

小学算数 問題例

【対象 第4学年 面積】

1 (1) 「物事を数量や図形などに着目して観察し的確にとらえ、
数学的に表現する力」

① 具体的な事象を的確にとらえ、数学的な用語を用いて簡潔・明瞭に表現させる。

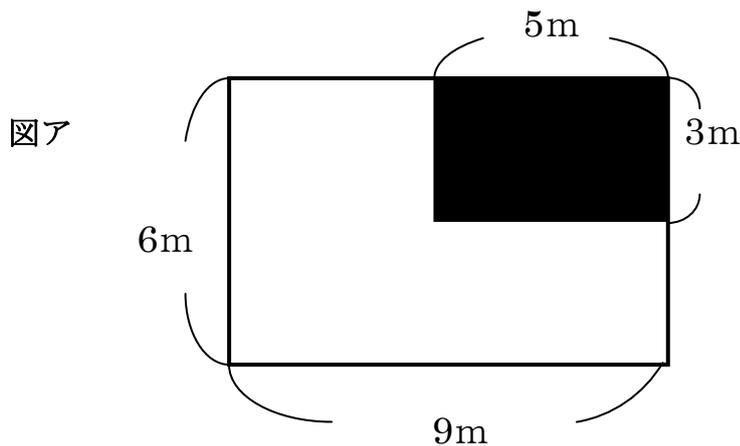
1 (1) 下の図アで白い部分の面積を求める式を

まり子さんは $6 \times 9 - 3 \times 5$

ゆうきさんは $6 \times 4 + 3 \times 5$

と書きました。

まり子さんとゆうきさんはどのように考えたのでしょうか。
このような式になったわけを、ことばや数字を使ってかきましょう。

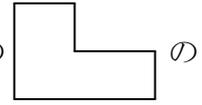


まり子さんの考え方

ゆうきさんの考え方

(1)

下の図のイ、ウ、エ、オの白い部分の面積は、図アの

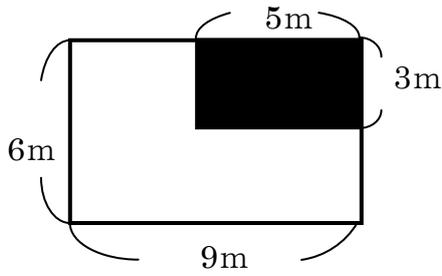


部分の面積と同じになります。

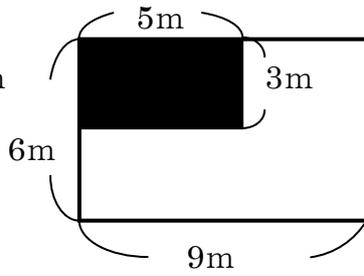
なぜ、面積が同じになるのですか。

その理由を言葉や式や図を使って下の□に書きましょう。

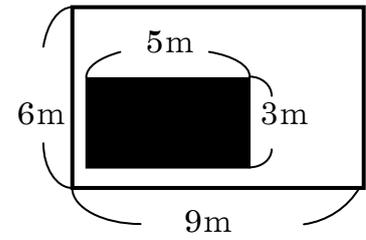
図ア



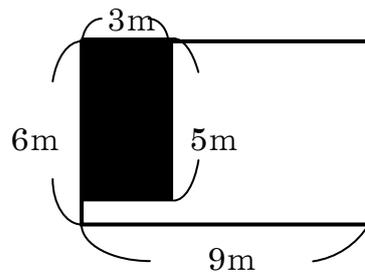
図イ



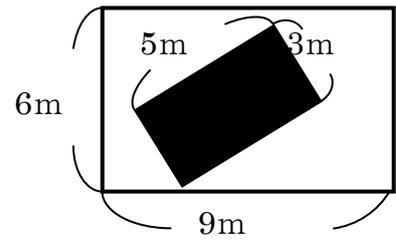
図ウ



図エ



図オ



理由

(1)

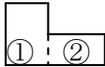
(正答例)

まり子さん

- ・ 白い部分と黒い部分を合わせた大きな長方形の面積は、 6×9 で、黒い部分の面積は 3×5 です。白い部分は大きな長方形から黒い部分をひいた面積になるので、 $6 \times 9 - 3 \times 5$ で求められます。

(縦 6m、横 9mの長方形の面積と、黒い部分の面積の関係を表す式や言葉が書かれていればよい。)

ゆうきさん

- ・ 白いL字型の部分を図のように2つの長方形に分けます。  ① ②
- ①の部分は 6×4 、②の部分は 3×5 で求められます。だから、白い部分は、 $6 \times 4 + 3 \times 5$ で求めることができます。

(L字型の白い部分の面積を、縦に2つの部分に分割していることを表す式や言葉が書かれていればよい。)

(2)

(正答例)

- ・ 黒い長方形のふくんだ大きい長方形の面積は、どれも $6 \times 9 = 54$ です。黒い部分の長方形の面積は、どれも $3 \times 5 = 15$ です。白い部分は、大きい長方形から黒い長方形の面積をひいた残りになるから、 $54 - 15 = 39$ で、これは  の面積と同じです。

次の①、②、③の全てが書かれていればよい。

- ① 黒い部分を含む大きい長方形の面積 (6×9)
- ② 黒い部分の小さい長方形の面積 (3×5)
- ③ 白い部分の面積は、大きい長方形から黒い部分をひいた面積

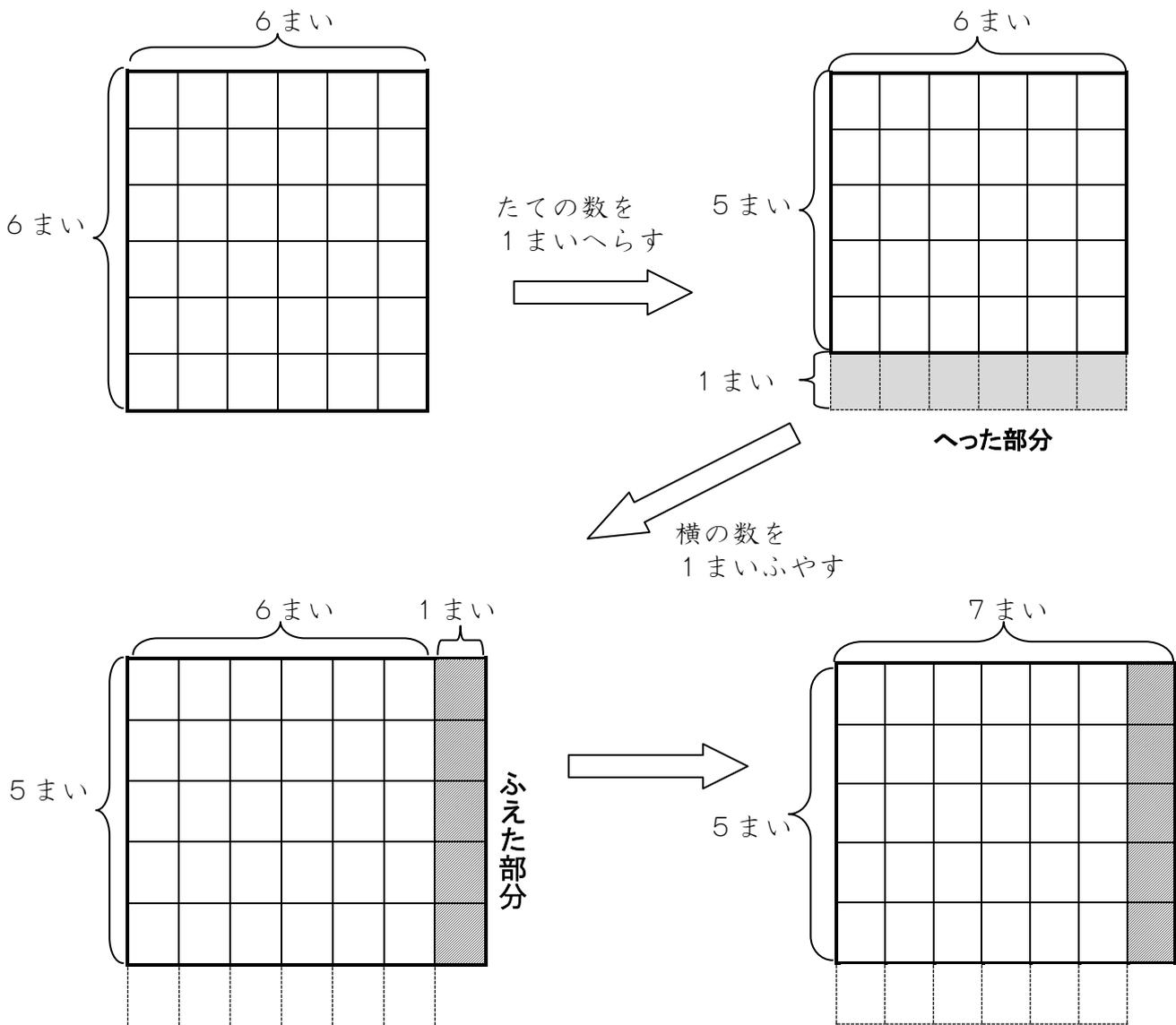
1(3) 事象を数学的に解釈したり自分の考えを数学的に表現したりする力の育成

- 1 けいじ係のゆき子さんとつとむさんは、教室のけいじ板に図工の絵をはろうとしています。最初の計画では、たてに6まい、横に6まいならべてはろうと考えましたが、けいじ板の下にはみ出してしまうことが分かりました。けいじ板の横の長さにはよゆうがあるので、ゆき子さんは次のように考えました。



たての数を1まいへらして、横の数を1まいふやすと、全体のまい数はどうなるのかな。

ゆき子さんは、たての数を1まいへらし、横の数を1まいふやすと、全体のまい数が1まい少なくなることを、次の図のように考えました。



そして、その考えを下のよう^{せつめい}に説明しました。

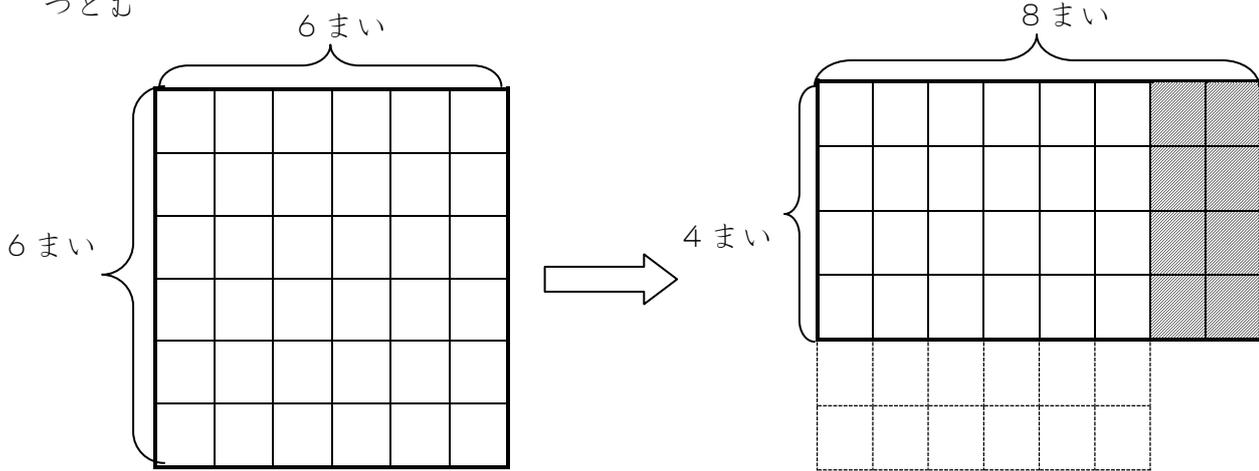
【ゆき子さんの考え】

たての数を1まいへらすと、
へった部分のまい数は $1 \times 6 = 6$ で、6まいです。
次に、横の数を1まいふやすと、
ふえた部分のまい数は $5 \times 1 = 5$ で、5まいです。
へった部分とふえた部分をくらべると、
 $6 - 5 = 1$ で、ふえた部分のまい数のほうが1まい少ないです。
だから、全体のまい数は、もとのまい数より1まい少なくなります。

次に、つとむさんが、たての数を2まいへらし、横の数を2まいふやすと、全体のまい数はどうなるかを考えます。



ゆき子さんと同じ考え方を使えば、全体のまい数が4まい少なくなる
ことが分かります。



【ゆき子さんの考え】をもとに、全体のまい数が4まい少なくなることを^{せつめい}説明すると、
どのようになりますか。

下のア、イ、ウに入る^{せつめい}説明を、言葉と式を使って書きましょう。

【つとむさんの考え】

たての数を2まいへらすと、

ア

次に、横の数を2まいふやすと、

イ

へった部分とふえた部分をくらべると、

ウ

だから、全体のまい数は、もとのまい数より4まい少なくなります。

【解答例】

ア へった部分のまい数は $2 \times 6 = 12$ で、12まいです。

$$(6 \times 2 = 12)$$

イ ふえた部分のまい数は $4 \times 2 = 8$ で、8まいです。

$$(2 \times 4 = 8)$$

ウ $12 - 8 = 4$ で、ふえた部分のまい数のほうが4まい少ないです。