

## 最難関問題

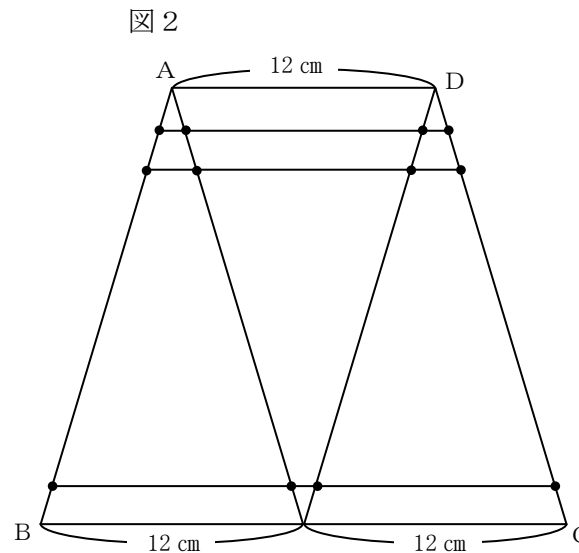
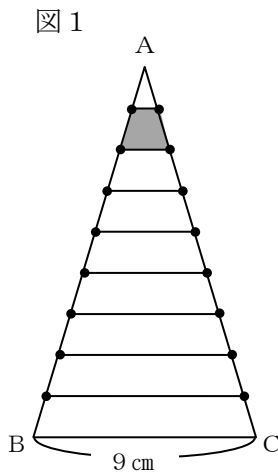
### 台形の相似

次の問いに答えなさい。

(1) 図1は、底辺の長さが9 cmの二等辺三角形ABCにおいて、長さの等しい2辺をそれぞれ9等分する点を底辺と平行になるように結んだものです。よって、影をつけた四角形は平行な2辺の長さが1 cmと2 cmの台形となります。この台形と相似な四角形は、三角形ABCの中に何個ありますか。

(2) 図2の台形ABCDは、底辺の長さが12 cmの合同な二等辺三角形を3個ぴったりと組み合わせたものです。図2では一部省略してありますが、二等辺三角形において長さの等しい2辺をそれぞれ12等分する点を底辺と平行になるように結びます。

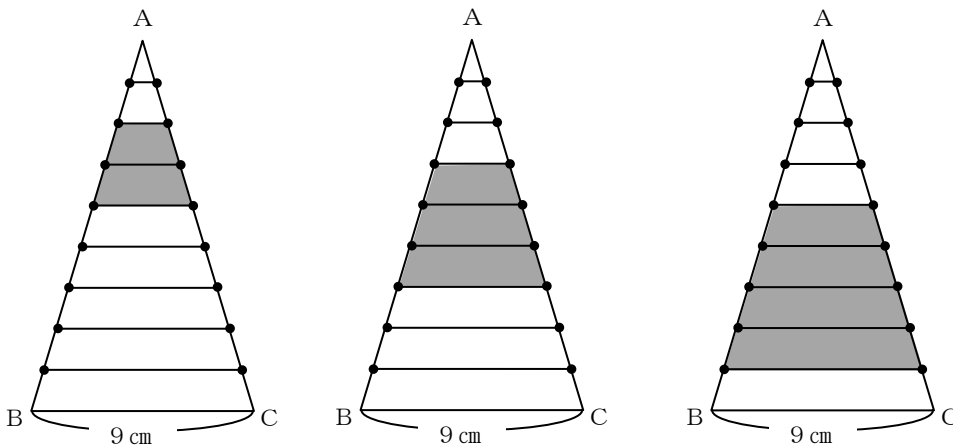
- ① 平行な2組の辺が1 cmと2 cmである台形と相似な台形は全部で何個ありますか。ただし、平行な2組の辺が1 cmと2 cmである台形は除きます。
- ② 平行な2組の辺が3 cmと4 cmである台形と相似な台形は全部で何個ありますか。ただし、平行な2組の辺が3 cmと4 cmである台形は除きます。



最難関問題

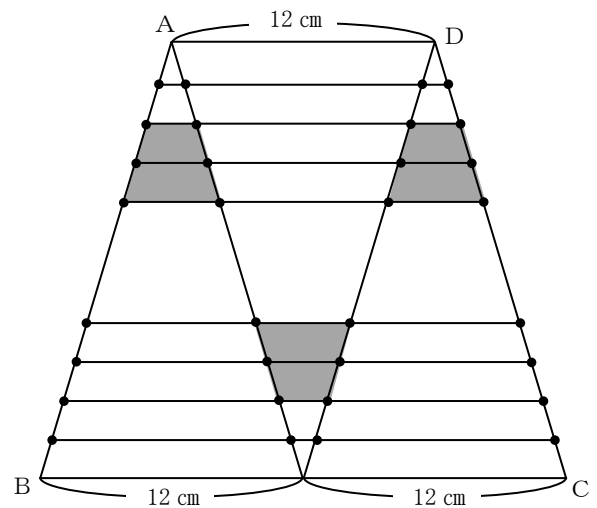
台形の相似 (1) 3個 (2) 16個 (3) 9個

(1) 下図のように、平行な2辺の長さが2 cm・4 cm, 3 cm・6 cm, 4 cm・8 cmの台形は、それぞれ平行な2辺の長さが2倍, 3倍, 4倍となっています。高さも2倍, 3倍, 4倍になっているので、もとの1 cm・2 cmの台形をそれぞれの倍率に拡大するとぴったり重ね合わせることができます。よって、3個です。



(2)

① 平行な2辺の長さが2 cm・4 cmの台形は、図のように3個あります。同様に、3 cm・6 cm, 4 cm・8 cm, 5 cm・10 cm, 6 cm・12 cmの台形も3個ずつあります。また、台形A B C Dは12 cm・24 cmで、やはり相似です。よって、 $3 \times 5 + 1 = 16$  (個)です。



### 最難関問題

② ①と同様に、 $6\text{ cm} \cdot 8\text{ cm}$ の台形と $9\text{ cm} \cdot 12\text{ cm}$ の台形が3個ずつあります。また、図のように $12\text{ cm} \cdot 16\text{ cm}$ の台形が1個あります。

同様に、 $15\text{ cm} \cdot 20\text{ cm}$ 、 $18\text{ cm} \cdot 24\text{ cm}$ の台形も1個ずつあります。よって、 $3 \times 2 + 1 \times 3 = 9$  (個) です。

