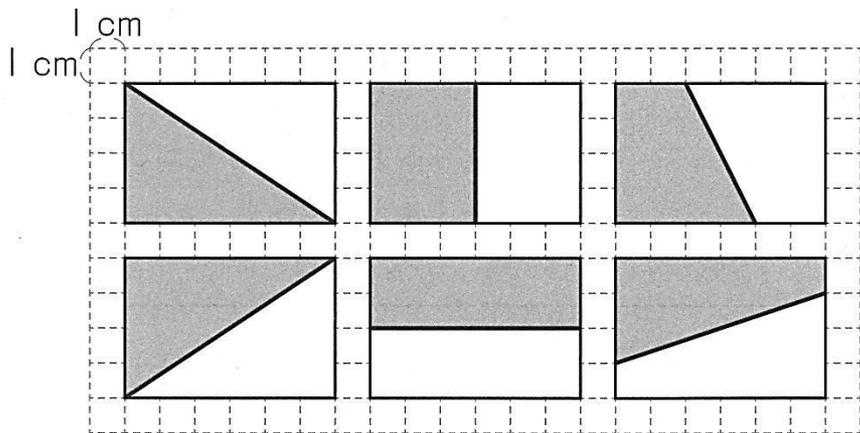


次の図のように、長方形の面積を2等分するために、その長方形に1本の直線を引き、2つの合同な図形に分けました。

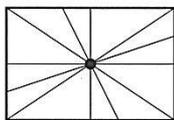


上の図を見て、あかねさんは、次のことに気付きました。



あかね

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。

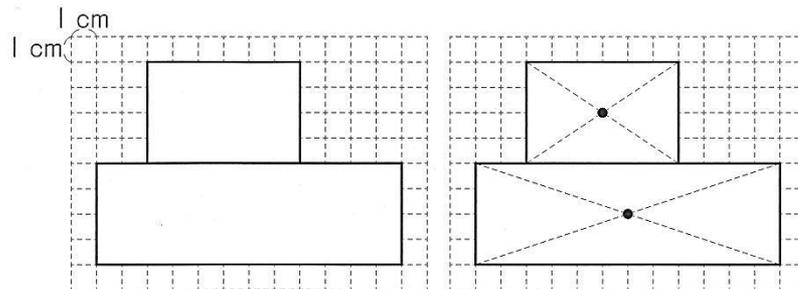


図1

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。

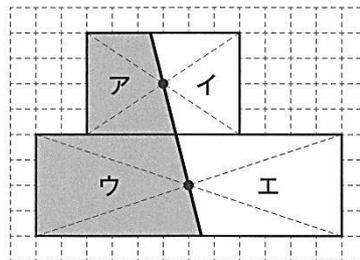


図3

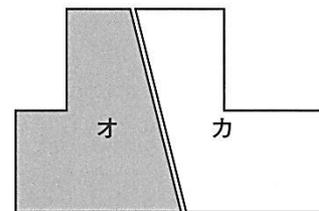


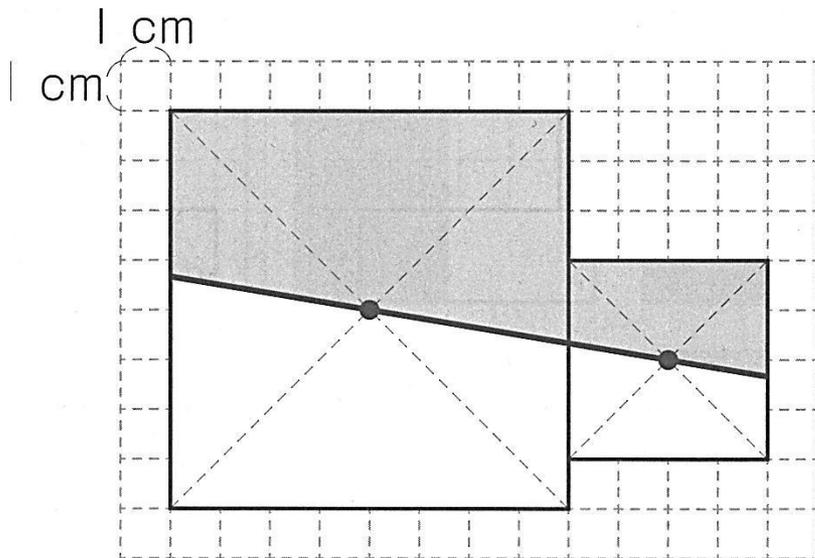
図4

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。

(2) 2つの正方形を組み合わせた図形について考えます。

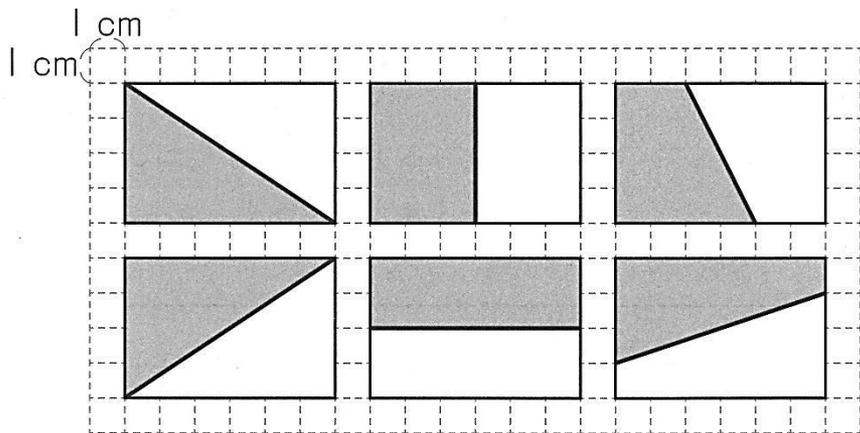
下のように、2つの正方形について対角線が交わる点をそれぞれ見つけ、その2つの点を通る直線を引きました。

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。



cm^2

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。

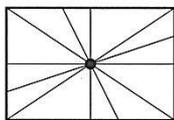


上の図を見て、あかねさんは、次のことに気付きました。



あかね

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。

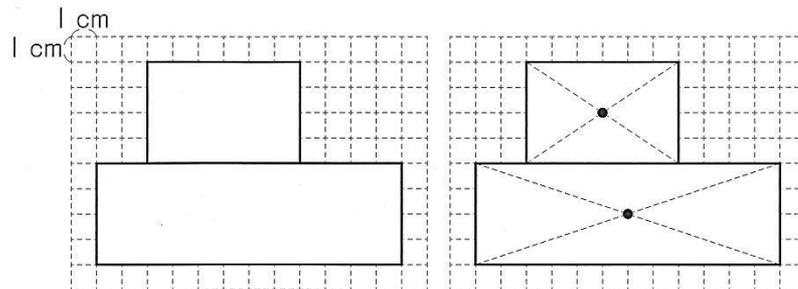


図1

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。

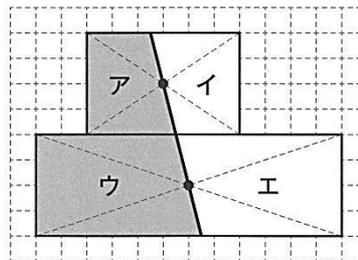


図3

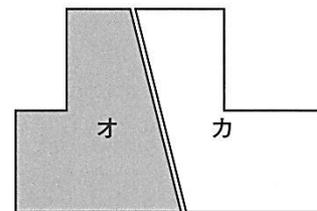


図4

このようにすると、オとカの面積は等しくなります。なぜ、オとカの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。

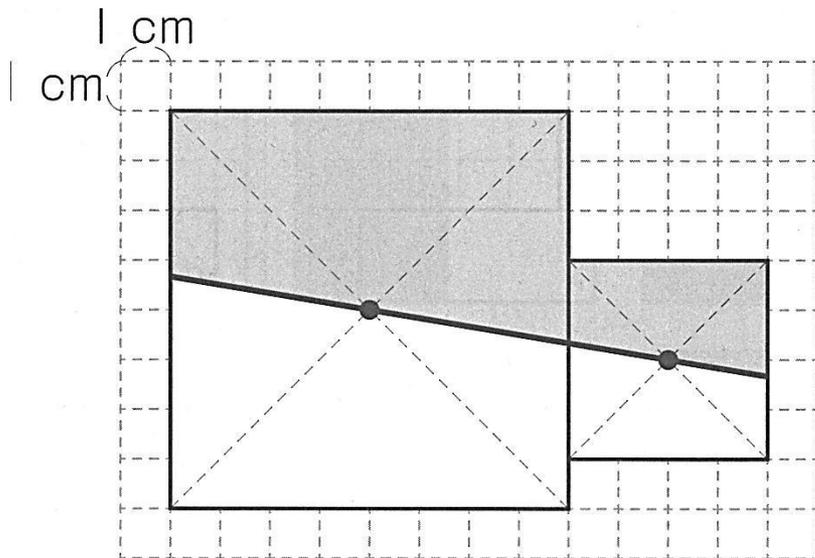
(例)

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。



40 cm^2