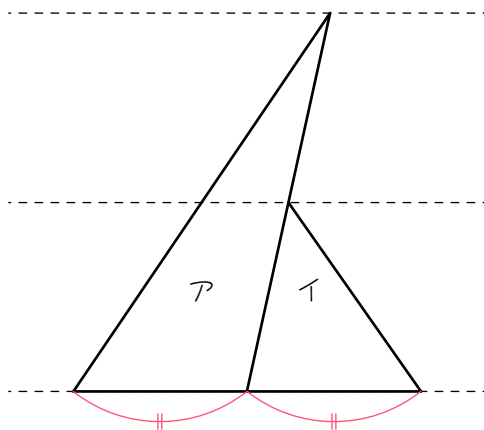


ステップ1 底辺が等しいとき、面積の比＝高さの比

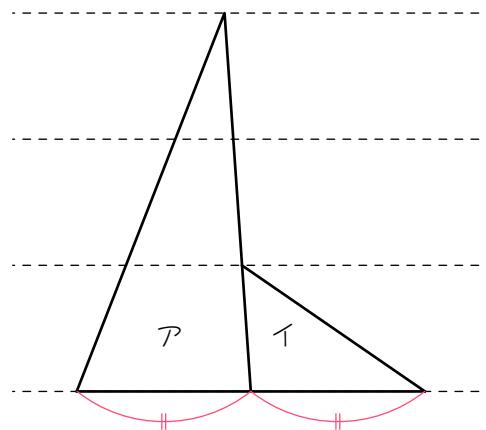
1

図のように、等間かくに並んだ平行線の中に、底辺の長さが等しい2つの三角形ア、イがあります。三角形の面積は、底辺×高さ÷2で求められることを参考に、アとイの面積の比を求めなさい。

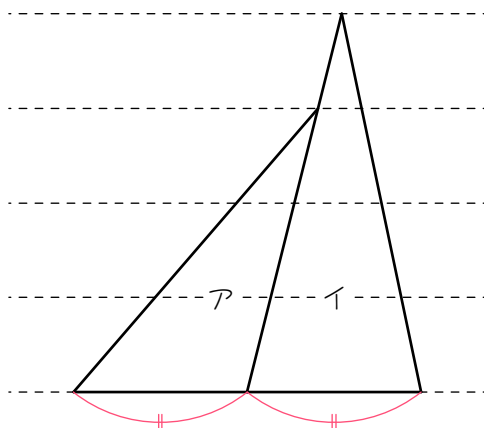
(1)



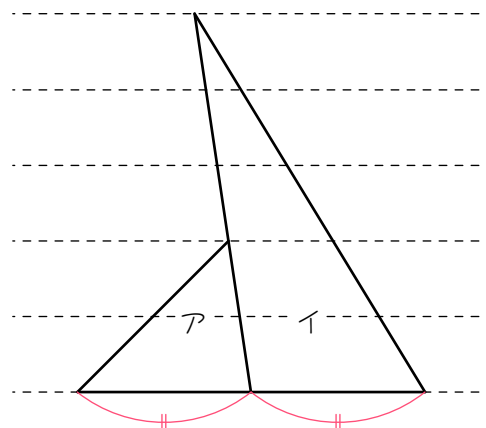
(2)



(3)



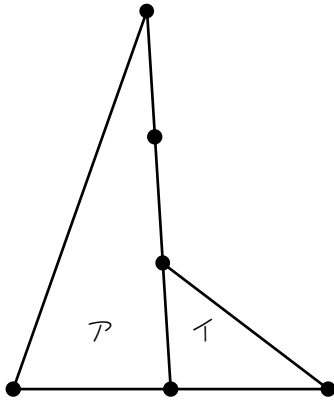
(4)



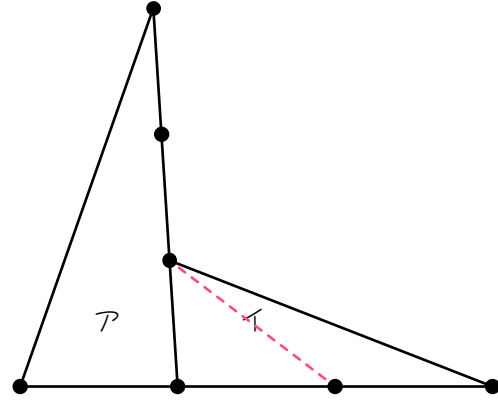
2

次の図において、●はそれぞれの直線上で等間かくに並んでいます。このとき、三角形アと三角形イの面積の比を求めなさい。

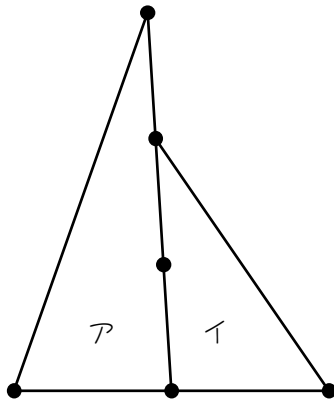
(1)



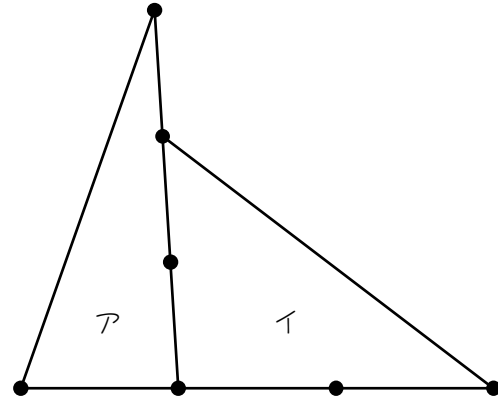
(2)



(3)

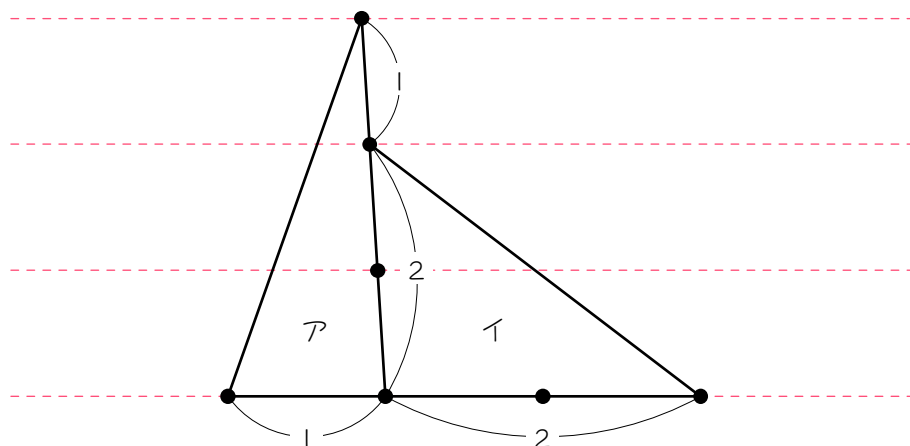


(4)



ステップ2 面積の比＝底辺の比×高さの比

3 2の(4)について考えます。



三角形の面積は底辺×高さ÷2で求められますから、2つの三角形の面積の比は、「底辺の比×高さの比」で求められます。面積ではなく面積の比を求めるだけなので、共通する「÷2」は省略できます。

(1) アとイの底辺の比は、() : () です。

(2) アとイの高さの比は、() : () です。

(3) (1)(2)より、アとイの面積の比は、

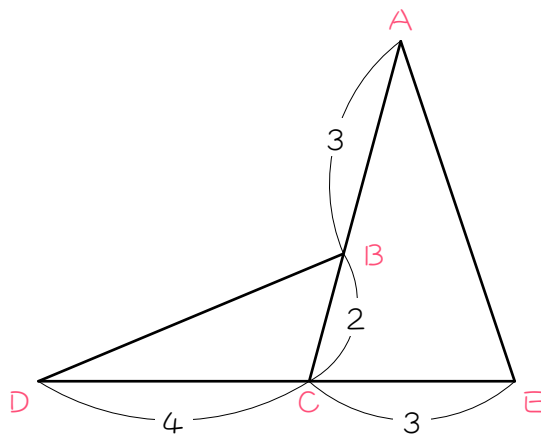
$$\begin{aligned} & (\quad) \times (\quad) : (\quad) \times (\quad) \\ & = (\quad) : (\quad) \end{aligned}$$

となります。「底辺の比×高さの比」です。

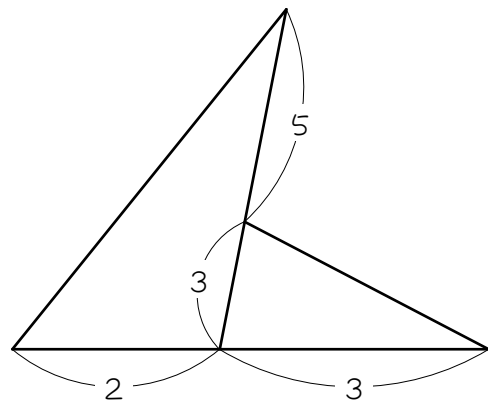
4

次の図において、2つの三角形の面積比を書きこみなさい。ただし、図中の数字は、それぞれの直線を分ける比を表しています。例えば(1)では、 $AB : BC = 3 : 2$ 、 $DC : CE = 4 : 3$ です。(以下の問題も同様)

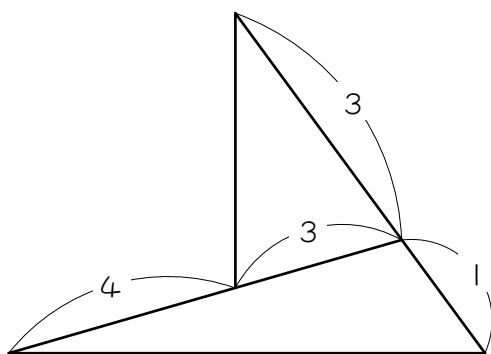
(1)



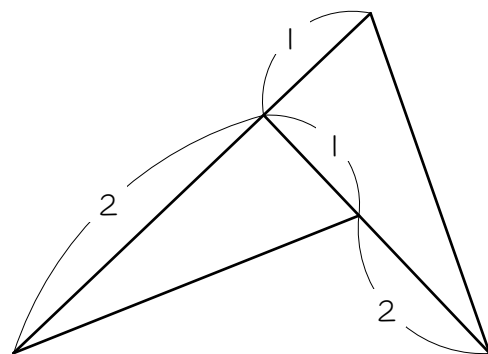
(2)



(3)



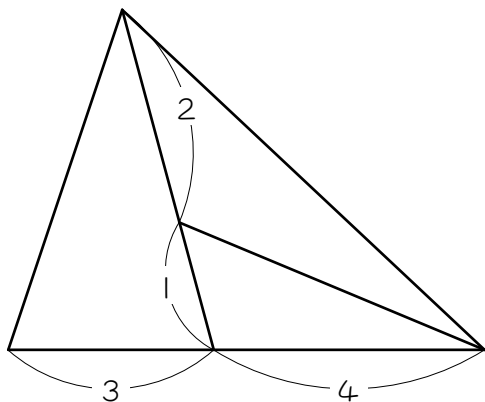
(4)



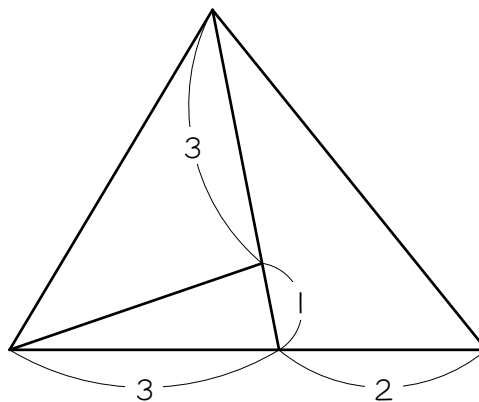
5

次の図は、三角形を3つの部分に分けたものです。3つの部分の面積比を書きこみなさい。

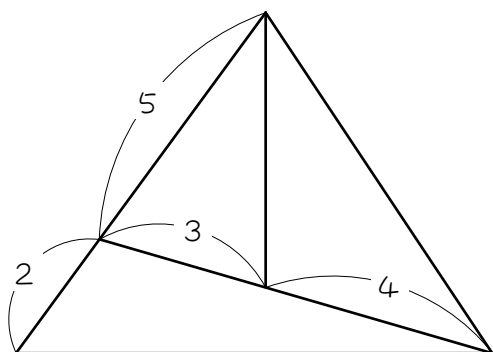
(1)



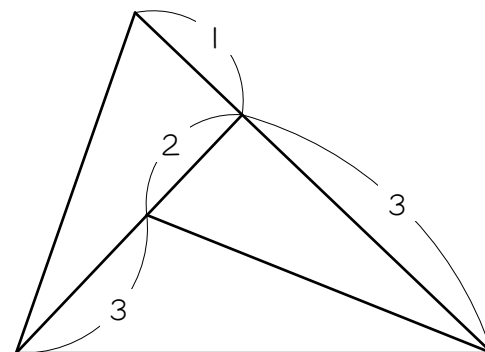
(2)



(3)

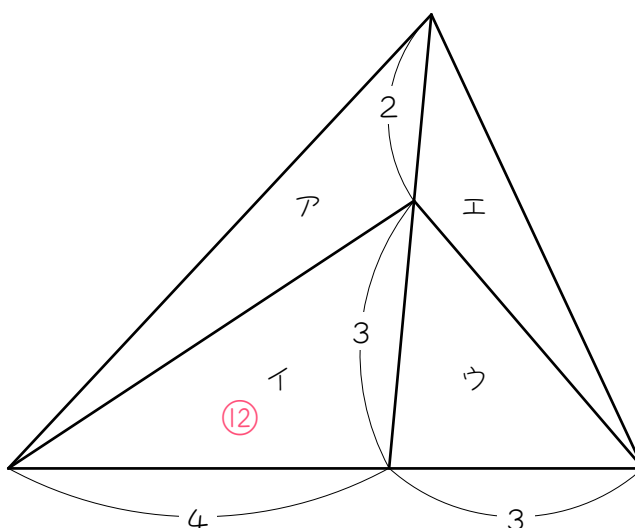


(4)



ステップ3 三角形の4分割

- 6 次の図は、三角形を4つの三角形ア～エに分けたものです。このとき、ア～エの面積の比を求めようと思います。



- (1) イの三角形を、底辺4、高さ3の三角形と考えると、面積を⑫とします。

このとき、ウの面積は () です。

ここがポイント！

- (2) (1)のとき、アの面積は () です。

- (3) (1)のとき、エの面積は () です。

- (4) (1)～(3)より、

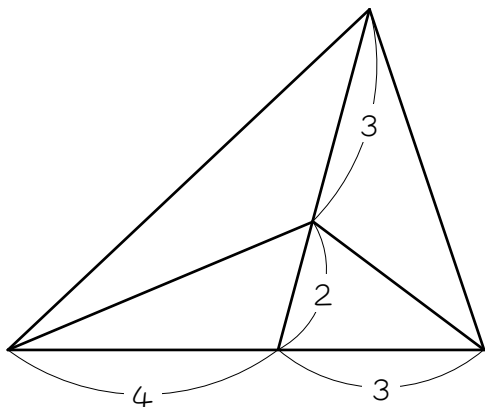
$$\text{ア} : \text{イ} : \text{ウ} : \text{エ} = () : () : () : ()$$

となります。

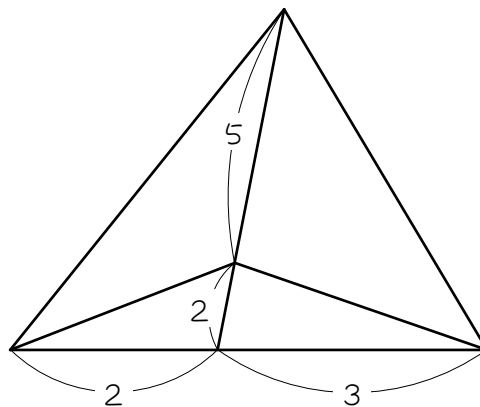
7

次の図は、三角形を4つの部分に分けたものです。4つの部分の面積比を書きこみなさい。

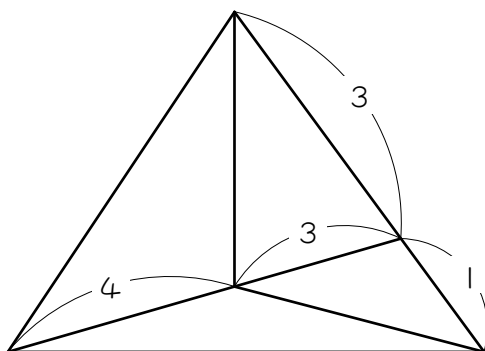
(1)



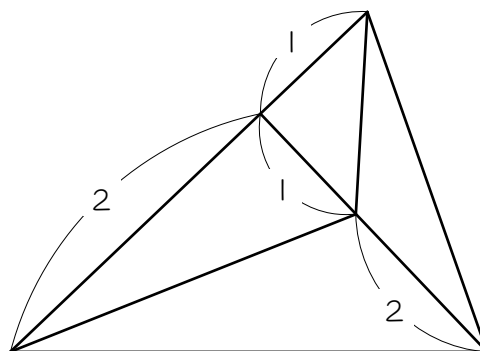
(2)



(3)



(4)

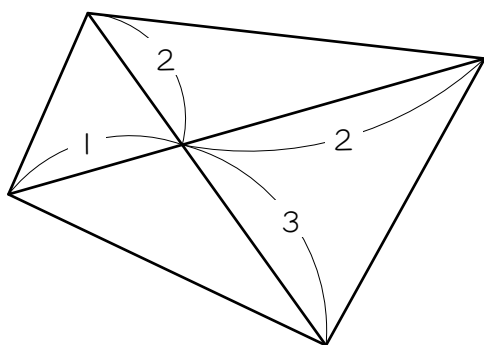


ステップ4 四角形の4分割

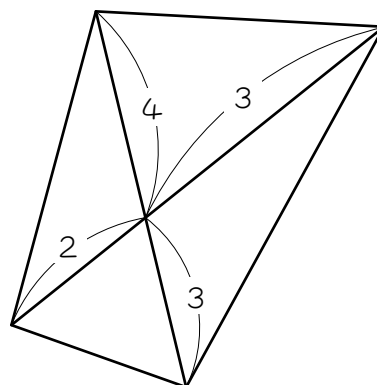
8

次の図は、四角形を4つの部分に分けたものです。4つの部分の面積比を書きこみなさい。

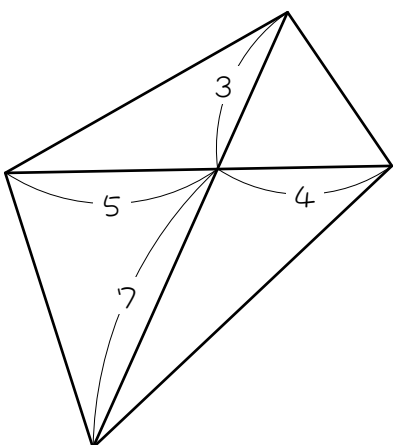
(1)



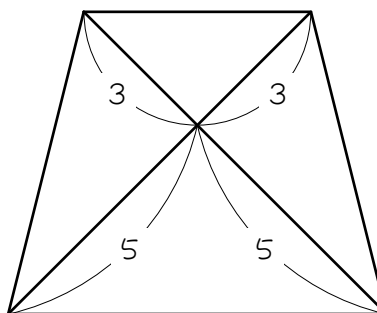
(2)



(3)



(4)

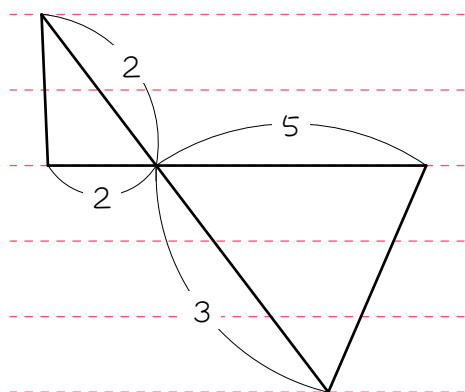


ステップ5 ちょうちょ

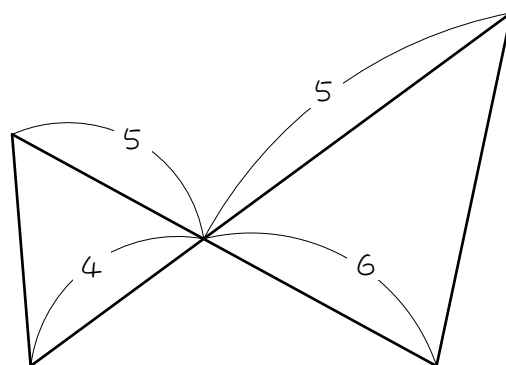
9

次の2つの三角形の面積比を書きこみなさい。

(1)

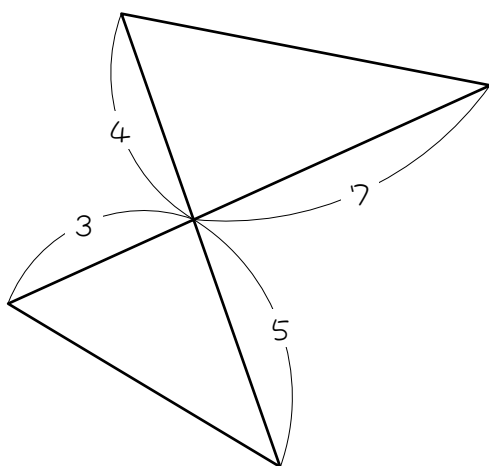


(2)

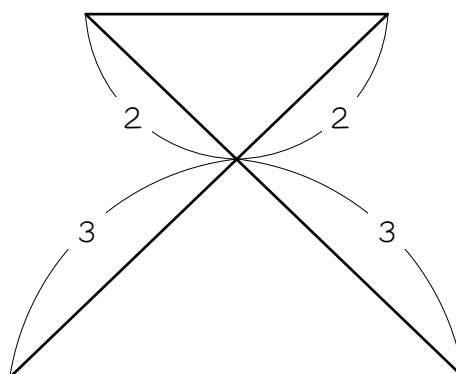


最も簡単な比に直せます。

(3)



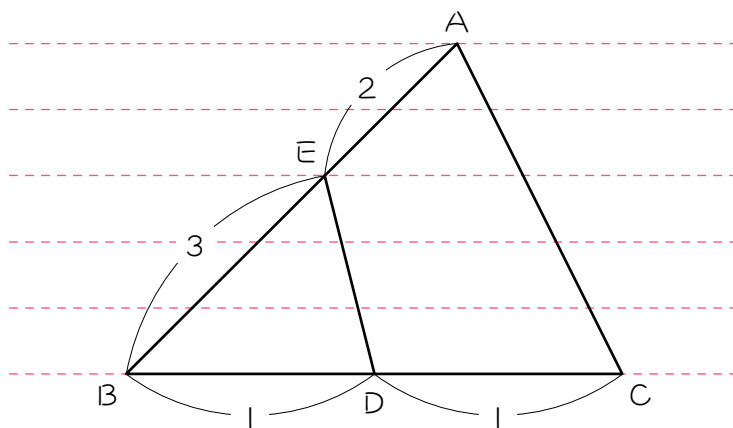
(4)



ステップ6 隣辺比のかけ算

10

次の三角形ABCにおいて、●は各辺を等分する点です。



(1) 三角形EBDと三角形ABCの底辺の比は () : () です。

(2) 三角形EBDと三角形ABCの高さの比は () : () です。

(3) (1)(2)より、三角形EBDと三角形ABCの面積の比は、

$$\begin{aligned} & (\quad) \times (\quad) : (\quad) \times (\quad) \\ & = (\quad) : (\quad) \end{aligned}$$

です。

(4) (3)より、三角形EBDと四角形AEDCの面積の比は、

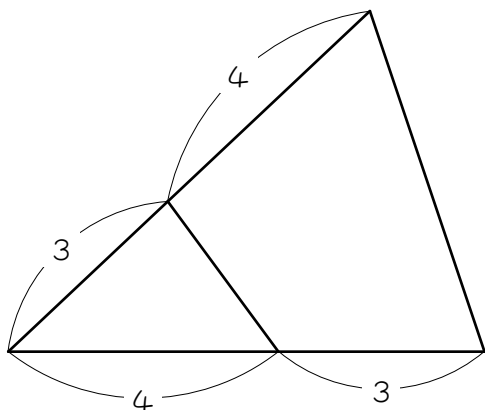
$$\begin{aligned} & \boxed{\quad} : (\boxed{\quad} - \boxed{\quad}) \\ & = \boxed{\quad} : \boxed{\quad} \end{aligned}$$

となります。

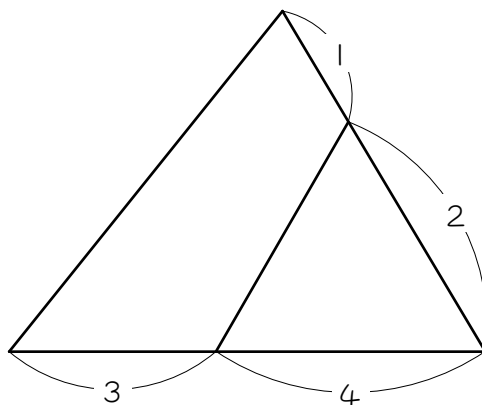
11

次の図は、三角形を2つの部分に分けたものです。10を参考にして、
2つの部分の面積比を図に書きこみなさい。

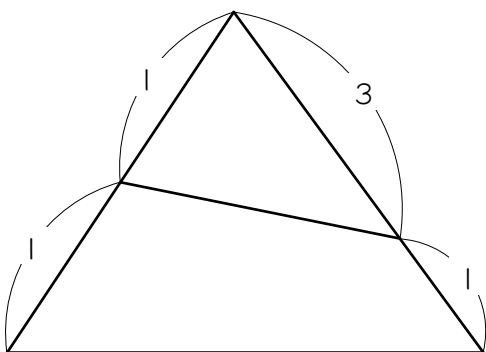
(1)



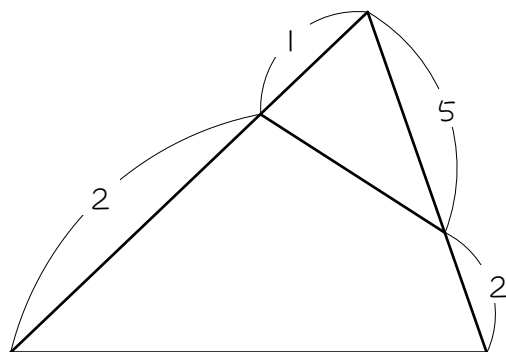
(2)



(3)



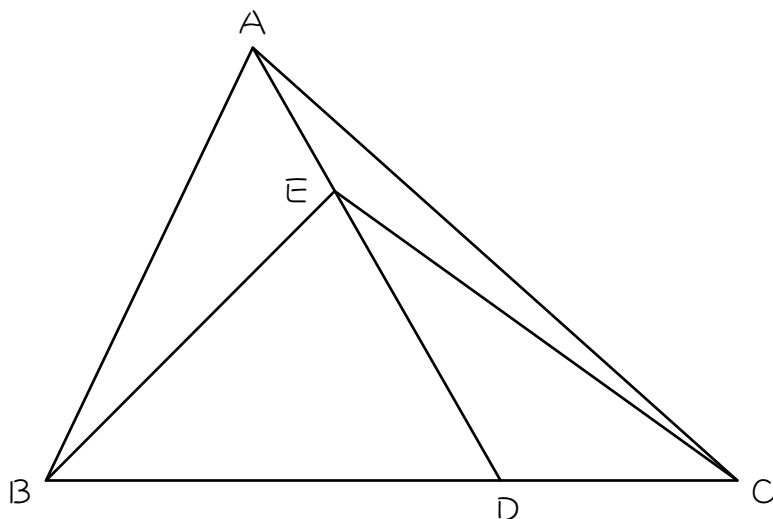
(4)



ステップワ 練習問題

12

図の三角形 ABC で、 $BD : DC = 2 : 1$ 、 $AE : ED = 1 : 2$ です。
 三角形 ABE の面積が 6 cm^2 であるとき、次の問いに答えなさい。



(1) 三角形 $BDE = (\quad) \text{ cm}^2$ です。

(2) 三角形 $CDE = (\quad) \text{ cm}^2$ です。

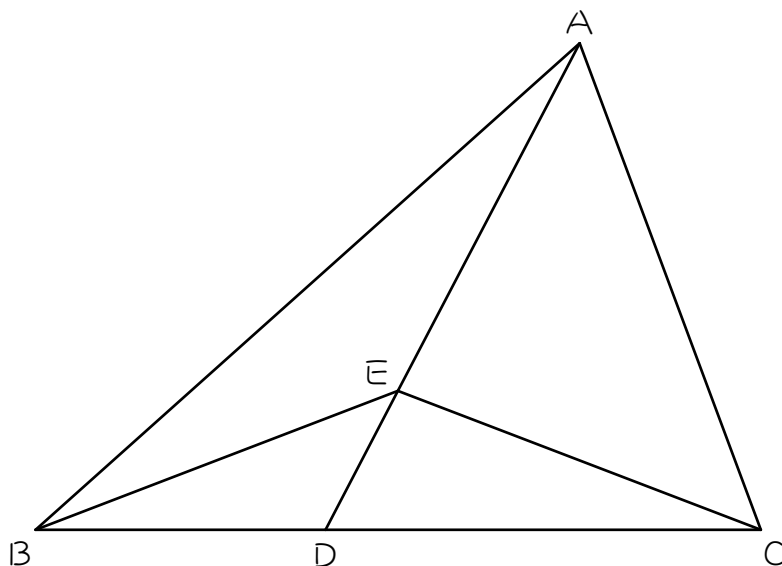
(3) 三角形 $ACE = (\quad) \text{ cm}^2$ です。

(4) 三角形 $ABC = (\quad) \text{ cm}^2$ です。

13

次の図の三角形 ABC は面積が 70 cm^2 で、 $BD : DC = 2 : 3$ 、 $AE : ED = 5 : 2$ であるとき、三角形 ABE の面積を求めなさい。

面積比を書きこんで考えなさい。

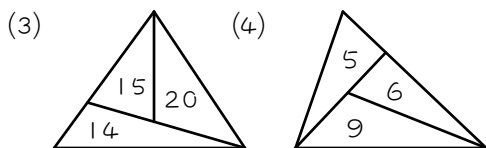
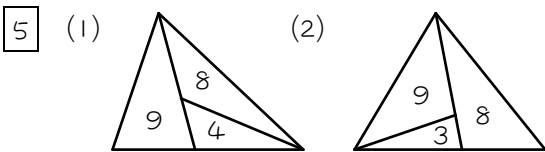
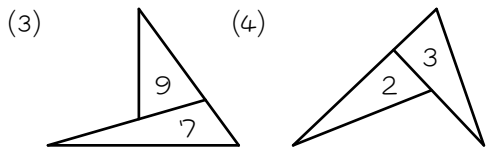
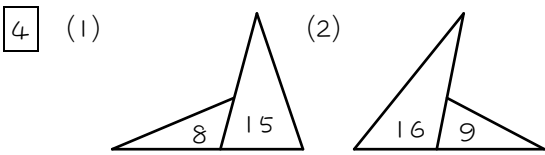


■ 解答 ■

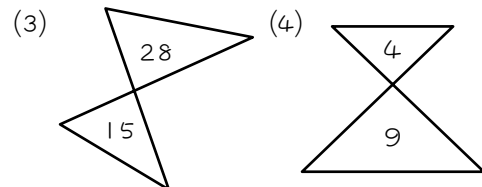
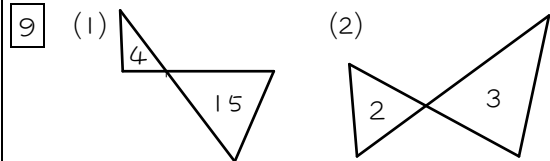
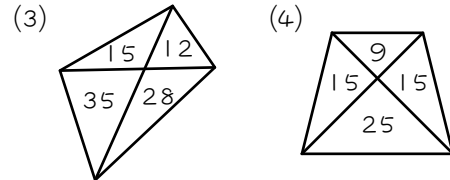
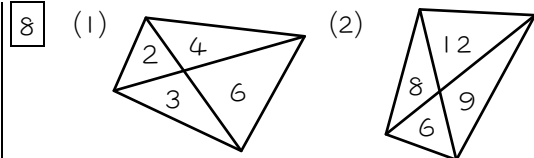
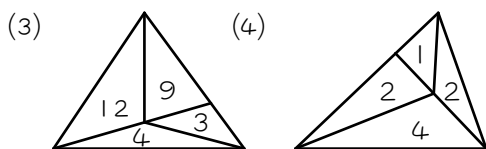
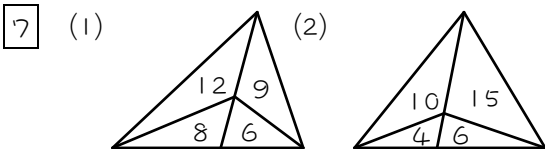
- 1 (1) 2 : 1 (2) 3 : 1
(3) 3 : 4 (4) 2 : 5

- 2 (1) 3 : 1 (2) 3 : 2
(3) 3 : 2 (4) 3 : 4

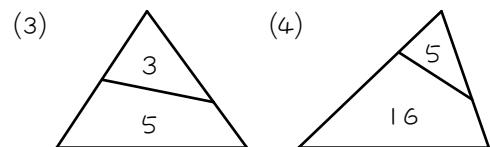
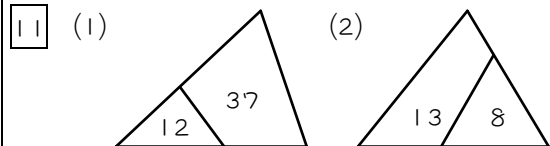
- 3 (1) 1、2
(2) 3、2
(3) 1、3、2、2、
3、4



- 6 (1) ⑨ (2) ⑧ (3) ⑥
(4) 8、12、9、6



- 10 (1) 1、2
(2) 3、5
(3) 1、3、2、5、
3、10
(4) 3、10、3、
3、7

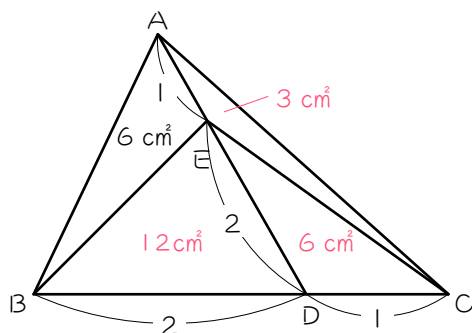


- 12 (1) 12 (2) 6
(3) 3 (4) 27

- 13 20 cm²

■ 解説 ■

12



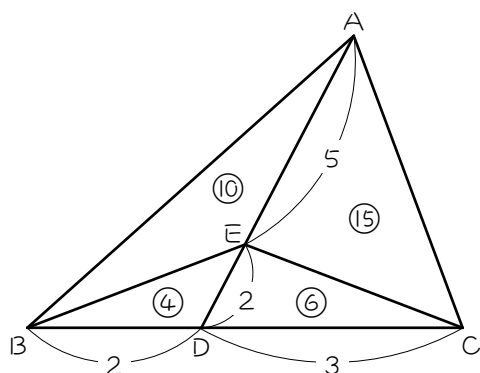
$$(1) \quad 6 \times 2 = \underline{12(\text{cm}^2)}$$

$$(2) \quad 12 \times \frac{1}{2} = \underline{6(\text{cm}^2)}$$

$$(3) \quad 6 \times \frac{1}{2} = \underline{3(\text{cm}^2)}$$

$$(4) \quad 6 + 12 + 6 + 3 = \underline{27(\text{cm}^2)}$$

13



三角形BDEを底辺2高さ2の三角形と考えると面積を④とおくと、残りの部分の面積は図のようになります。

よって、

$$\textcircled{10} + \textcircled{4} + \textcircled{6} + \textcircled{15} = \textcircled{35}$$

$$\textcircled{35} = 70 \text{ cm}^2$$

$$\textcircled{1} = 2 \text{ cm}^2$$

$$\textcircled{10} = \underline{20 \text{ cm}^2}$$