



いたもと算数教室

4年1学期 第1回

～ 数を^{ぶんかい}分解してわかること・1 ～

人間一人ひとは、見た目や^{せいかく}性格がバラバラですね。
それと同じように、数にもそれぞれに色々な^{とく}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^{せいかく}性格は
まるで正反対！

その2つの数がどちらがうのかって？

それは、これからの^{じゅぎょう}授業で考えていきましょう。



① ^{ぐうすう}偶数とは？ ^{きすう}奇数とは？

$1 \div 2$ 、 $2 \div 2$ 、 $3 \div 2$ 、 $4 \div 2$ 、 $5 \div 2$ 、……というように、1 から ^{じゆん}順に、整数を 2 でわってみよう。そして、“わり切れる数”と“^{あま}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^{かこ}囲みましょう。

| | | | | |
|----|----|-----|----|----|
| 2 | 46 | 777 | 9 | 55 |
| 8 | 29 | 10 | 16 | |
| 61 | 1 | 312 | 84 | 43 |

「312」や「777」のような大きい数のとき、^{ぐうすう}偶数か^{きすう}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。

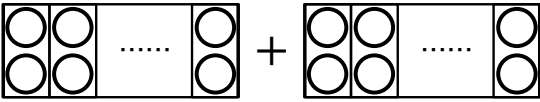
● 奇数＋奇数

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



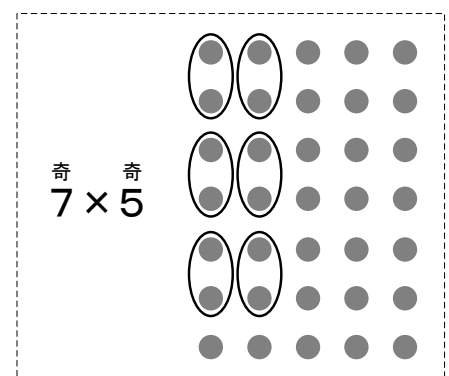
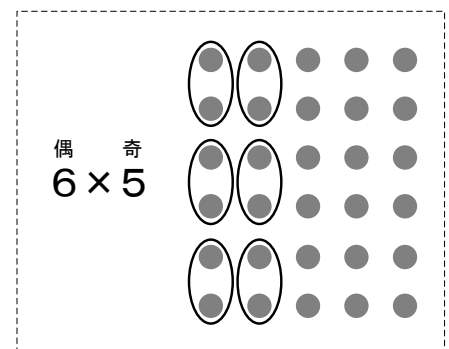
＝

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^{さんこう}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 そいんすうぶんかい 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。

$$12=2\times 6$$



$$12=3\times 4$$



どっちにしても、「 $2\times 2\times 3$ 」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
 することを 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 と言います。(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^{そ い ん す う ぶ ん か い}素因数分解しましょう。

| | | | | | |
|------|----------------------|------|----------------------|------|----------------------|
| 2 = | <input type="text"/> | 3 = | <input type="text"/> | 4 = | <input type="text"/> |
| 5 = | <input type="text"/> | 6 = | <input type="text"/> | 7 = | <input type="text"/> |
| 8 = | <input type="text"/> | 9 = | <input type="text"/> | 10 = | <input type="text"/> |
| 11 = | <input type="text"/> | 12 = | <input type="text"/> | 13 = | <input type="text"/> |
| 14 = | <input type="text"/> | 15 = | <input type="text"/> | 16 = | <input type="text"/> |

^{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^{そ す う}素数といいます。

^{たと}例えば、5 は、1 と 5 ではわり切れますがそれ^{い が い}以外の数でわると^{あ ま}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、素数をできるだけたくさん見つけましょう。

◇ 次の問いに答えましょう。

(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。

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

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

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

(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。

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

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

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

(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 にあてはまる ^{せつめい}説明を書きましょう。

偶数を素因数分解した式には ^{かならず} 必ず

| |
|--|
| |
|--|

ぜったい
奇数を素因数分解した式には絶対に

| |
|--|
| |
|--|

- ◆ 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。例えば「10」なら、 $10=2 \times 5$ 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。

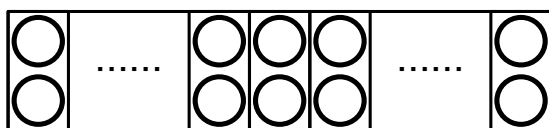
また、その数の一の位^{くらい}は□のいずれかになります。

- 2 次の数直線に書いてある数について、偶数^{ぐうすう}は○で、奇数^{きすう}は△で囲み^{かこ}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^{せつめい}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ょう。

(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

応用 6 かけ算九九の81個の答えについて、次の問いに答えましょう。

(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^{じゅぎょう}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、まちがいがあっても授業開始^{じゅぎょう}までに直せば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^{さいてい}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^{ないよう}を頭^{かえ}に入れる (覚える^{おぼ})」ということです。

○ 解^ときのこした問題や<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^と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う。また、QRコードから読み取れるページの中には◇問題^にに似た<追加問題>もあります。授業^{じゅぎょう}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よう。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^{のこ}

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^{ていしゅつ}するときは、必^{かなら}ずどこかに名前を書いてください。

