

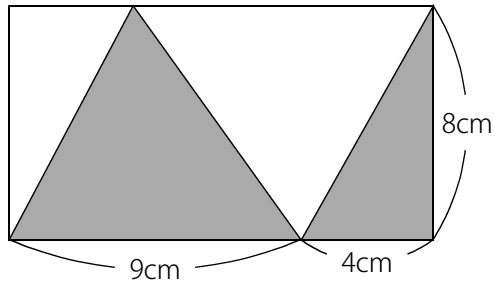


## 例題と解説

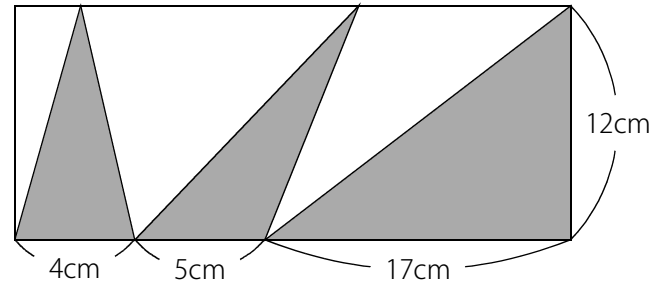
### 例題1

次の長方形の中の色のついた部分の面積をそれぞれ求めなさい。

(1)



(2)



答え (1)  $52\text{cm}^2$  (2)  $156\text{cm}^2$

#### [例題1の解説]

(三角形の面積)=(底辺)×(高さ)÷2 で求めることができます。

(1) 右図のようにアとイの面積をそれぞれ求めます。

$$\text{ア} = 9 \times 8 \div 2 = 36(\text{cm}^2)$$

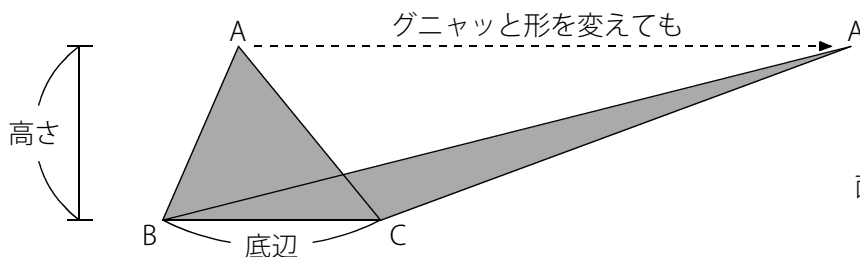
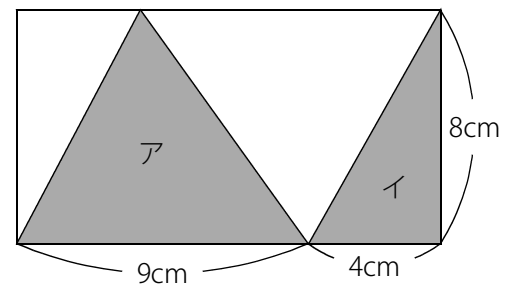
$$\text{イ} = 4 \times 8 \div 2 = 16(\text{cm}^2)$$

$$\text{よって (色のついた部分の面積)} = 36 + 16 = 52(\text{cm}^2)$$

(別解)

三角形は底辺と高さが同じであれば形が変わっても面積は変わりません。

図1



2つの三角形ABCは底辺と高さが等しいので  
面積は同じです



## 例題と解説

このように面積を変えずに形を変えることを<sup>どうせきへんけい</sup>等積変形といいます。  
等積変形を使いましょう。

図2

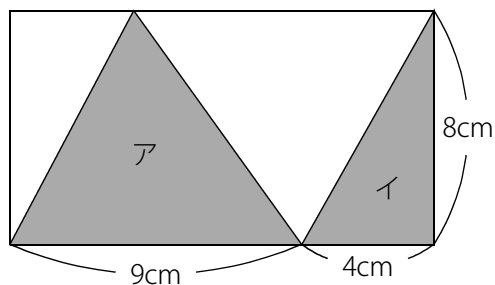
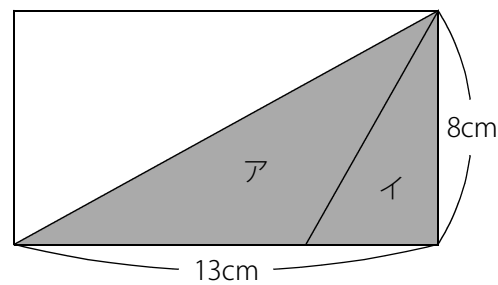
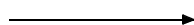


図3

イは変えずに  
アを右によせる



アを図2の形から図3の形に等積変形しました。図3のように2つの三角形が1つになります。

(色のついた部分の面積) $=13 \times 8 \div 2 = 52(\text{cm}^2)$



## 例題と解説

(2) 右図のように等積変形します。

図3のように3つの三角形を1つの三角形にすることができます。

$$(\text{色のついた部分の面積}) = 26 \times 12 \div 2 = 156(\text{cm}^2)$$

(別解)

ア、イ、ウの面積をそれぞれ求めます。

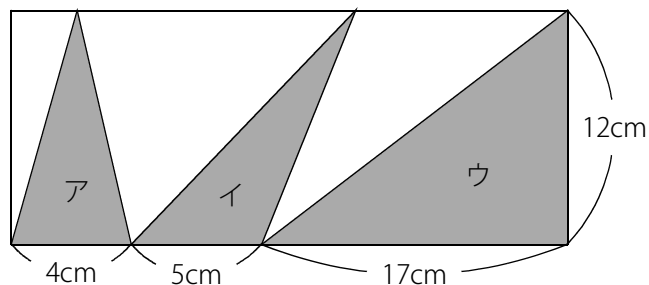
$$\text{ア} = 4 \times 12 \div 2 = 24(\text{cm}^2)$$

$$\text{イ} = 5 \times 12 \div 2 = 30(\text{cm}^2)$$

$$\text{ウ} = 17 \times 12 \div 2 = 102(\text{cm}^2)$$

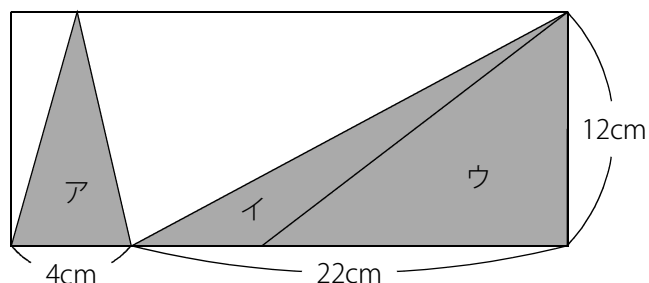
$$(\text{色のついた部分の面積}) = 24 + 30 + 102 = 156(\text{cm}^2)$$

図1



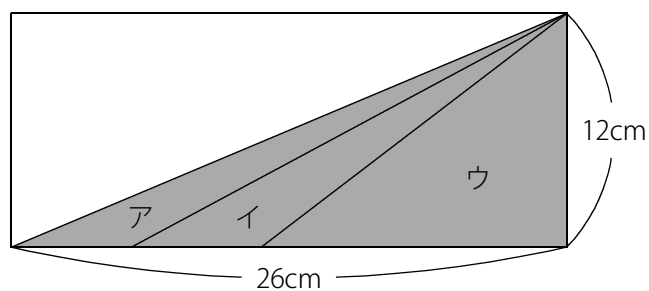
イを等積変形

図2



アを等積変形

図3



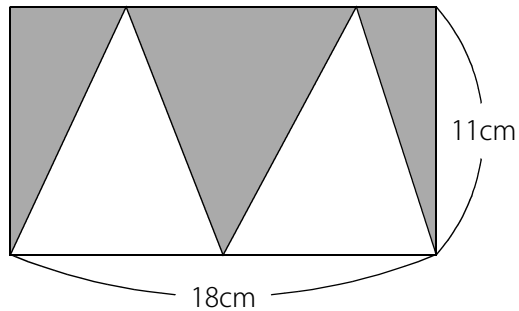


## 例題と解説

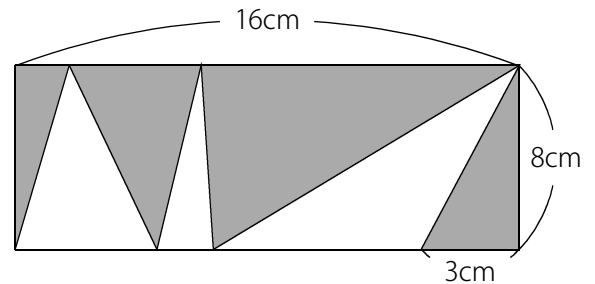
### 例題2

次の長方形の中の色をついた部分の面積をそれぞれ求めなさい。

(1)



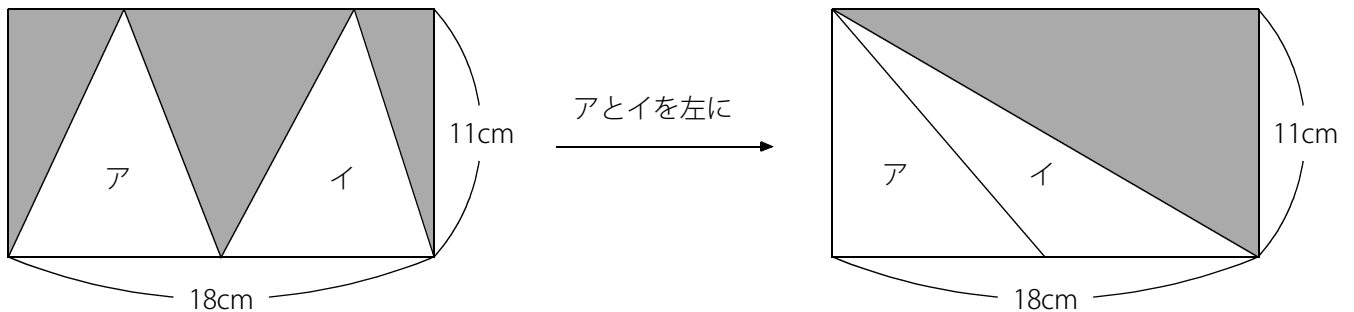
(2)



答え (1)  $99\text{cm}^2$  (2)  $76\text{cm}^2$

[例題2の解説]

(1) 等積変形をします。



色をついた部分の面積は長方形全体から白の三角形をひいても求められますが、色をついた部分の三角形を  
ちよくせつ  
直接求める方がかんたんです。

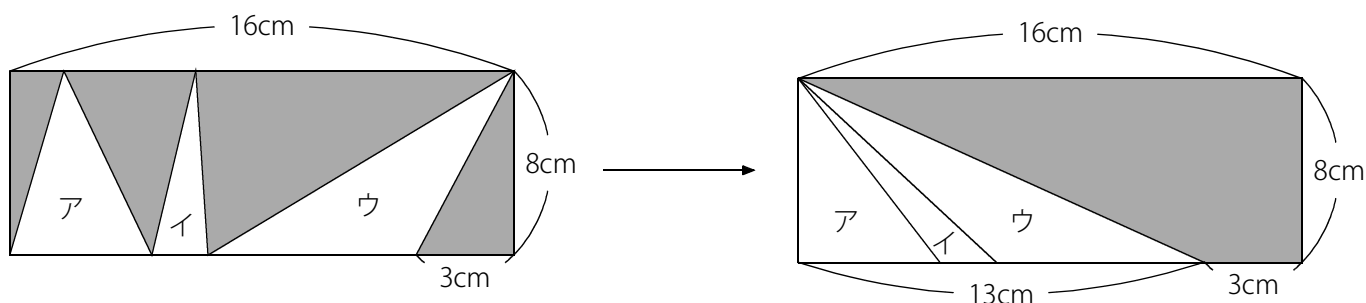
$$(\text{色をついた部分の面積}) = 18 \times 11 \div 2 = 99(\text{cm}^2)$$

※長方形の面積の半分になっていることがわかります。



## 例題と解説

(2) 等積変形をします。



全体から白の三角形をひいて色のついた部分の面積を求めます。

$$(\text{色のついた部分の面積}) = 16 \times 8 - 13 \times 8 \div 2 = 76(\text{cm}^2)$$

また、色のついた部分は台形なので、(台形の面積) = ( (上底) + (下底) )  $\times$  (高さ)  $\div 2$  で直接求めることもできます。

$$(\text{色のついた部分の面積}) = (16 + 3) \times 8 \div 2 = 76(\text{cm}^2)$$

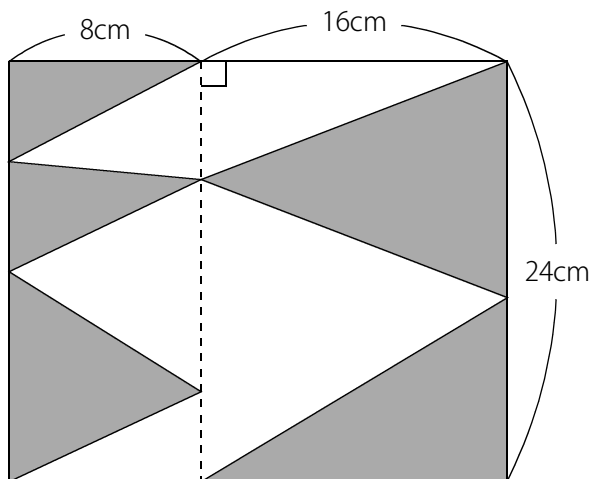


## 例題と解説

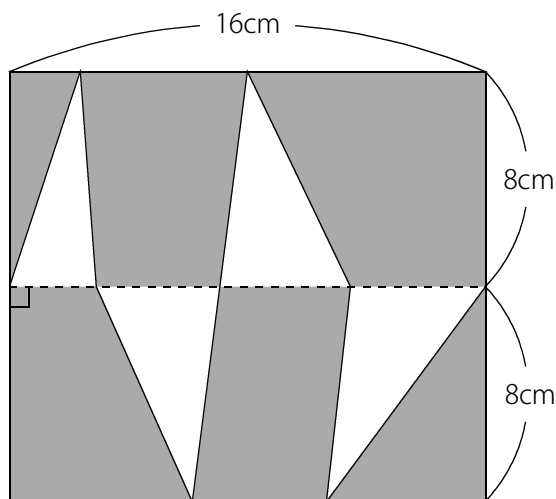
### 例題3

次の長方形の中の色をついた部分の面積をそれぞれ求めなさい。

(1)



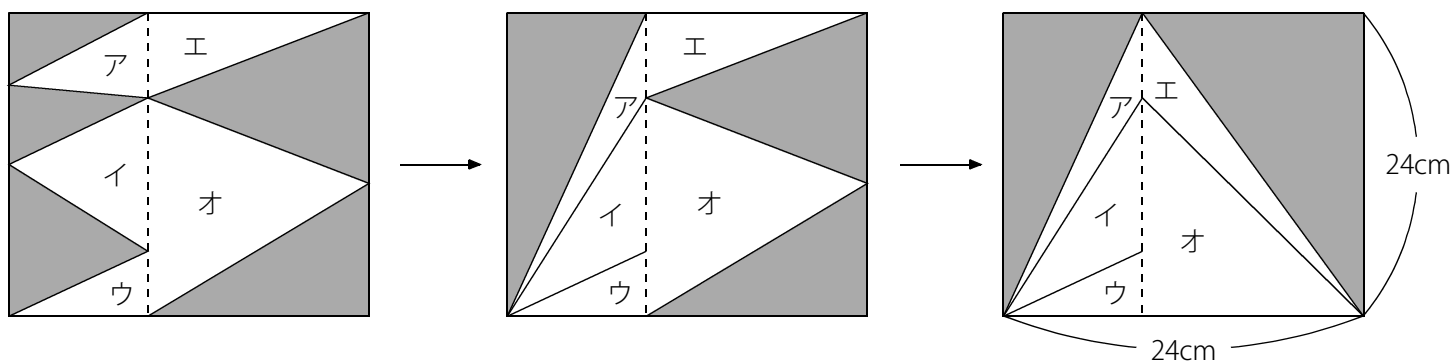
(2)



答え (1)  $288\text{cm}^2$  (2)  $192\text{cm}^2$

[例題3の解説]

(1) 等積変形をします。



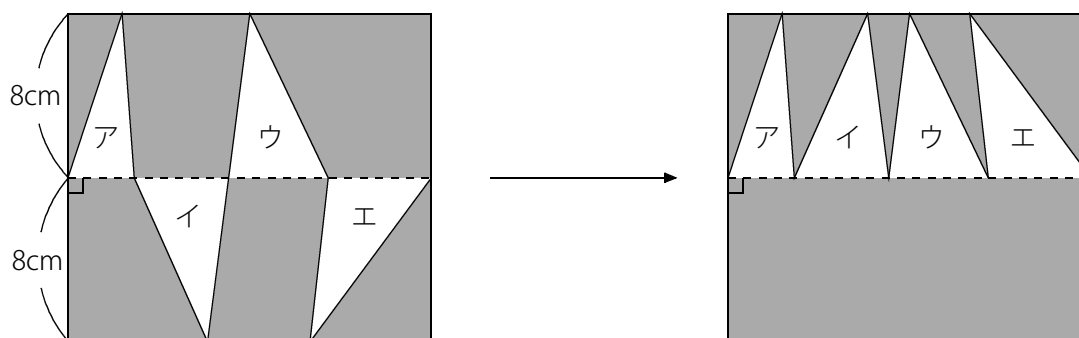
上図より (白の三角形の面積)  $= 24 \times 24 \div 2 = 288(\text{cm}^2)$

(色をついた部分の面積)  $= 24 \times 24 - 288 = 288(\text{cm}^2)$

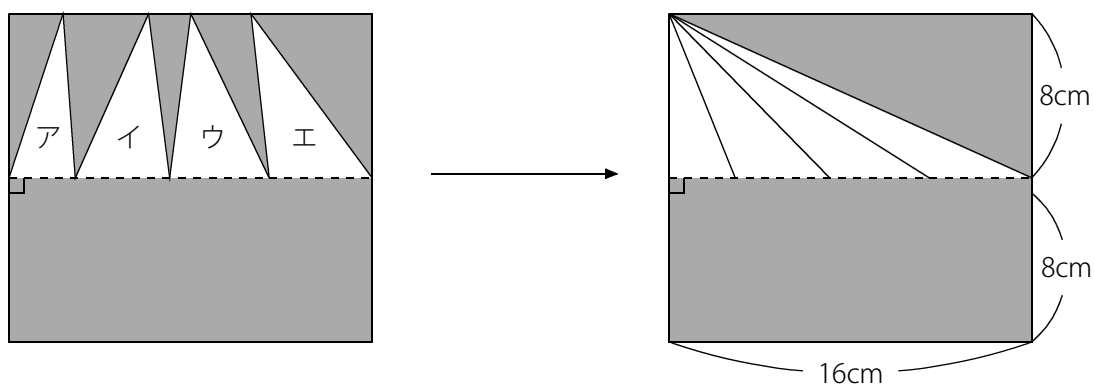


## 例題と解説

- (2) イとエの三角形とアとウの三角形はそれぞれ高さが等しいので、イとエの三角形を上にかえ<sup>かえ</sup>にひっくり返します。



そして、等積変形をします。



$$(\text{白の三角形の面積}) = 16 \times 8 \div 2 = 64(\text{cm}^2)$$

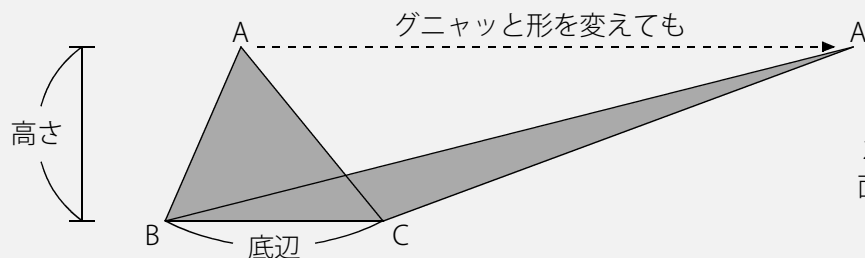
$$(\text{色のついた部分の面積}) = 16 \times 16 - 64 = 192(\text{cm}^2)$$



## 例題と解説

### ポイントまとめ

- ・ 三角形は底辺と高さが同じであれば形が変わっても面積は変わりません。



- ・ このように面積を変えずに形を変えることを<sup>とうせきへんけい</sup>等積変形といいます。
- ・ 等積変形は受験算数で頻出です。特に差が付きやすいのでていねいに理解しておきましょう。