれ以外の数でわると余りが出るので素数です。一方、6は、1と6の他にも、2や3でわり切れるので素数ではありません。

今から2分間で、素数ができるだけたくさん見つけましょう。

◇ 次の問い合わせに答えましょう。

(1) 自分で偶数を3つ思いうかべて(ただし、0と2はのぞく)、それらの数を素因数分解しましょう。

$$\boxed{\quad} = \boxed{\quad}$$

$$\boxed{\quad} = \boxed{\quad}$$

$$\boxed{\quad} = \boxed{\quad}$$

(2) 自分で奇数を3つ思いうかべて(ただし、1と素数はのぞく)、それらの数を素因数分解しましょう。

$$\boxed{\quad} = \boxed{\quad}$$

$$\boxed{\quad} = \boxed{\quad}$$

$$\boxed{\quad} = \boxed{\quad}$$

(3) (1)と(2)をよく見くらべてみましょう。

偶数を素因数分解した式と奇数を素因数分解した式にはどのようなちがいがありますか。下の $\boxed{\quad}$ にあてはまる説明を書きましょう。

偶数を素因数分解した式には必ず $\boxed{\quad}$ 、

奇数を素因数分解した式には絶対に $\boxed{\quad}$ 。

- ◆ 2から30までのそれぞれの整数を素因数分解して、出てきた素数の個数だけ○をつけましょう。たとえば「10」なら、 $10=2\times5$ なので、『2の個数』に1個、『5の個数』に1個の○をつけます。

	2の個数	3の個数	5の個数	7	11	13	17	19	23	29
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										

完成したら、表をたてにながめてみよう。何か気付くことはあるかな？

<練習問題>

習ったことを使ってみよう!



- 1 次の□にあてはまる言葉や数を答えましょう。

整数のうち、2でわったときに1あまる数のことを□といいます。

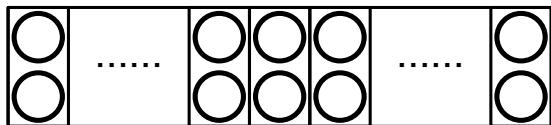
また、その数の一の位は□のいずれかになります。

- 2 次の数直線に書いてある数について、偶数は○で、奇数は△で囲みましょう。



- 3 「偶数 - 奇数」を計算すると、答えは偶数になりますか、奇数になりますか。

答えだけでなく、下の図を使って理由も説明しましょう。



〔4〕 次の数を素因数分解しましよう。
そいんすうぶんかい

(1) $14 =$

(2) $20 =$

(3) $45 =$

(4) $56 =$

(5) $72 =$

〔5〕 次のうち、素因数分解をしても「2」が出てこない数はどれでしょうか。すべて選び、
記号で答えましょう。

ア 34 イ 15 ウ 240 エ 165 オ 1111

カ 3874 キ 13579 ク 2468

〔6〕 応用
かけ算九九の 81 個の答えについて、次の問い合わせに答えましょう。

(1) 奇数は何個ありますか。

(2) 偶数は何個ありますか。

<家でやること> (おうちの人にも見せること!)

◎ おもしろ文章題プリント (宿題)

おもて 表に文章題、うらに計算問題があります。次の週の授業前に丸つけをしますので、わすれずに持ってきてください。

(点数もつきます。表うらそれぞれ、一発正解なら1点、まちがいがあるても授業開始までに直せれば0.5点です。)

◎ このテキストの読み返し

1週間のうちに最低でも3回は読み返すようにしましょう。「読む」というのは「書いてある内容を頭に入れる(覚える)」ということです。

○ 解きのこした問題や<練習問題><追加問題>にチャレンジする

◆問題や<練習問題>の答えは下のQRコードを読み取って見ることができます(いたもと算数教室ホームページからも同じものが見られます)。解いたらなるべく早いうちに答え合わせをするようにしましょう。また、QRコードから読み取れるページの中には△問題に似た<追加問題>もあります。授業がむずかしいと感じた人やもっと練習をしたい人は、そちらにもチャレンジしてみるとよいでしょう。

△ クリプトの練習

クリプトがうまくなりたい人は、トランプなどを使って練習してみましょう。おうちの人と対戦してみるのもよいと思います。

△ いたポンパズルの残り

よゆうがあれば、チャレンジしてみましょう。

答え合わせをするためにいたポンに提出するときは、必ずどこかに名前を書いてください。

◆問題や<練習問題>の解答・解説、<追加問題> →

