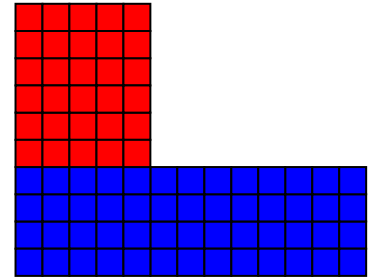


教材3-C-(1)の解答 長方形の面積

③ 『せいじさんの式《 $6 \times 5 + 4 \times 13$ 》を説明する図』の解決のために

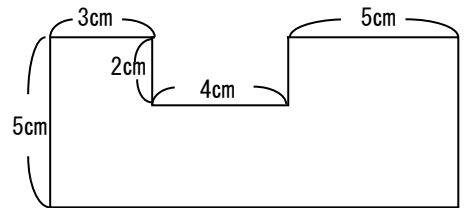
せいじさんは、2つの長方形に分けて考えました。

- (1) せいじさんの式の 6×5 は、右の図のどの部分になりますか。あてはまる部分を赤くぬりましょう。
- (2) せいじさんの式の 4×13 は、右の図のどの部分になりますか。あてはまる部分を青くぬりましょう。

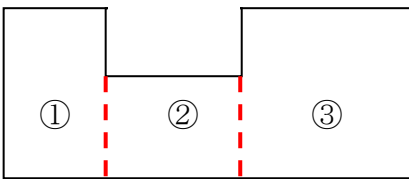


たしかめよう

- (1) 右の図のような形の面積をもとめるのに、まみさんは3とおりの方法を考えました。
どのように考えたのか、(れい)のように図に点線をかきくわえて説明しましょう。

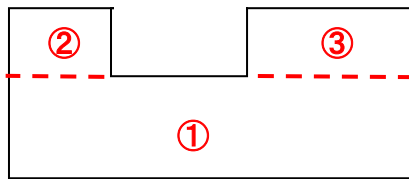


$5 \times 3 + 3 \times 4 + 5 \times 5$



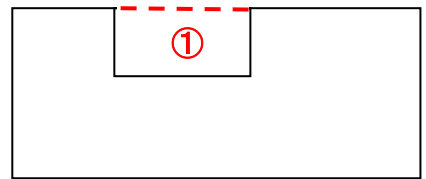
3つの長方形に分けると
①の長方形は「 5×3 」
②の長方形は「 3×4 」
③の長方形は「 5×5 」
で、それぞれ面積を求めることができる。
もとの形は、3つの長方形の合計だから、3つの長方形の面積をたす。

$3 \times 12 + 2 \times (3 + 5)$



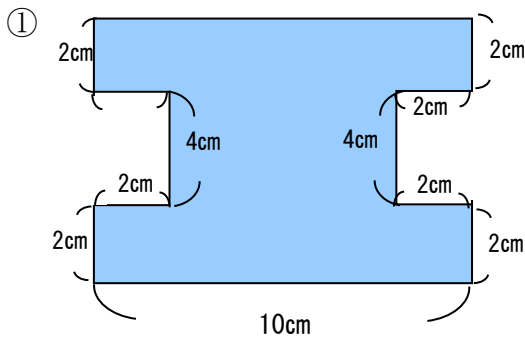
3つの長方形に分けると
①の長方形は「 3×12 」
②の長方形は「 2×3 」
③の長方形は「 2×5 」
で、それぞれ面積を求めることができる。
もとの形は、3つの長方形の合計だから、3つの長方形の面積をたす。(れい)

$5 \times 12 - 2 \times 4$



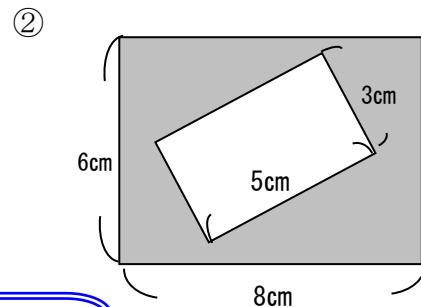
①の長方形があるとみると、全体の長方形は「 5×12 」
そこから、実際にはない①の長方形「 2×4 」の分をひけば、もとの形の面積を求めることができる。(れい)

(2) 下の形の色のついた部分の面積をもとめましょう



$8 \times 10 - 4 \times 2 \times 2 = 64$
64 cm^2

他の方法も
考えてみよう



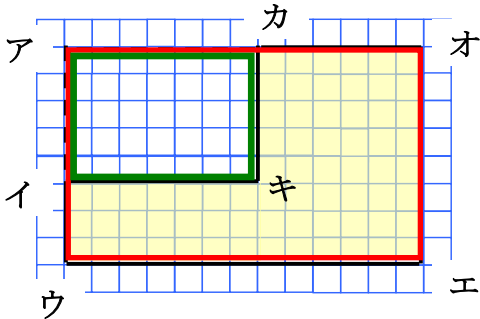
$6 \times 8 - 3 \times 5 = 33$
33 cm^2

教材3-C-(2)の解答

長方形と正方形の面積

③ 『あきこさんの考えた求め方にあう式』の解決のために

(1) 下の図は、あきこさんの考えた求め方を表しています。



今までに学習したことをもとにして考えよう。
長方形や正方形にわけて考えると、面積を求める公式が使えるよ。

大きい長方形と小さい長方形だね。

① あきこさんは、ア、ウ、エ、オがちょう点になる長方形と、ア、イ、キ、カがちょう点になる長方形を使って考えました。ふたつの長方形をどのように使ったのでしょうか。

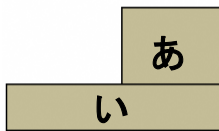
(れい)
大きな長方形 (ア、ウ、エ、オがちょう点になる長方形) と、小さな長方形 (ア、イ、キ、カがちょう点になる長方形) にわける。大きな長方形の面積から小さい長方形の面積をひく。

② ①で示したふたつの長方形を使って、色のついた部分の面積を求める式をかきましよう。

$8 \times 13 - 5 \times 7$

③ のりこさんや、じゅんさんの求め方にも、ふたつの長方形を使って考えています。
あと、いとえの長方形を使って色のついた部分の面積を求める式をかきましよう。
＜のりこさんの考えた求め方＞

長方形のたてとよこの長さは？



$5 \times 6 + 3 \times 13$
あ い
または、 $3 \times 13 + 5 \times 6$

＜じゅんさんの考えた求め方＞

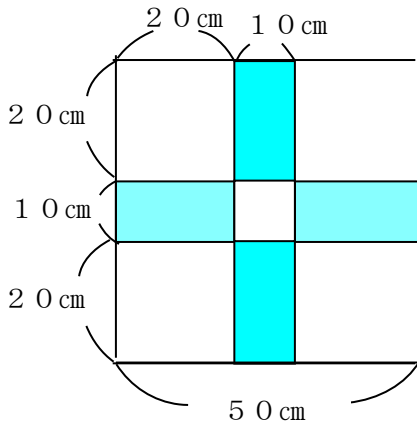


$3 \times 7 + 6 \times 8$
う え
または、 $6 \times 8 + 3 \times 7$

たしかめよう

(1) 次の図形の、色のついた部分の面積を求めましょう。

①



式

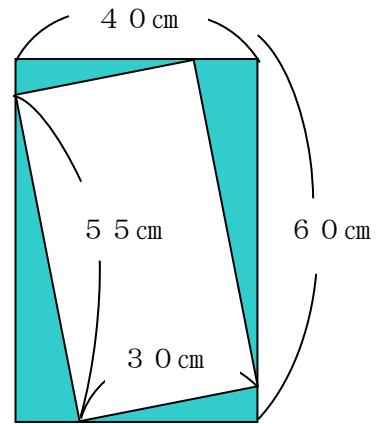
(れい)

- ・ $10 \times 50 \times 2 - 10 \times 10 \times 2$
- ・ $(10 \times 50 + 10 \times 50) \times 2 = 2000$
- ・ $2000 - 10 \times 10 \times 2$
- ・ $50 \times 50 = 2500$
- ・ $20 \times 20 \times 4 = 1600$
- ・ $1600 + 10 \times 10 = 1700$
- ・ $2500 - 1700 = 800$ 、他

答

800 cm^2

②



式

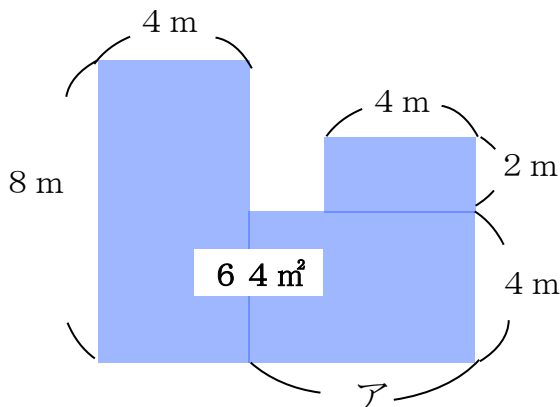
(れい)

- ・ $60 \times 40 - 55 \times 30$

答

750 cm^2

(2) 下の図形の面積は、 64 m^2 です。辺アの長さは何mでしょう。



式

(れい)

- ・ $8 \times 4 = 32$
- ・ $2 \times 4 = 8$
- ・ $64 - (32 + 8) = 24$
- ・ $24 \div 4 = 6$

答

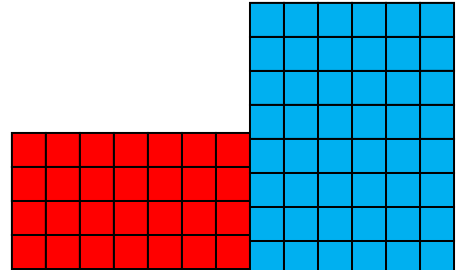
6 m

教材 3-C-(3) の解答 長方形と正方形の面積

③ 調査問題『ゆみさんの求め方と式 $4 \times 7 + 8 \times 6$ とちがうほか求め方の図と式』の解決のために

ゆみさんは、2つの長方形に分けて考えました。

- (1) ゆみさんの式の 4×7 は、右の図のどの部分になりますか。あてはまる部分を赤くぬりましょう。
- (2) ゆみさんの式の 8×6 は、右の図のどの部分になりますか。あてはまる部分を青くぬりましょう。

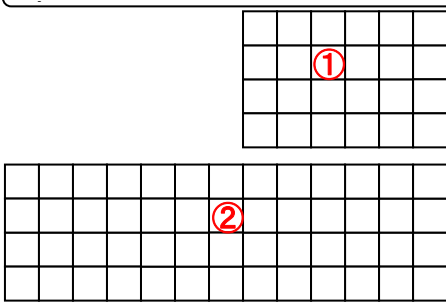


これとはちがうほかの求め方を考えよう

式で表すためには、
どうしたらいいかな？

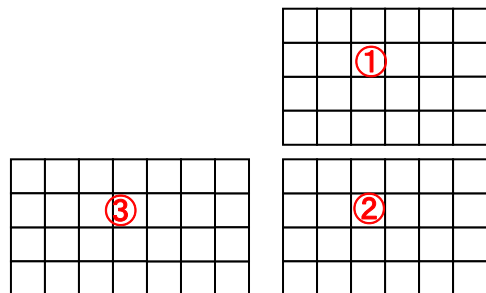
正方形や長方形の面積の公式をつかうと、かん単に面積が求められま

あ



<式> ① $4 \times 6 = 24$
 ② $4 \times 13 = 52$
 $24 + 52 = 76$
 <説明> 図を横にわけ、2つの長方形の面積を求めて、足した。

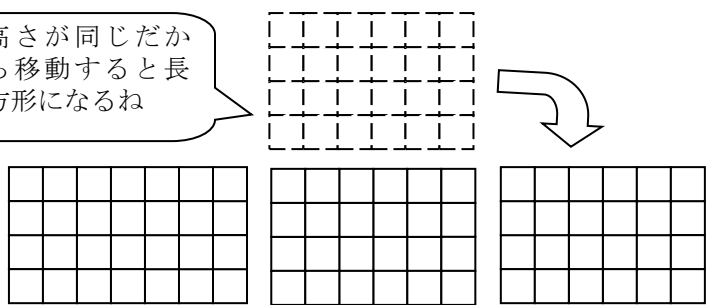
い



<式> ① $4 \times 6 = 24$
 ② $4 \times 6 = 24$
 ③ $4 \times 7 = 28$
 $24 + 24 + 28 = 76$
 <説明> 図を3つの長方形に分け、それぞれの面積を求め、足した。

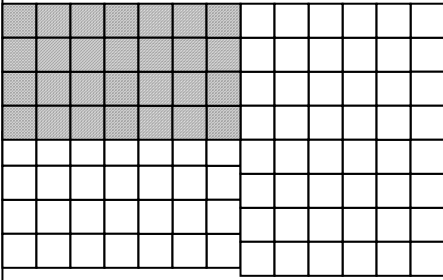
う

高さが同じだから移動すると長方形になるね



<式> $4 \times 19 = 76$
 <説明> 上の部分の長方形を移動させ、大きな長方形に変形させて、面積を求めた。

え



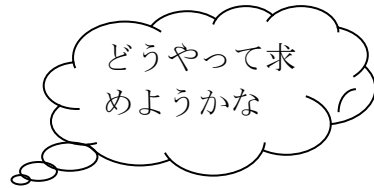
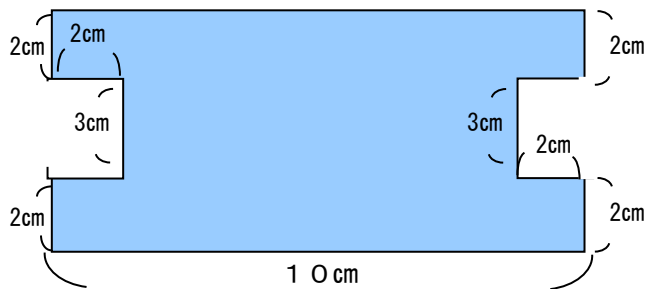
<式> $8 \times 13 = 104$
 $4 \times 7 = 28$
 $104 - 28 = 76$

<説明> 大きな長方形の面積を求めてから、
 欠けているところの面積を求めて、ひいた。

図に合わせて、色々な求め方を考えてみましょう。

チャレンジ

下の図形の色のついた部分の面積を求めましょう。また、求め方を説明しましょう。



<あなたの求め方>

$10 \times 7 = 70$
 $3 \times 2 \times 2 = 12$
 $70 - 12 = 58$

<説明> 大きな長方形の面積を求めて、欠けている部分の面積を引いた。

<もう一つ、ちがう求め方を考えてみましょう>

$6 \times 7 = 42$
 $2 \times 2 \times 4 = 16$
 $42 + 16 = 58$

<説明> 中央部分の大きな長方形と、小さな4つの正方形に分けて足した。

教材 3-C-(4) の解答 長方形の面積

③『まきさんが考えた求め方とちがうほかの求め方を考えて、図と式に表しましょう。』の解決のために

かずおさんは、つぎのように図に線をひいて考えました。考え方の説明を読み、
 にあてはまる数を書き、式を答えましょう。

【かずおさんが考えた求め方】

2つの長方形に分ける方法

ア イ

【式】 $6 \times 4 + 3 \times 4$

【かずおさんの説明】

わたしは、まず、求める図形をアとイの2つの長方形に分けました。
 アの長方形は、たての長さは cmで、横の長さは cmなので、面積は となります。
 イの長方形は、たての長さは cmで、横の長さは cmなので、面積は となります。
 求める面積は、アの面積とイの面積を合わせて となります。

たしかめよう

ようこさんは、次のように図に線を引いて式を求めようとしていました。ようこさんの説明を完成させ、【式】を答えなさい。

【ようこさんが考えた求め方】

大きい長方形から小さい長方形を引く方法

【式】 $6 \times 8 - 3 \times 4$

【ようこさんの説明】

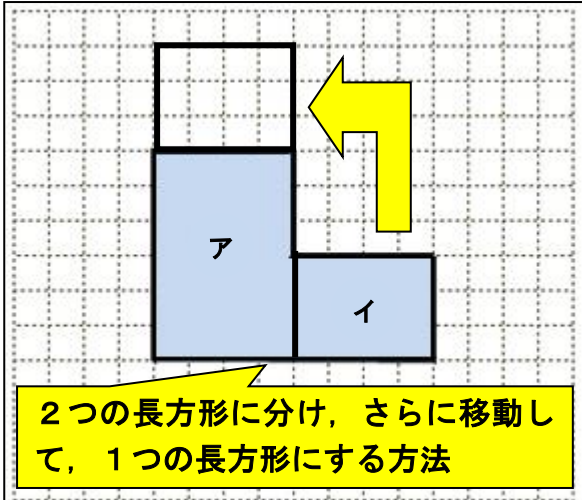
わたしは、たてが6 cm、横が8 cmの大きい長方形をかきました。
 この大きい長方形の面積は、 6×8 となります。
 次に、小さい長方形は、たてが3 cm、横が4 cmなので、その面積は、 3×4 となります。
 求める図形の面積は、大きい長方形の面積から小さい長方形の面積を引けばよいので、 $6 \times 8 - 3 \times 4$ となります。

考えよう

ゆうこさんは、つぎのように図に線をひいて考えました。考え方の説明を読み、

□ にあてはまる数を書き、式を答えましょう。

【ゆうこさんが考えた求め方】



【式】 $(3 + 6) \times 4$

【ゆうこさんの説明】

わたしは、求める図形をアとイの2つの長方形に分けました。

次に、イの長方形をアの長方形の上に合わせ、1つの長方形にしました。

この長方形は、たての長さが、

(+) cmで、横の長さは

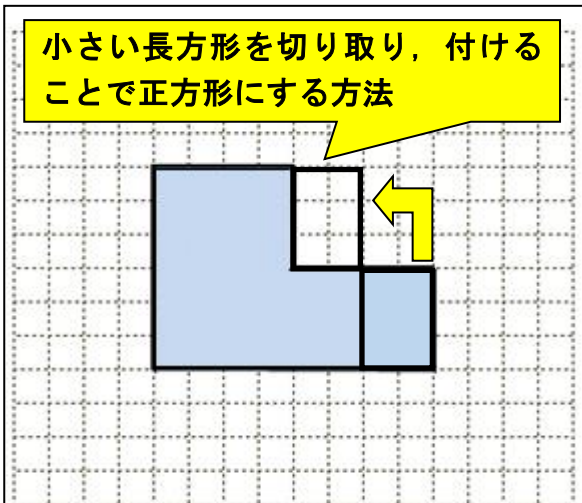
cmとなります。

だから、求める図形の面積の式は、

となります。

まさしさんは次のように図に線を引いて式を求めようとしていました。まさしさんの説明を完成させ、【式】を答えなさい。

【まさしさんが考えた求め方】



【式】 6×6

【まさしさんの説明】

わたしは、たてが3 cm、横が2 cmの長方形を切り取り、右上に合わせました。

すると、一辺が6 cmの正方形ができます。この正方形の面積 6×6 となります。

求める図形の面積は、 6×6 となります。

チャレンジ

みさきさんは次のような【式】を考えました。みさきさんの考え方を図に表し、説明を完成させましょう。

【みさきさんが考えた求め方】

同じ図形を2つ合わせて長方形を作る方法



【式】 $6 \times (4 + 8) \div 2$

【みさきさんの説明】

わたしは、求める図形とその図形と同じ図形をさかさにして付け、長方形をつくりました。

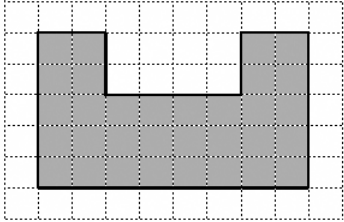
この長方形はたてが、6 cmで、横が(4 + 8) cmとなり、その面積は、 $6 \times (4 + 8)$ となります。

求める図形の面積はこの半分なので、 $6 \times (4 + 8) \div 2$ となります。

この考え方は、5年生で学習する三角形や台形の面積を求める時にも活用できます。

教材 3-C-(5) の解答 長方形の面積

① 『まことさんとはちがう求め方を2通り考えて、【図】と【式】に表しましょう。』
の解決のために

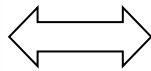
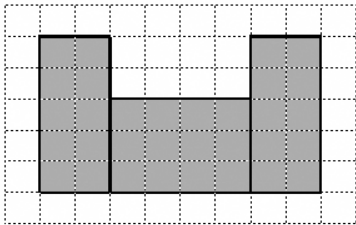


右のような図形の面積 (32 cm^2) の求め方を4通り考えて、【図】に線をかきました。

【図】にあてはまる【式】を考えて、かきましよう。また、考え方を説明しましょう。

【図】

ア

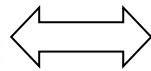
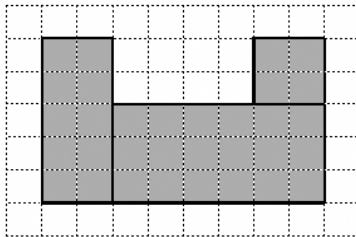


【式】 $5 \times 2 + 3 \times 4 + 5 \times 2$

【考え方】

3つの長方形に分けて面積を求めて、たしました。

イ

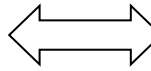
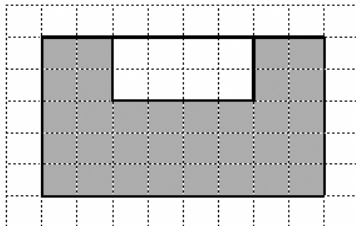


【式】 $5 \times 2 + 3 \times 6 + 2 \times 2$

【考え方】

2つの長方形と1つの正方形に分けて面積を求めて、たしました。

ウ

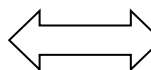


【式】 $5 \times 8 - 2 \times 4$

【考え方】

大きい長方形の面積から小さい長方形の面積をひきました。

エ



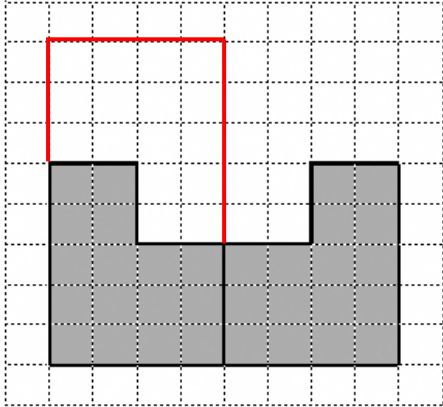
【式】 $5 \times 4 + 3 \times 4$

【考え方】

右の正方形を左にうつし長方形をつくり、2つの長方形のそれぞれの面積を求めてたしました。

チャレンジ

【図】



はるかさんは、次のように【図】に線をひいて、2つの図形に分けました。

そして、この2つの図形を組み合わせて、1つの長方形にして面積を求めました。

はるかさんが、組み合わせたてつくれた長方形を右の【図】にかき加え、その【式】をかきなさい。また、考え方を説明しましょう。

【

$$(3 + 5) \times 4$$

【考え方】

右の図形をうらがえして、左の図形に組み合わせて1つの長方形にしました。

いろいろな求め方を考えて、図や式でかいたり、ことばで説明してみましよう！

