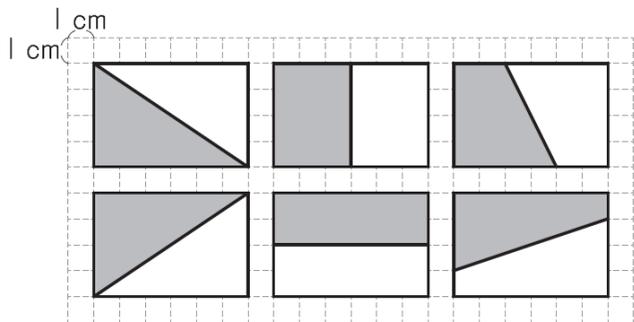


年 組 番 氏 名

平成27年度 B 5

5

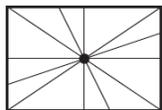
次の図のように、長方形の面積を2等分するために、その長方形に1本の直線を引き、2つの合同な図形に分けました。



上の図を見て、あかねさんは、次のことに気がきました。



これらの直線を1つの長方形にかいてみると、下の図のように、直線は1つの点を通っていることがわかります。



長方形の2本の対角線も、この点を通っています。

あかねさんが気付いたことをもとにすると、長方形の対角線が交わる点を見つけ、この点を通る直線を引けば、長方形の面積をいつも2等分できることがわかります。

- (1) 図1のような2つの長方形を組み合わせた図形の面積を2等分します。
 まず、図2のように、2つの長方形について対角線が交わる点をそれぞれ見つけます。

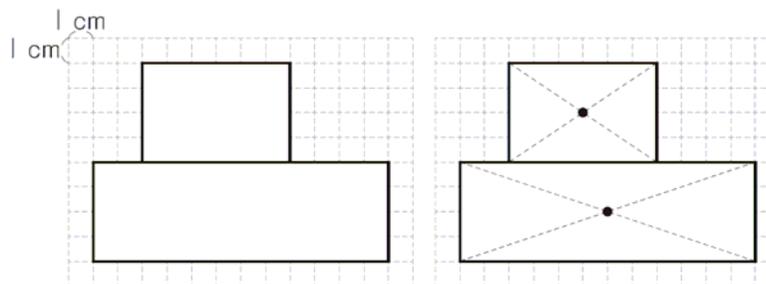


図1

図2

次に、図3のように、2つの点を通る直線を引きます。すると、2つの長方形を組み合わせた図形は、図4のように、オとカに分けることができます。

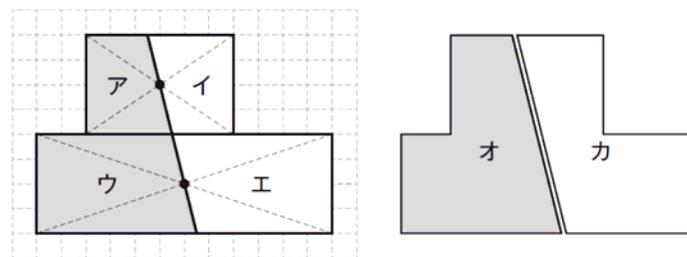


図3

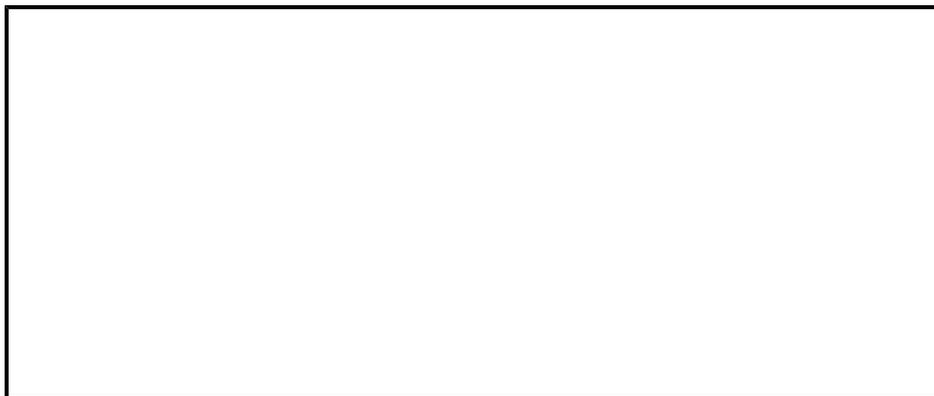
図4

このようにすると、オとカは面積は等しくなります。なぜ、オとカは面積が等しくなるのですか。

そのわけを、言葉や数、アからカまでの記号を使って書きましょう。

- ※ 解答は、解答らんにかきましょう。
- ※ 問題は、次のページに続きます。

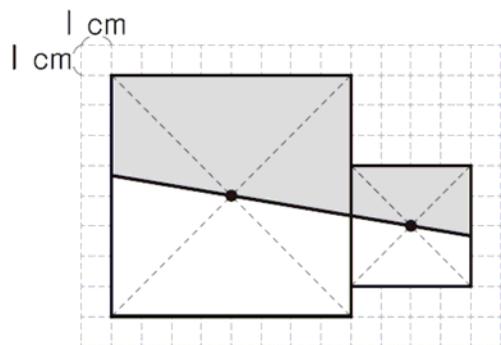
解答らん



(2) 2つの正方形を組み合わせた図形について考えます。

下のように、2つの正方形について対角線が交わる点をそれぞれ見つけ、その2つの点を通る直線を引きました。

色がついた部分 () の面積は何 cm^2 ですか。答えを書きましょう。



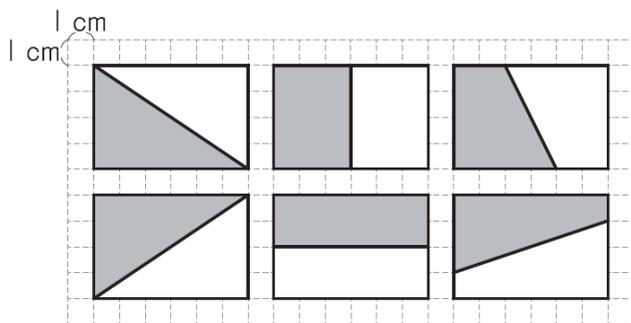
解答らん

	cm^2
--	---------------

平成27年度 B 5

5

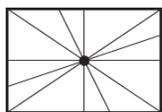
次の図のように、長方形の面積を2等分するために、その長方形に1本の直線を引き、2つの合同な図形に分けました。



上の図を見て、あかねさんは、次のことに気がきました。



これらの直線を1つの長方形にかいてみると、下の図のように、直線は1つの点を通っていることがわかります。



長方形の2本の対角線も、この点を通っています。

あかねさんが気付いたことをもとにすると、長方形の対角線が交わる点を見つけ、この点を通る直線を引けば、長方形の面積をいつも2等分できることがわかります。

- (1) 図1のような2つの長方形を組み合わせた図形の面積を2等分します。
 まず、図2のように、2つの長方形について対角線が交わる点をそれぞれ見つけます。

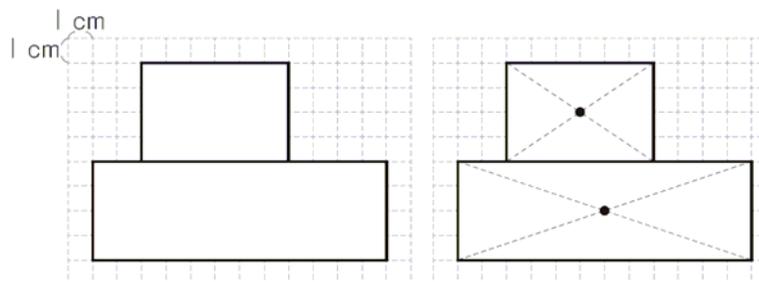


図1

図2

次に、図3のように、2つの点を通る直線を引きます。すると、2つの長方形を組み合わせた図形は、図4のように、オとカに分けることができます。

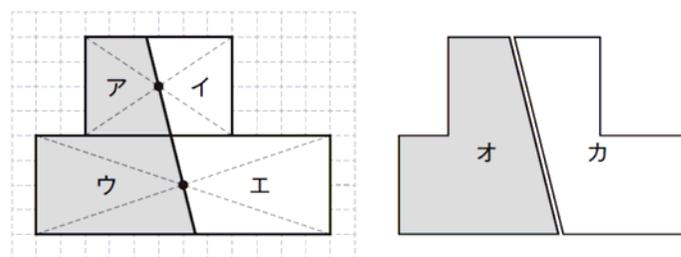


図3

図4

このようにすると、オとカは面積は等しくなります。なぜ、オとカは面積が等しくなるのですか。

そのわけを、言葉や数、アからカまでの記号を使って書きましょう。

※ 解答は、解答らんにかきましょう。
 ※ 問題は、次のページに続きます。

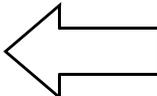
解答らん

正答例

アとイの面積は等しく、ウとエの面積も等しいです。

オは、アとウを合わせた図形で、カは、イとエを合わせた図形です。

同じ面積の図形を合わせているので、オとカのア面積は等しくなります。



(正答の条件)

次の①, ②, ③の全てまたは①, ②を書いている。

- ① アとイ, ウとエの面積がそれぞれ等しいことを示す数や言葉
- ② オがアとウ, カがイとエをそれぞれ合わせた図形であることを示す数や言葉
- ③ 同じ面積の図形を合わせていることから, オとカのア面積が等しいことを示す数や言葉

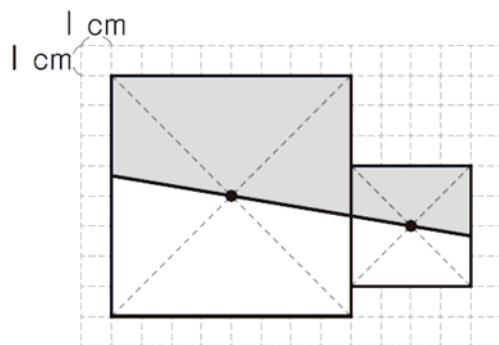
(正答例)

- ・アとイの面積は等しく, ウとエの面積も等しいです。
オは, アとウを合わせた図形で, カは, イとエを合わせた図形です。
同じ面積の図形を合わせているので, オとカのア面積は等しくなります。
- ・アとイは面積が $4 \times 6 \div 2 = 12$, ウとエは面積が $4 \times 12 \div 2 = 24$ です。
オは, アとウを合わせた図形で, 面積は $12 + 24 = 36$,
カは, イとエを合わせた図形で, 面積は $12 + 24 = 36$ です。
オもカも面積が $36(\text{cm}^2)$ だから, オとカのア面積は等しくなります。

(2) 2つの正方形を組み合わせた図形について考えます。

下のように, 2つの正方形について対角線が交わる点をそれぞれ見つけ, その2つの点を通る直線を引きました。

色がついた部分 () の面積は何 cm^2 ですか。答えを書きましょう。



解答らん

40 cm^2