

「かけ算のきまり」かけ算のきまりを使って くふうして計算する方法

「かけ算のきまり」とは

2年生で勉強した「かけ算（九九）」は、1から9までの数を、それぞれかけるといくつになるのか？ということだったね。

3年生では、「かけ算には、どういうきまり（ルール）があるのか？」を勉強するよ。

ルールといってもかんたん。

「かける数が1ふえたり、へったりすると、答えってどうなるの？」とか、「かける数とかけられる数を、ひっくり返したらどうなるのか？」とか、「かける数を2つにわけたら、答えはどうなるのか？」ということをお勉強するんだよ。

かけ算のルールを知っていると、ちょっとむずかしいかけ算でも、くふうしてカンタンに計算することができたりするんだ。

では、さっそくどんなルールがあるのか、ひとつずつ見てみよう。

「かける数が1ふえる」・「かける数が1へる」ときのきまり

みんなは2年生の時に、九九をがんばっておぼえたよね。

もし、「 $7 \times 1 = 7$ 」「 $7 \times 2 = 14$ 」「 $7 \times 3 = 21$ 」「 $7 \times 4 = \dots$ あれ \dots なんだっけ？」となったらどうしたらいいかな？



こんなときに、「かける数が1ふえると、答えはどうなるか」のルールを知っていると、すぐにわかるんだ。

「 $7 \times 1 = 7$ 」「 $7 \times 2 = 14$ 」「 $7 \times 3 = 21$ 」「 $7 \times 4 = ?$ 」を、表にまとめてみるよ。

7×1	7×2	7×3	7×4
7	14	21	?

表を見ると、「 7×1 」「 7×2 」「 7×3 」というように、「かける数が1ふえる」と、答えは「 $7 \rightarrow 14 \rightarrow 21$ 」というように、「7ずつ大きくなっているのがわかるかな？」

この「7」って、「かけられる数」だよな。

ということは、「かける数が1ふえると、答えはかけられる数(7)だけ大きくなっている」ということがわかるね。

7×1	7×2	7×3	7×4
7	14	21	?

$+7$ $+7$ $+7$

ということは、「 7×4 」はどうなるだろう。

九九をわすれてしまっても、「 7×3 」より「7」ふえることがわかっているならば、「 7×3 」の答えの「21」に「7」をたしてあげて、もとめることができるね。

$21 + 7 = 28$ なので、「 $7 \times 4 = 28$ 」とわかるね。

かけ算のルールを知っていればあんしんだね。



「かける数が1ふえる」と、答えはかけられる数だけ大きくなることがわかったけれど、はたたいに、「かける数が1へる」とどうなるんだろう？

もういちど表を見てみよう。

7×1	7×2	7×3	7×4
7	14	21	28

かける数が1へると、答えはかけられる数「7」だけ小さくなるともいえるよね。

「かける数が1ふえる」・「かける数が1へる」のきまりをまとめるよ。

「かける数が1ふえる」・「かける数が1へる」ときのきまり

・ かける数が1ふえると、答えはかけられる数だけ大きくなる。

1ふえる

$$7 \times 4 = 7 \times 3 + 7$$

7大きい

・ かける数が1へると、答えはかけられる数だけ小さくなる。

1へる

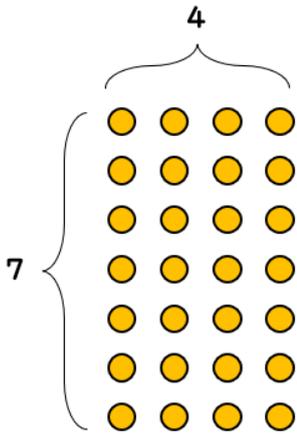
$$7 \times 2 = 7 \times 3 - 7$$

7小さい

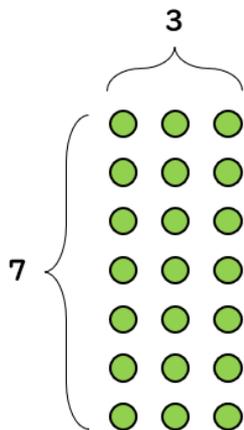


「かける数が1ふえる」・「かける数が1へる」きまりを図でかくにんしよう

「 7×4 」は、次のように図で表すことができるよね。

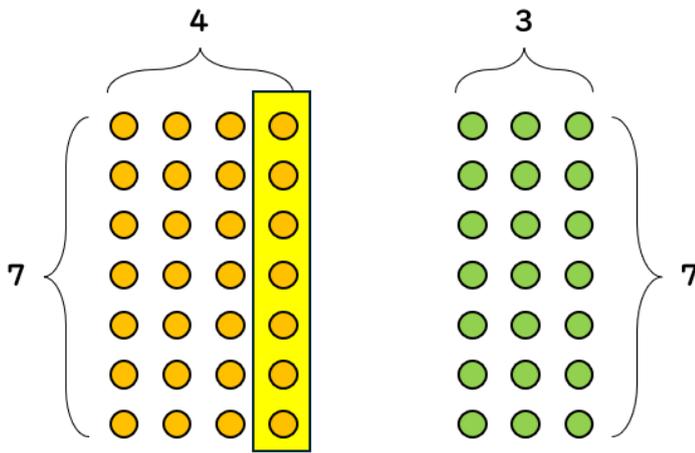


おなじように図で表すと、「 7×3 」は次のようになるよね。



「 7×4 」と「 7×3 」の図をくらべると、「 7×4 」の方が、かけられる数の「7」の分だけ大きくなっていることがわかるかな。





7大きい

「かける数が1ふえると、答えはかけられる数（7）だけ大きくなる」ということが、図でもせつ明できたね。

「かける数が1ふえる」・「かける数が1へる」きまりを式で表そう

これまで、「かける数が1ふえると、答えはかけられる数だけ大きくなる」とことと、「かける数が1へると、答えはかけられる数だけ小さくなる」ということをことばや図でかくにんしてきたね。

でも、ことばや図だと、せつ明するのがたいへんだよね。そこで、「式で表す」とどうなるか、かんがえてみよう。

「 7×4 」は、「 7×3 」よりも「7大きい」んだよね。

これを式で表すと、

$$7 \times 4 = 7 \times 3 + 7$$

となるよ。



「 7×4 」は(=)「 7×3 」より7大きい(+7)だね。

$$7 \times 4 = 7 \times 3 + 7$$

↑ふえる
7大きい

この式は、問題のときによく出てくるかたちなんだ。
さっそく、問題をときながら かくにんしてみよう。

「かける数が1ふえる」・「かける数が1へる」きまりの練習問題

にあてはまる数はいくつでしょう。

$$7 \times 4 = 7 \times 3 + \square$$

かけられる数が3から4と1ふえると、
かけられる数「7」だけ大きくなるから、

に入る数は7だよ。

にあてはまる数はいくつでしょう。

$$6 \times 2 = 6 \times 3 - \square$$

かけられる数が3から2と1へると、
かけられる数「6」だけ小さくなるから、

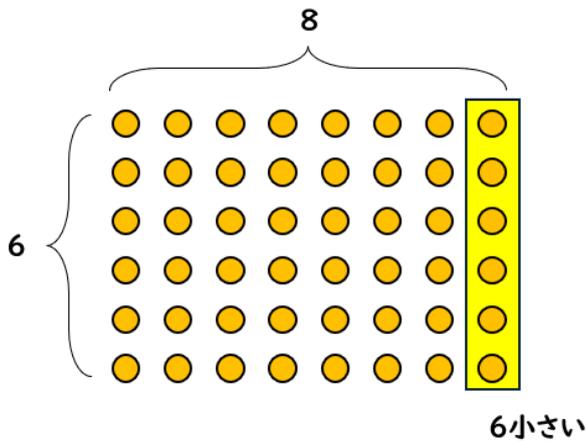
に入る数は6だよ。

にあてはまる数はいくつでしょう。

$$6 \times 8 - 6 = 6 \times \square$$



6 × 8 より 6 小さいってことは、図で考えると次のようなイメージだね。



だから、「 $6 \times 8 - 6 = 6 \times \square$ 」の \square に入る数は「7」とわかるよ。

「かける数と、かけられる数を入れかえる」ときのきまり

こんどは、「かける数」と「かけられる数」を入れかえると、答えはどうなるのか たしかめてみよう。

$4 \times 7 = 28$ だよな。

では、「かける数」の「7」と、「かけられる数」の「4」を入れかえてみるよ。

答えは、 $7 \times 4 = 28$ になるよな。

もうひとつたしかめてみよう。

$8 \times 2 = 16$ だよな。

8 と 2 を入れかえてみると、 $2 \times 8 = 16$ になるね。

「かける数とかけられる数」を入れかえても、答えは変わらないんだね。



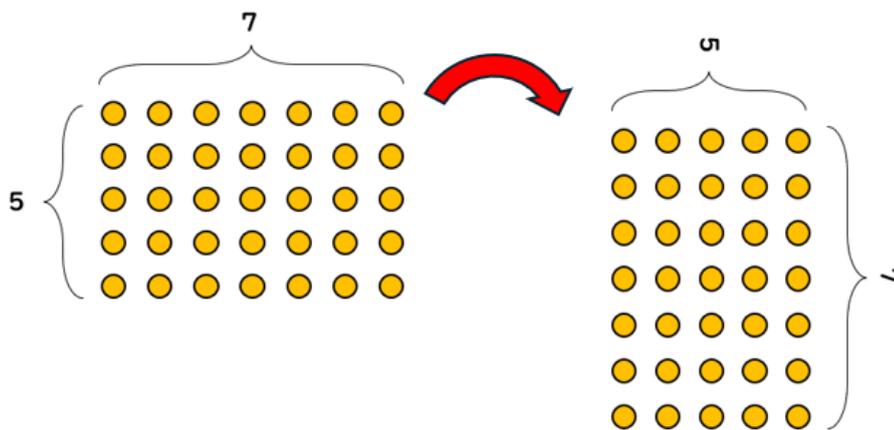
「かけられる数とかける数」には次のきまりがあるんだ。

「かけられる数とかける数を入れかえる」ときのきまり

- ・ かけられる数とかける数を入れかえて計算しても、
答えは同じになる。

「かけられる数とかける数を入れかえる」きまりを図でかくにんしよう

「 5×7 」を表す図で考えてみよう。



「 5×7 」の図を直角に回してみると、たてが7、よこが5になって、「 7×5 」を表す図と同じになるよね。

だから、かけられる数とかける数を入れかえて計算しても、答えは同じになると言えるんだね。



「かけられる数とかける数を入れかえる」きまりの練習問題

□にあてはまる数はいくつでしょう。

$$7 \times 4 = \square \times 7$$

2つの式が、「＝」でむすばれているね。

ということは、2つの式の答えは同じになるということ。

2つの式の答えが同じということは、「かけられる数」と「かける数」が入れかわっているだけ、ということがわかるね。

かけられる数「7」とかける数「4」を入れかえているので、□には4が入るよ。

「かけられる数・かける数を分ける」きまり

○×□みたいなかけ算があったとき、かける数○を2つにわけたり、かけられる数□を2つに分けると、答えはどうなるかな？

じゅんばんにかくにんしてみよう。



かけられる数を分ける

① $9 \times 7 = 63$

かけられる数「9」を「5」と「4」にわけて、「5」と「4」の2つにそれぞれ「7」をかけてみよう。

$$9 \times 7 \begin{cases} 5 \times 7 = 35 \\ 4 \times 7 = 28 \end{cases}$$

あわせると「 $35 + 28 = 63$ 」になるよね。
 9×7 と同じ答えになったね。

② $8 \times 6 = 48$

かけられる数「8」を「1」と「7」にわけて、「1」と「7」の2つにそれぞれ「6」をかけてみよう。

$$8 \times 6 \begin{cases} 1 \times 6 = 6 \\ 7 \times 6 = 42 \end{cases}$$

あわせると「 $6 + 42 = 48$ 」になるよね。
 8×6 と同じ答えになったね。

つまり次のきまりがわかるんだ。

「かけられる数を分ける」きまり

・ かけ算では、かけられる数を分けて計算しても、答えは同じになる。



かける数を分ける

こんどは「かける数」を分けてみるよ。

① $7 \times 5 = 35$

かける数「5」を「2」と「3」にわけて、「7」に、「2」と「3」の2つの数をかけてみよう。

$$7 \times 5 \begin{cases} 7 \times 2 = 14 \\ 7 \times 3 = 21 \end{cases}$$

あわせると「 $14 + 21 = 35$ 」になるよね。

7×5 と同じ答えになったね。

② $9 \times 9 = 81$

かける数「9」を「2」と「7」にわけて、「9」に、「2」と「7」の2つの数をかけてみよう。

$$9 \times 9 \begin{cases} 9 \times 2 = 18 \\ 9 \times 7 = 63 \end{cases}$$

あわせると「 $18 + 63 = 81$ 」になるよね。

9×9 と同じ答えだね。



このことから次のきまりがわかるよ。

「かける数を分ける」きまり

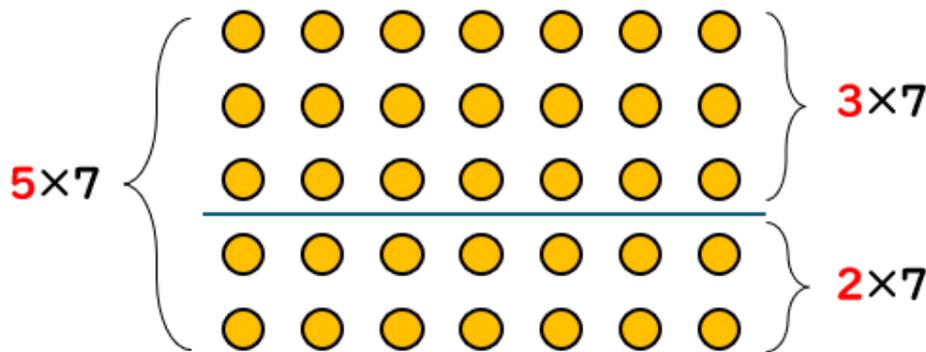
- ・ かけ算では、かける数を分けて計算しても、答えは同じになる。

「かけられる数・かける数を分ける」きまりを図でかくにんしよう

「 5×7 」の、かけられる数「5」を分けたばあいを、図で考えてみよう。

たとえば、かけられる数「5」を「3」と「2」に分けたとするよ。

図で表すと、こんなイメージになるね。



図を見ると、「 5×7 」を表す図と、「 3×7 」と「 2×7 」をあわせた図は、同じことがわかるね。



「かけられる数・かける数を分ける」きまりの練習問題

□にあてはまる数はいくつでしょう。

$$6 \times 9 \begin{cases} 6 \times \square \\ 6 \times 7 \end{cases}$$

かける数「9」を分けていることがわかるね。

かた方が「7」だから、「 $9 - 7 = 2$ 」だから、□には「2」が入るよ。

「10より大きい数のかけ算」をくふうして計算しよう

みんなが2年生で勉強した九九は、1から9までの数のかけ算だったよね。
だから、10より大きい数のかけ算はできないよね。

かけ算のきまりを知っていると、計算のくふうができるんだよね。

「かけられる数・かける数を分ける」きまりを使うと、10より大きい数の
かけ算ができるようになるんだ。

たとえば「 13×6 」の計算をやってみよう。

かけられる数の「13」を2つの数に分けて考えるよ。



たとえば、「8」と「5」にわけると次のようになるね。

$$13 \times 6 \begin{cases} 8 \times 6 = 48 \\ 5 \times 6 = 30 \end{cases}$$

あわせると「 $48 + 30 = 78$ 」になるよね。

かけ算では、かけられる数を分けて計算しても答えは同じになるのだから、「 13×6 」も答えは「 78 」になるともとめることができたね。

同じように、「 8×18 」を計算してみよう。

かける数の「 18 」を「 9 」と「 9 」にわけると次のようになるよ。

$$8 \times 18 \begin{cases} 8 \times 9 = 72 \\ 8 \times 9 = 72 \end{cases}$$

あわせると「 $72 + 72 = 144$ 」になるよね。

「 8×18 」は答えが「 144 」になるともとめることができたね。

「 10 より大きい数」のかけ算のポイントは次の通りだよ。

「 10 より大きい数」のかけ算のポイント

- ・ 「 13×6 」や「 8×18 」のような「 10 より大きい数」のかけ算も、かけられる数・かけられる数を分ければ、 1 から 9 の九九のかけ算を使ってもとめることができる。



「かけ算のきまり」かけ算のきまりを使ってくふうして計算する方法まとめ

かけ算のきまり

- ・ かける数が1ふえると、答えはかけられる数だけ大きくなる。
- ・ かける数が1へると、答えはかけられる数だけ小さくなる。
- ・ かけられる数とかける数を入れかえて計算しても、答えは同じになる。
- ・ かけ算では、かけられる数を分けて計算しても、答えは同じになる。
- ・ かけ算では、かける数を分けて計算しても、答えは同じになる。

10より大きい数のかけ算のくふう

- ・ かける数・かけられる数を分けると、10より大きい数のかけ算も九九でもとめることができる。

