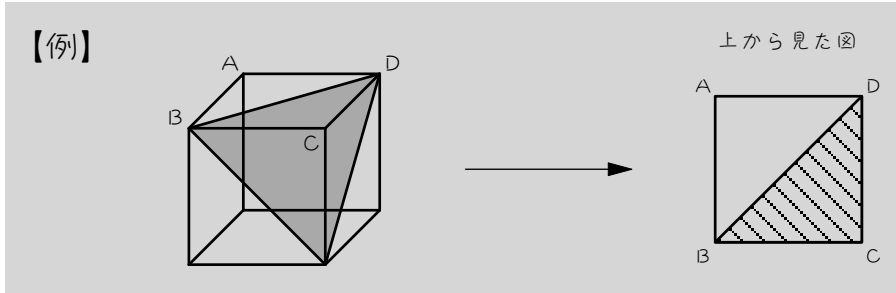


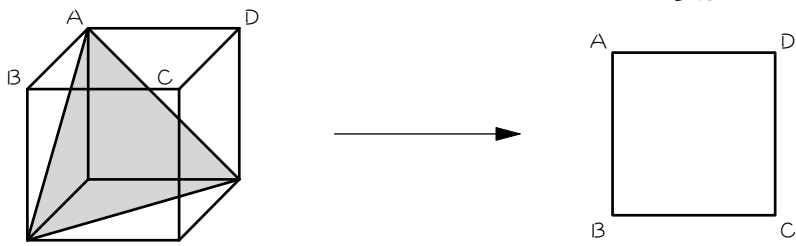
ステップ1 上から見る

1

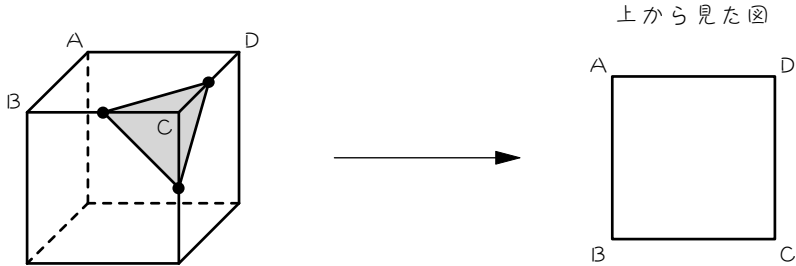
図のように、立方体を色のついたで切断しました。例にならって、立方体を上から見た図に切り口をかき、斜線で示しなさい。ただし、●は辺の真ん中の点です。



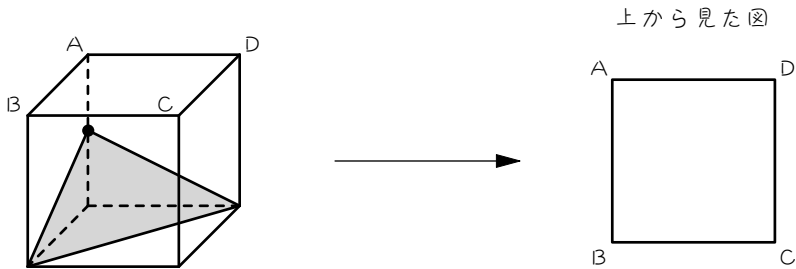
(1)



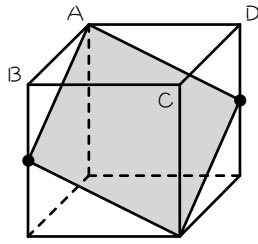
(2)



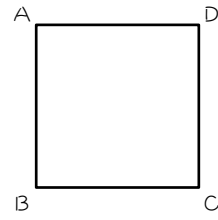
(3)



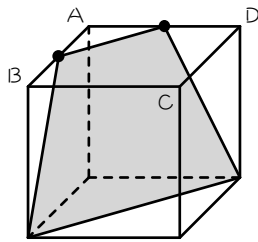
(4)



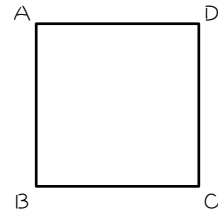
上から見た図



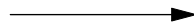
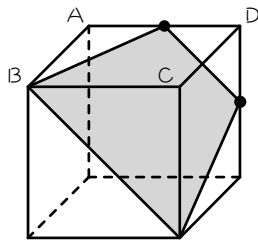
(5)



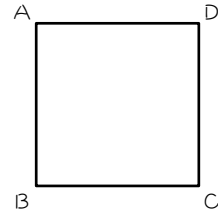
上から見た図



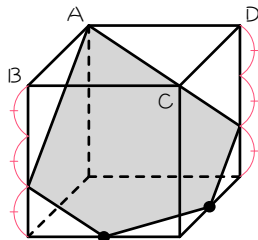
(6)



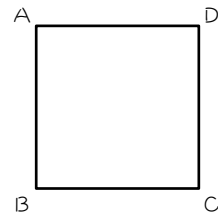
上から見た図



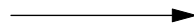
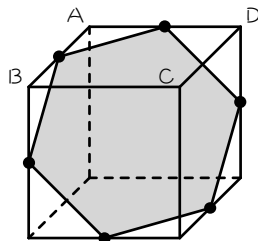
(7)



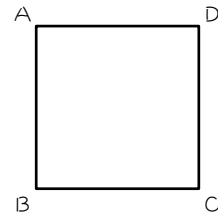
上から見た図



(8)



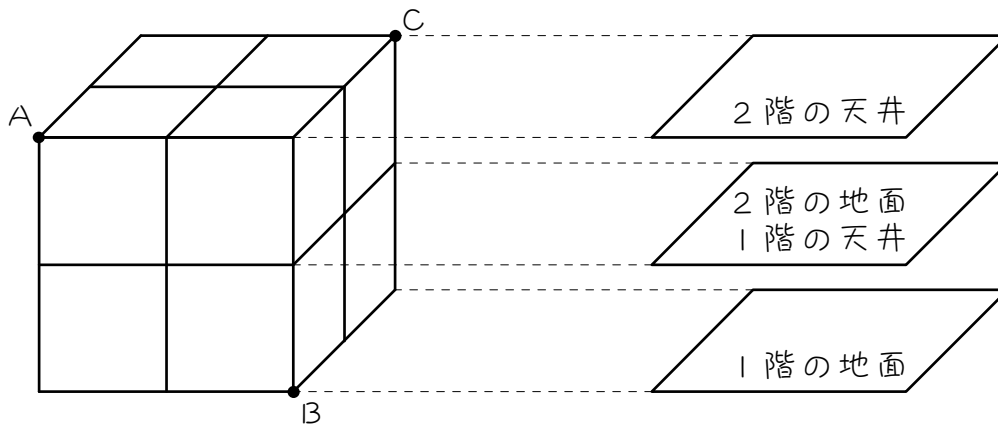
上から見た図



ステップ2 切り口が正三角形① - 切り口が手前にある問題

2

図1のように、小さい立方体を8個積み重ねて、大きな立方体をつくり
ます。この大きな立方体を2階建てのビルと考えると、図2のように、底
面に平行な面を下から、1階の地面、1階の天井または2階の地面、2
階の天井と呼ぶことにします。いま、このビルを3点A、B、Cを通る
平面で切断しました。次の問いに答えなさい。



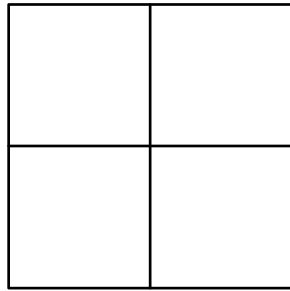
【図1】

【図2】

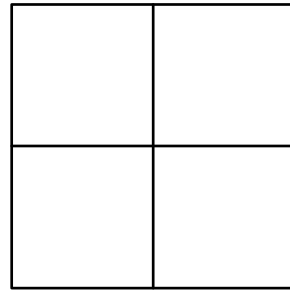
(1) 図1に切り口を記入しなさい。

(2) 図1に次の点を記入しなさい。

- ① 2階の地面と切り口の辺ABとの交点 (点Dとします)。
- ③ 2階の地面と切り口の辺CBとの交点 (点Eとします)。



【図3】



【図4】

(3) 図3は、2階の4個の立方体を上から見た図です。次の手順で図3に2階の切り口を作図し、斜線で示しなさい。

- ① 点Aと点Cを記入し結ぶ（2階の天井の切り口になります）。
- ② 点Dと点Eを記入し結ぶ（2階の地面の切り口になります）。
- ③ ①②を結んで台形にし、斜線を引く（2階の切り口になります）。

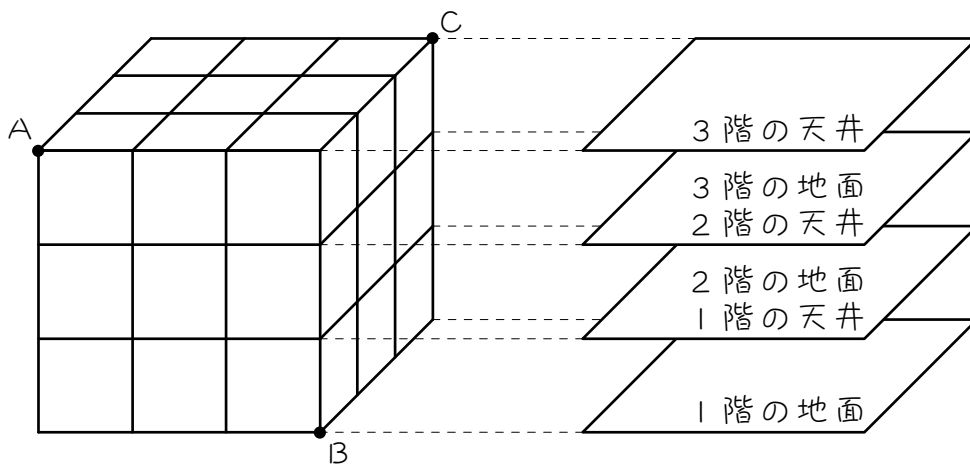
(4) 図4は、1階の4個の立方体を上から見た図です。次の手順で図4に1階の切り口を作図し、斜線で示しなさい。

- ① 点Dと点Eを記入し結ぶ（1階の天井の切り口になります）。
- ② 点Bを記入する（1階の地面の切り口になります）。
- ③ ①②を結んで三角形にし、斜線を引く（1階の切り口になります）。

(5) (3)(4)より、2階は（ ）個、1階は（ ）個、合計（ ）個の小さい立方体が切断されます。

3

図1のように、小さい立方体を27個積み重ねて、大きな立方体をつくれます。この大きな立方体を3階建てのビルと考えると、図2のように、底面に平行な面を下から、1階の地面、1階の天井または2階の地面、2階の天井または3階の地面、3階の天井と呼ぶことにします。いま、このビルを3点A、B、Cを通る平面で切断しました。次の問いに答えなさい。



【図1】

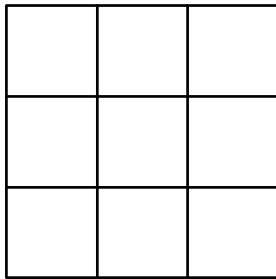
【図2】

(1) 図1に切り口を記入しなさい。

(2) 図1に次の点を記入しなさい。

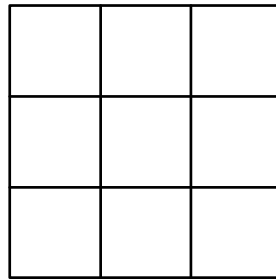
- ① 3階の地面と切り口の辺ABとの交点 (点Dとします)。
- ② 2階の地面と切り口の辺ABとの交点 (点Eとします)。
- ③ 3階の地面と切り口の辺CBとの交点 (点Fとします)。
- ④ 2階の地面と切り口の辺CBとの交点 (点Gとします)。

3 階



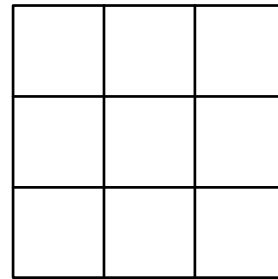
【図 3】

2 階



【図 4】

1 階



【図 5】

(2) 図 3 は、3 階の 9 個の立方体を上から見た図です。次の手順で図 3 に 3 階の切り口を作図し、斜線で示しなさい。

- ① 点 A と点 C を記入し結ぶ (3 階の天井の切り口になります)。
- ② 点 D と点 F を記入し結ぶ (3 階の地面の切り口になります)。
- ③ ①②を結んで台形にし、斜線を引く (3 階の切り口になります)。

(3) 図 4 は、2 階の 9 個の立方体を上から見た図です。次の手順で図 4 に 2 階の切り口を作図し、斜線で示しなさい。

- ① 点 D と点 F を記入し結ぶ (2 階の天井の切り口になります)。
- ② 点 E と点 G を記入し結ぶ (2 階の地面の切り口になります)。
- ③ ①②を結んで台形にし、斜線を引く (2 階の切り口になります)。

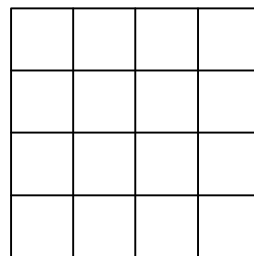
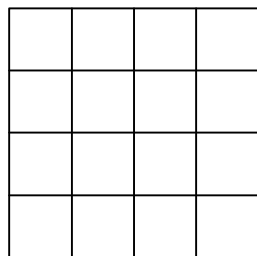
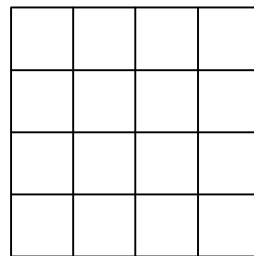
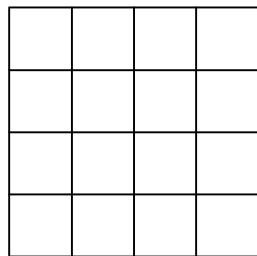
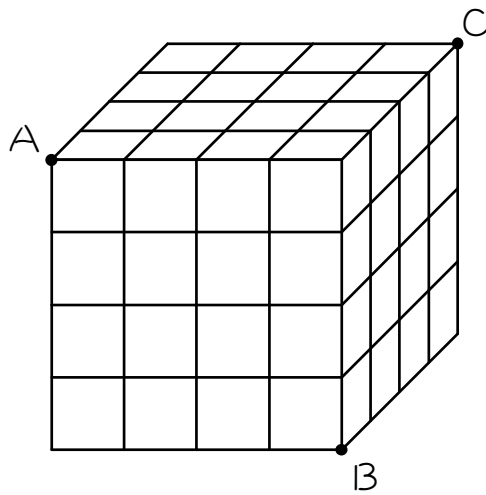
(4) 図5は、1階の9個の立方体を上から見た図です。次の手順で図5に1階の切り口を作図し、斜線で示しなさい。

- ① 点Eと点Gを記入し結ぶ（1階の天井の切り口になります）。
- ② 点Bを記入する（1階の地面の切り口になります）。
- ③ ①②を結んで三角形にし、斜線を引く（1階の切り口になります）。

(5) (2)(3)(4)より、3階は（ ）個、2階は（ ）個、1階は（ ）個、合計（ ）個の小さい立方体が切断されます。

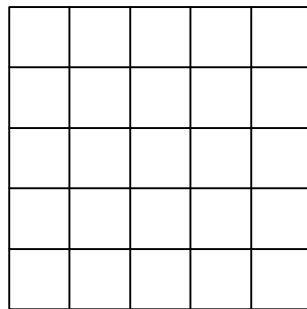
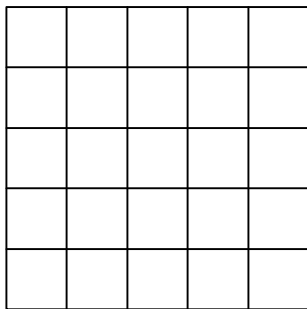
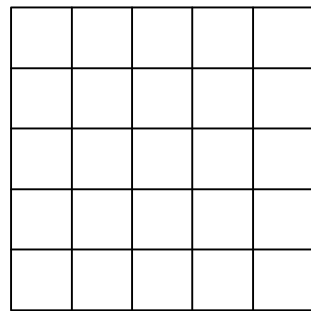
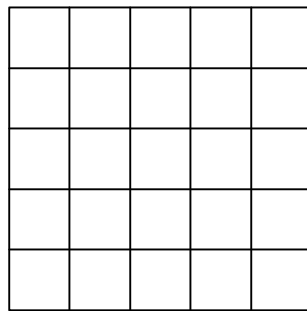
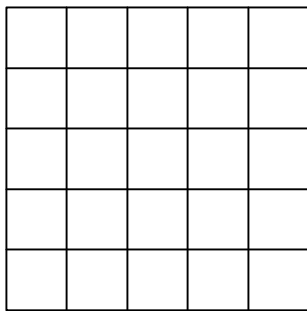
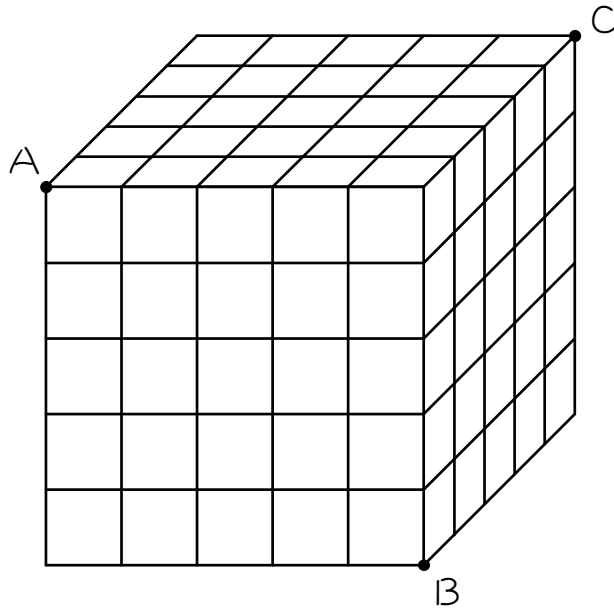
4

図のように、小さい立方体を64個積み重ねて大きな立方体をつくりました。この大きな立方体を3点A、B、Cを通る平面で切るとき、小さい立方体は何個切られますか。



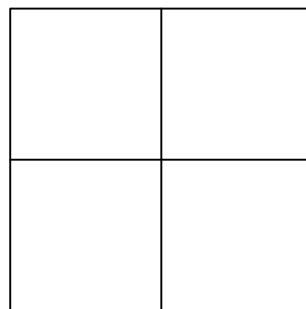
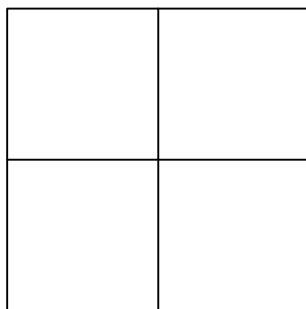
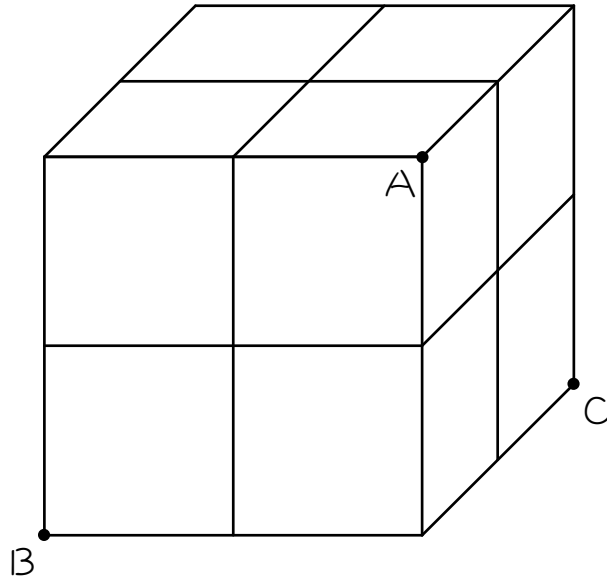
5

図のように、小さい立方体を125個積み重ねて大きな立方体をつくりました。この大きな立方体を3点A、B、Cを通る平面で切るとき、小さい立方体は何個切られますか。



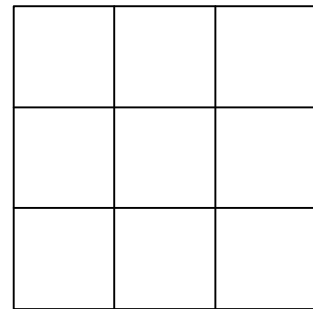
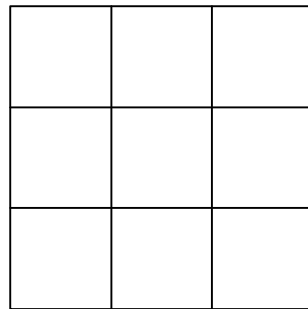
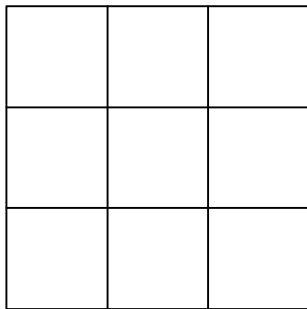
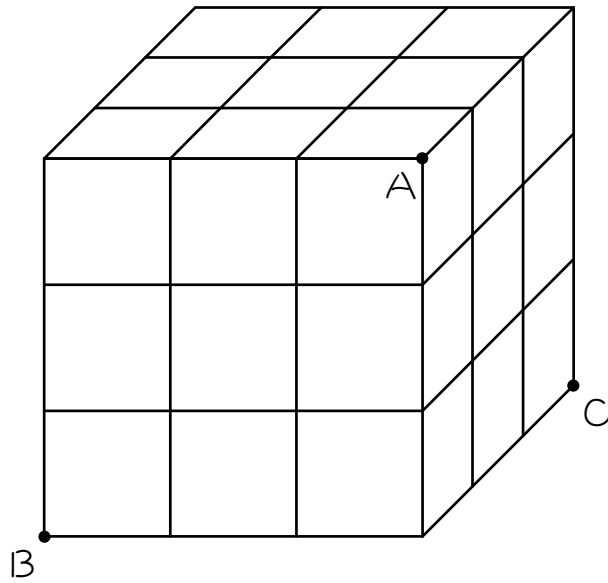
6

図のように、小さい立方体を8個積み重ねて大きな立方体をつくりました。この大きな立方体を3点A、B、Cを通る平面で切るとき、小さい立方体は何個切られますか。



7

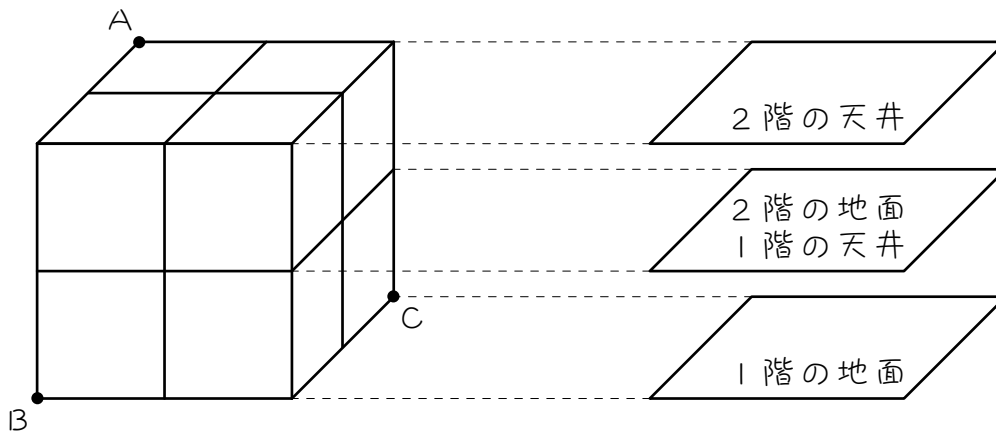
図のように、小さい立方体を27個積み重ねて大きな立方体をつくりました。この大きな立方体を3点A、B、Cを通る平面で切るとき、小さい立方体は何個切られますか。



ステップ3 切り口が正三角形② - 切り口が奥にある問題

8

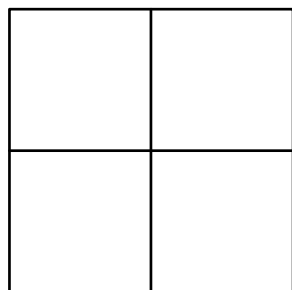
図1のように、小さい立方体を8個積み重ねて、大きな立方体をつくり
ます。この大きな立方体を2階建てのビルと考えると、図2のように、底
面に平行な面を下から、1階の地面、1階の天井または2階の地面、2
階の天井と呼ぶことにします。いま、このビルを3点A、B、Cを通る
平面で切断しました。次の問いに答えなさい。



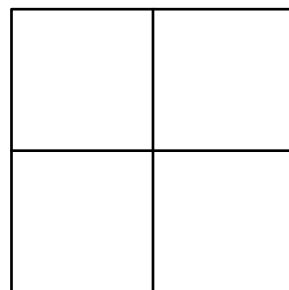
【図1】

【図2】

(1) 図1に切り口を記入しなさい。



【図3】



【図4】

(2) 図3は、2階の4個の立方体を上から見た図です。次の手順で図3に2階の切り口を作図し、斜線で示しなさい。

- ① 点Aを記入する (2階の天井の切り口になります)。
- ② ABのまん中の点とACのまん中の点を記入し結ぶ (2階の地面の切り口になります)。図3に点B、Cを記入すると分かりやすいです。
- ③ ①、②を結んで三角形にし、斜線を引く (2階の切り口になります)。

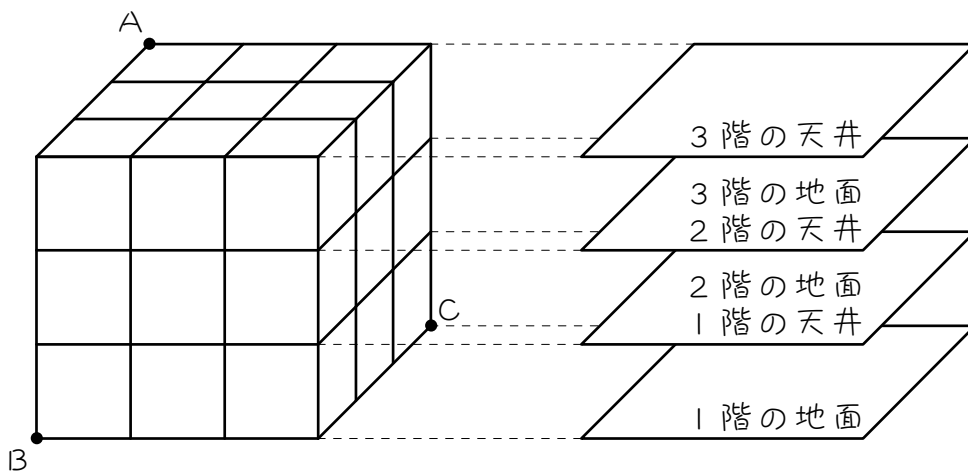
(3) 図4は、1階の4個の立方体を上から見た図です。次の手順で図4に1階の切り口を作図し、斜線で示しなさい。

- ① ABのまん中の点とACのまん中の点を記入し結ぶ (1階の天井の切り口になります)。
- ② 点B、Cを記入し結ぶ (1階の地面の切り口になります)。
- ③ ①、②を結んで台形にし、斜線を引く (1階の切り口になります)。

(4) (2)(3)より、2階は () 個、1階は () 個、合計 () 個の小さい立方体が切断されます。

9

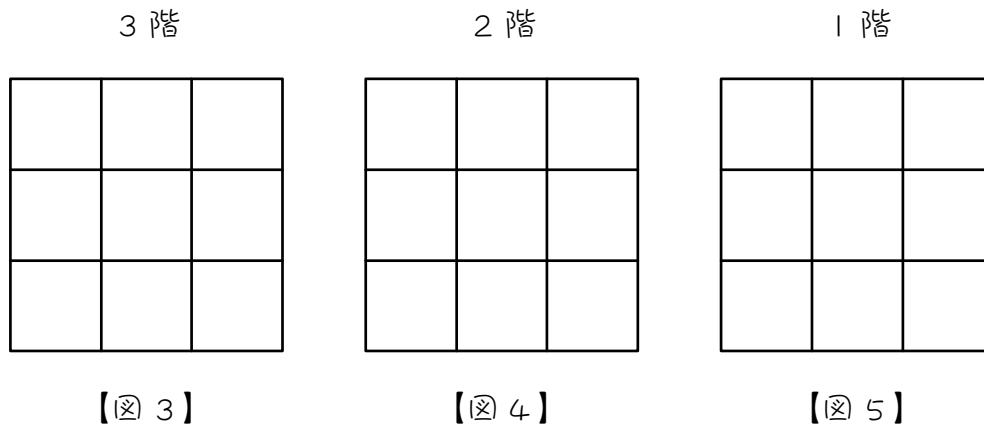
図1のように、小さい立方体を27個積み重ねて、大きな立方体をつくれます。この大きな立方体を3階建てのビルと考えると、図2のように、底面に平行な面を下から、1階の地面、1階の天井または2階の地面、2階の天井または3階の地面、3階の天井と呼ぶことにします。いま、このビルを3点A、B、Cを通る平面で切断しました。次の問いに答えなさい。



【図1】

【図2】

- (1) 図1 3点A、B、Cを結んで切り口を作図しなさい。



(2) 図 3 は、3 階の 9 個の立方体を上から見た図です。次の手順で図 3 に 3 階の切り口を作図し、斜線で示しなさい。

- ① 点 A を記入する (3 階の天井の切り口になります)。
- ② AB の 3 等分点のうち A に近い方の点と、AC の 3 等分点のうち A に近い方の点を記入し結ぶ (3 階の地面の切り口になります)。
- ③ ①、②を結んで三角形にし、斜線を引く (3 階の切り口になります)。

(3) 図 4 は、2 階の 9 個の立方体を上から見た図です。次の手順で図 4 に 2 階の切り口を作図し、斜線で示しなさい。

- ① AB の 3 等分点のうち A に近い方の点と、AC の 3 等分点のうち A に近い方の点を記入し結ぶ (2 階の天井の切り口になります)。
- ② AB の 3 等分点のうち B に近い方の点と、AC の 3 等分点のうち C に近い方の点を記入し結ぶ (2 階の地面の切り口になります)。
- ③ ①、②を結んで台形にし、斜線を引く (2 階の切り口になります)。

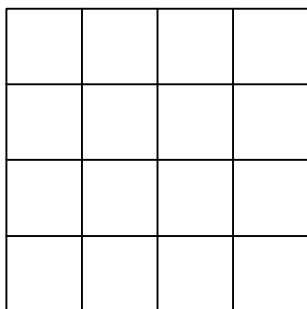
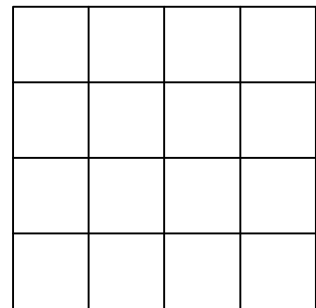
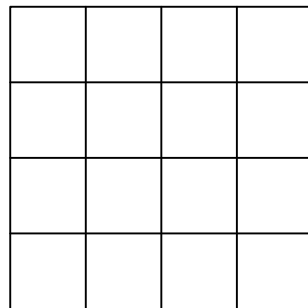
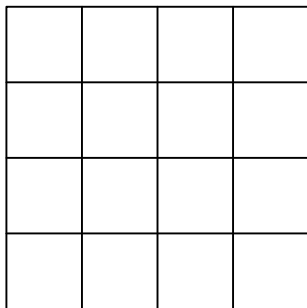
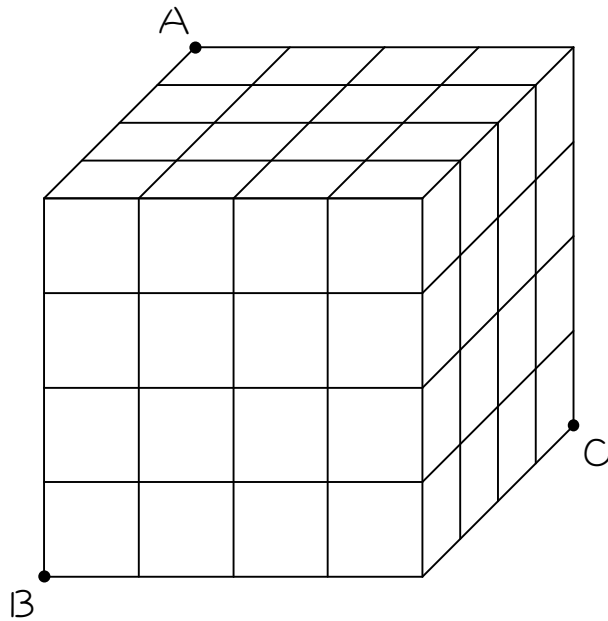
(4) 図5は、1階の9個の立方体を上から見た図です。次の手順で図5に1階の切り口を作図し、斜線で示しなさい。

- ① ABの3等分点のうちBに近い方の点と、ACの3等分点のうちCに近い方の点を記入し結ぶ（1階の天井の切り口になります）。
- ② 点B、Cを記入し結ぶ（1階の地面の切り口になります）。
- ③ ①、②を結んで台形にし、斜線を引く（1階の切り口になります）。

(5) (2)(3)(4)より、3階は（ ）個、2階は（ ）個、1階は（ ）個、合計（ ）個の小さい立方体が切断されます。

10

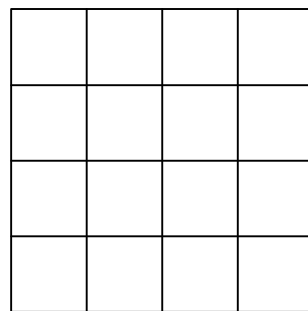
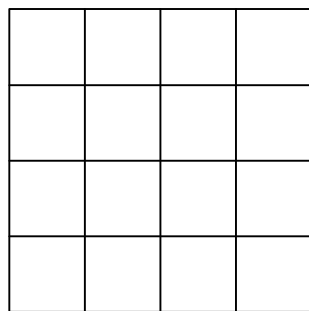
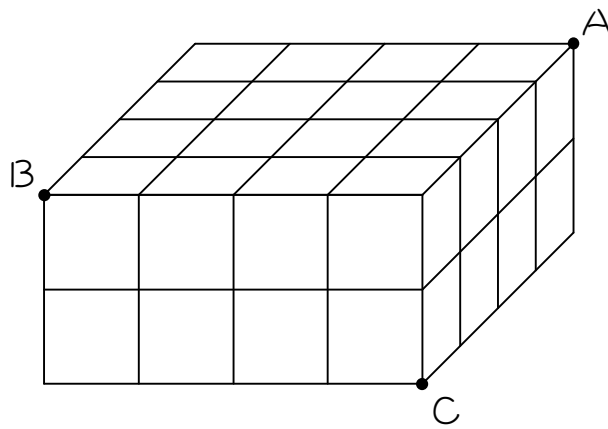
図のように、小さい立方体を64個積み重ねて大きな立方体をつくりました。この大きな立方体を3点A、B、Cを通る平面で切るとき、小さい立方体は何個切られますか。



ステップ4 切り口が二等辺三角形②

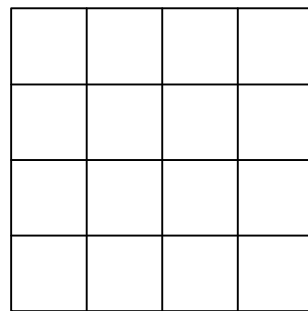
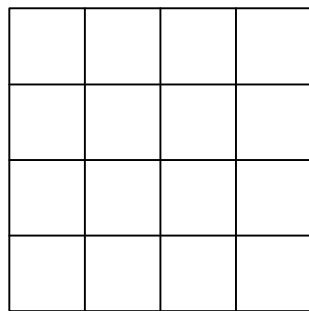
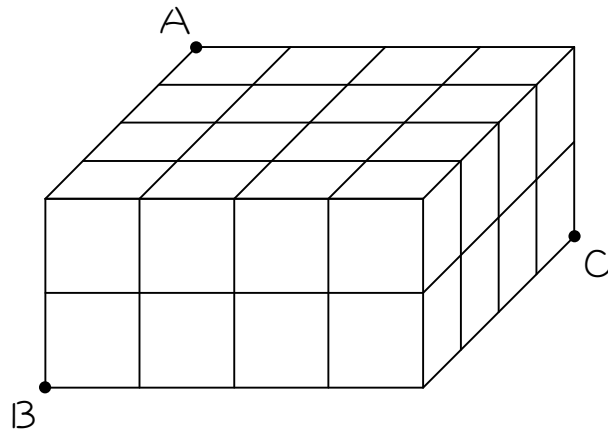
11

図のように、小さい立方体を32個積み重ねて大きな立方体をつくりました。この大きな直方体を3点A、B、Cを通る平面で切るとき、小さい立方体は何個切られますか。



12

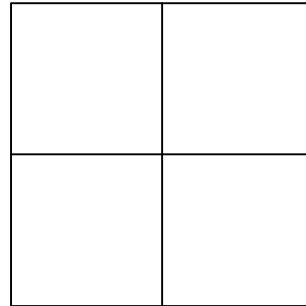
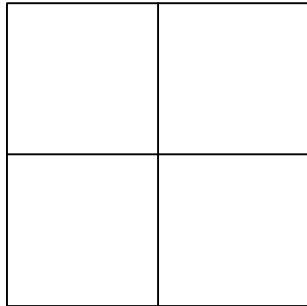
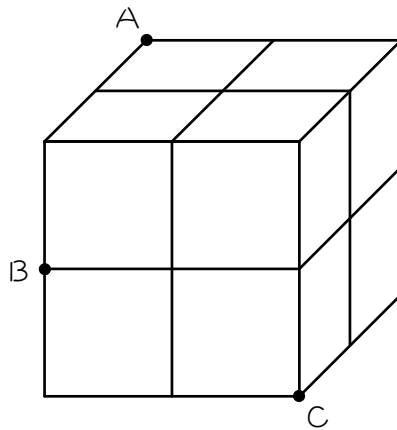
図のように、小さい立方体を 32 個積み重ねて大きな直方体をつくりました。この大きな直方体を 3 点 A、B、C を通る平面で切るとき、小さい立方体は何個切られますか。



ステップ4 切り口がひし形

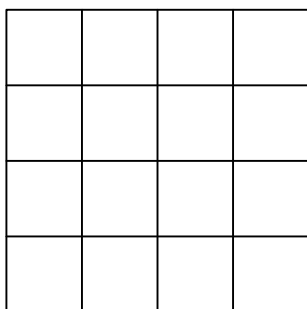
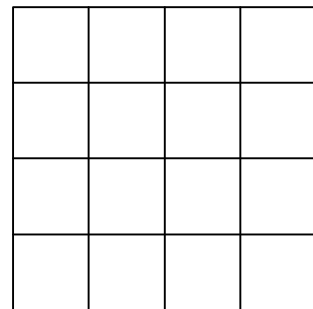
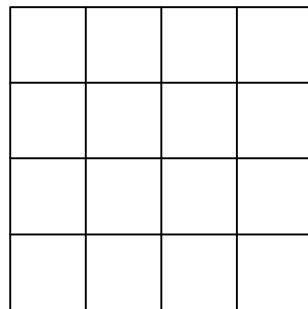
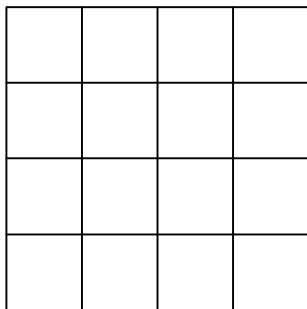
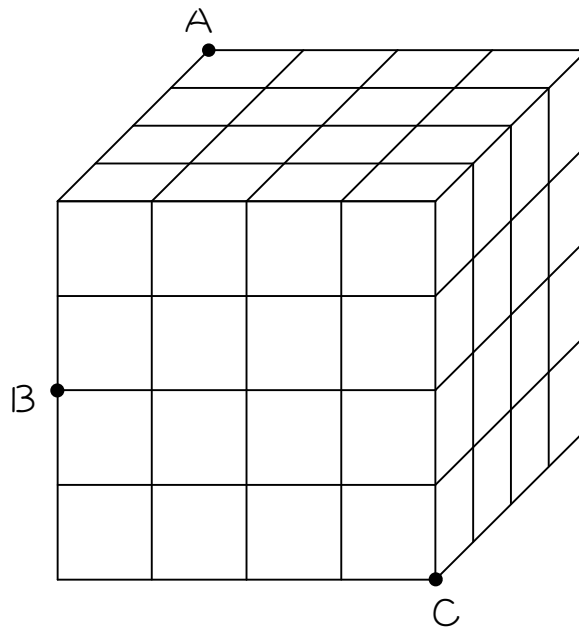
13

図のように、小さい立方体を8個積み重ねて大きな立方体をつくりました。この大きな立方体を3点A、B、Cを通る平面で切るとき、小さい立方体は何個切られますか。



14

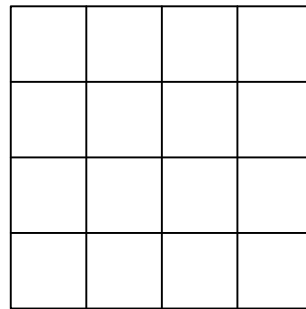
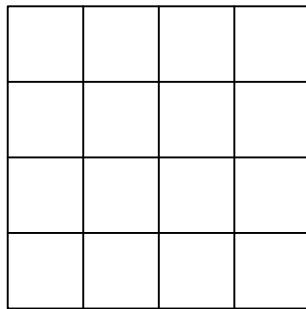
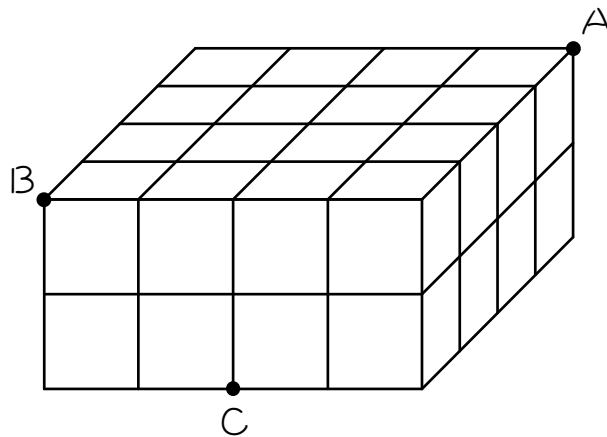
図のように、小さい立方体を64個積み重ねて大きな立方体をつくりました。この大きな立方体を3点A、B、Cを通る平面で切るとき、小さい立方体は何個切られますか。



ステップ6 切り口が等脚台形

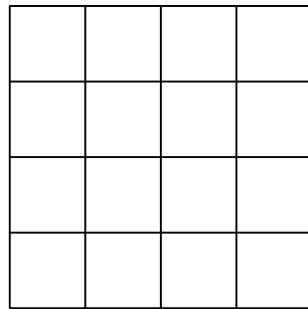
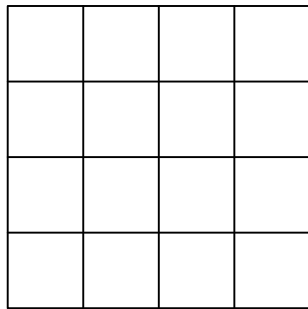
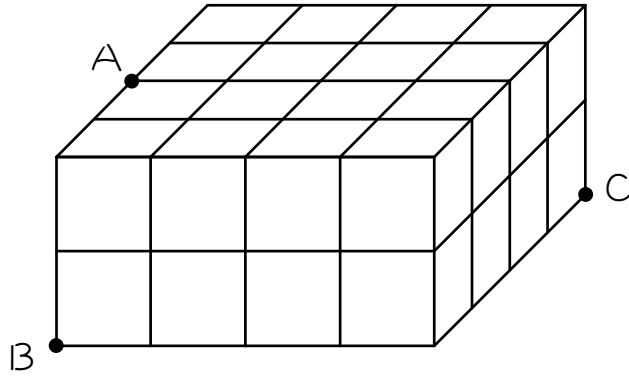
15

図のように、小さい立方体を32個積み重ねて直方体をつくりました。
この直方体を3点A、B、Cを通る平面で切るとき、小さい立方体は何
個切られますか。



16

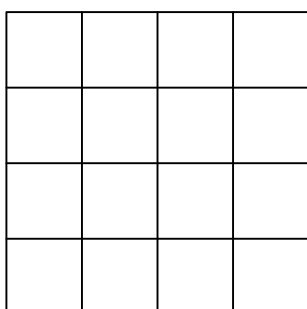
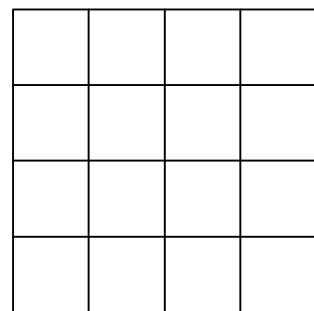
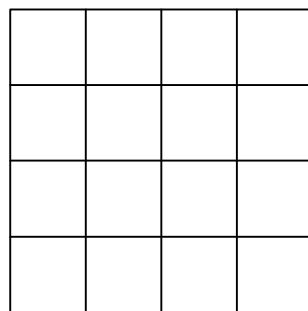
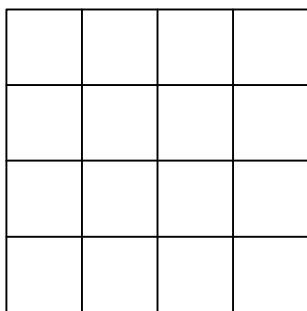
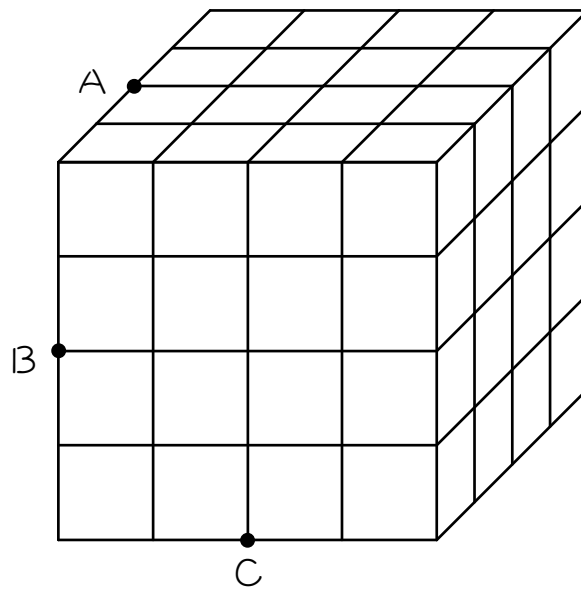
図のように、小さい立方体を 32 個積み重ねて直方体をつくりました。
 この直方体を 3 点 A、B、C を通る平面で切るとき、小さい立方体は何
 個切られますか。



ステップワ 切り口が正六角形

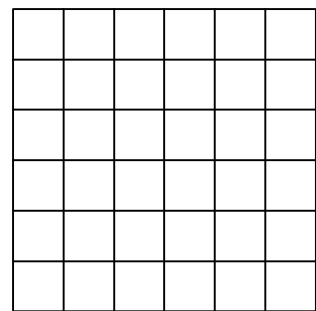
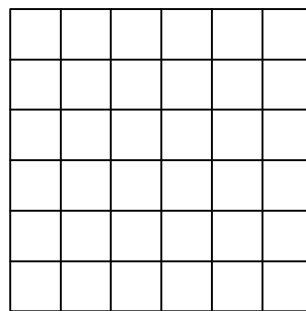
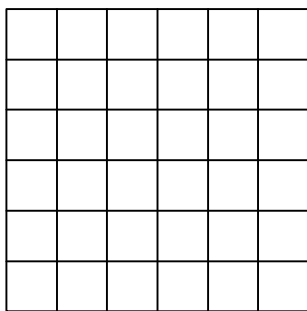
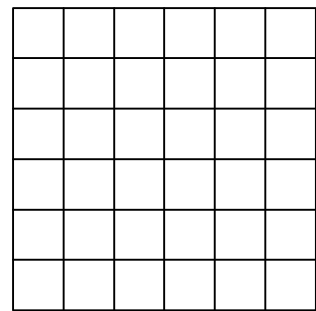
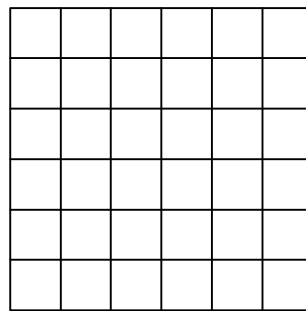
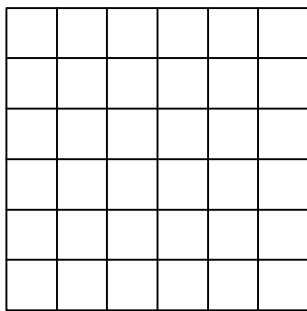
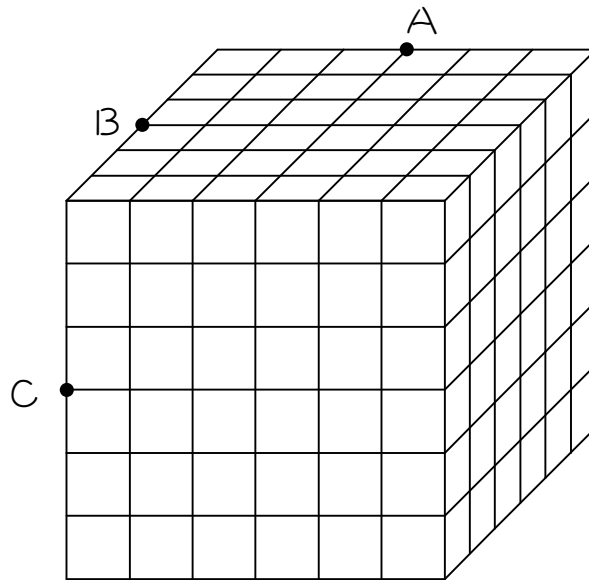
17

図のように、小さい立方体を64個積み重ねて大きな立方体をつくりました。この大きな立方体を3点A、B、Cを通る平面で切るとき、小さい立方体は何個切られますか。



18

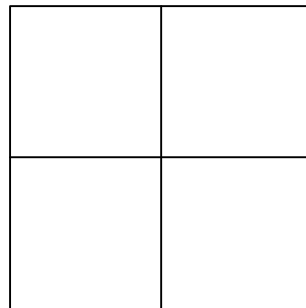
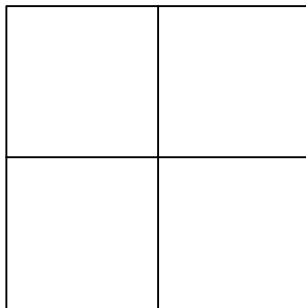
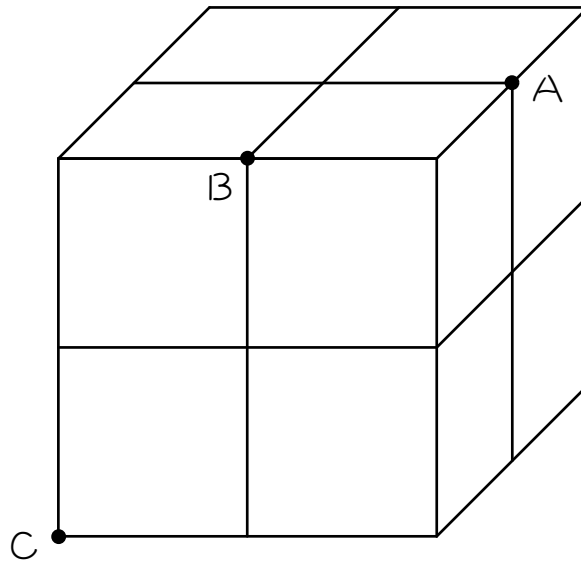
図のように、小さい立方体を216個積み重ねて大きな立方体をつくりました。この大きな立方体を3点A、B、Cを通る平面で切るとき、小さい立方体は何個切られますか。



ステップ7 切り口がマス目の交点（格子点）を通らない問題

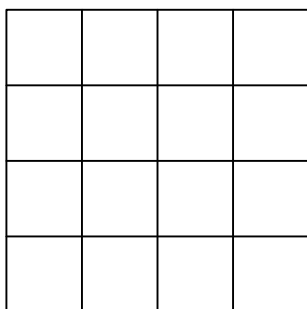
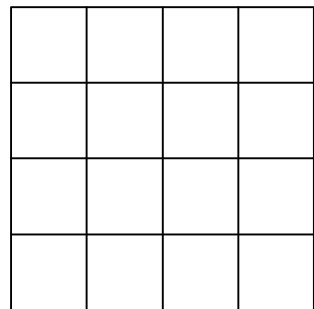
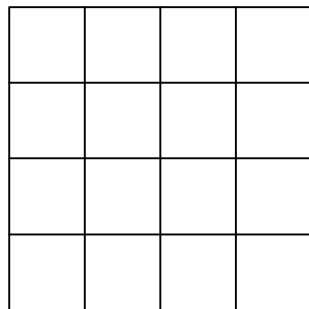
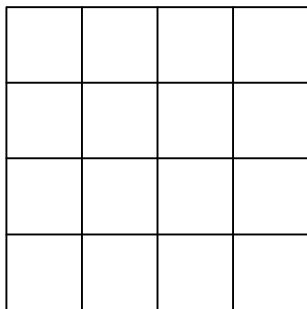
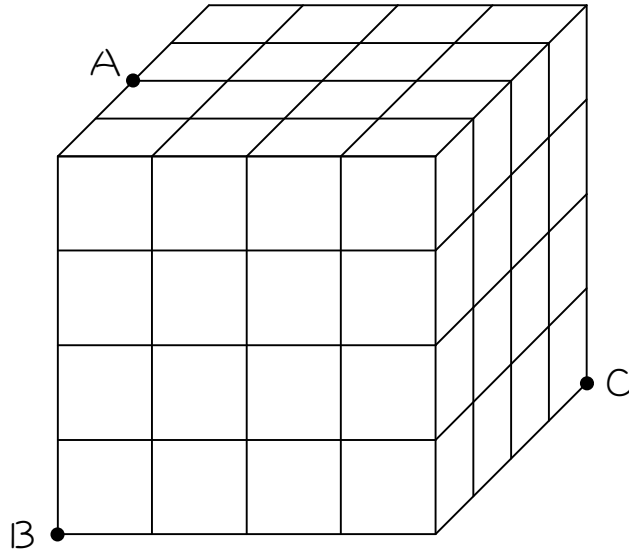
19

図のように、小さい立方体を8個積み重ねて大きな立方体をつくりました。この大きな立方体を3点A、B、Cを通る平面で切るとき、小さい立方体は何個切られますか。



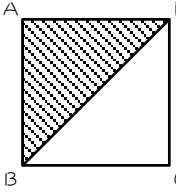
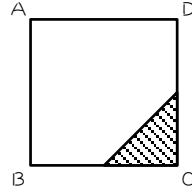
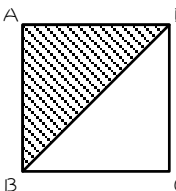
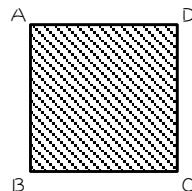
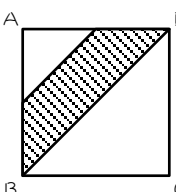
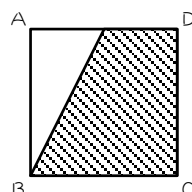
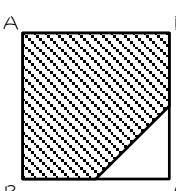
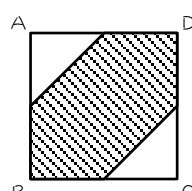
20

図のように、小さい立方体を64個積み重ねて大きな立方体をつくりました。この大きな立方体を3点A、B、Cを通る平面で切るとき、小さい立方体は何個切られますか。

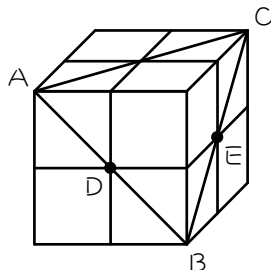
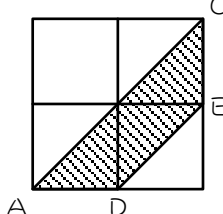
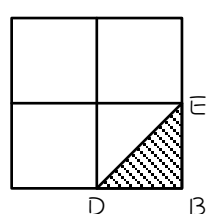


■ 解答 ■

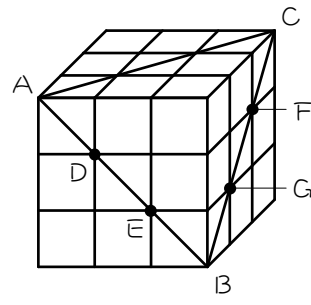
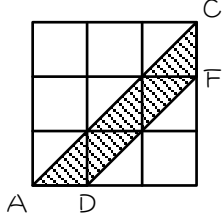
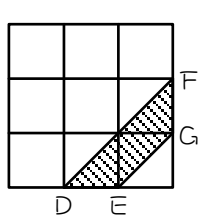
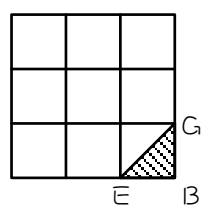
1

- (1)  (2) 
 (3)  (4) 
 (5)  (6) 
 (7)  (8) 

2

- (1)(2) 
 (3)  (4) 
 (5) 3、1、4

3

- (1)(2) 
 (3)  (4) 
 (5) 
 (6) 5、3、1、9

4

16 個

5

25 個

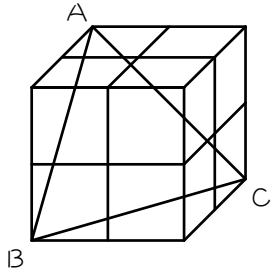
6

4 個

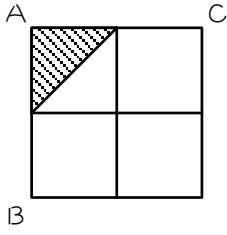
7

9 個

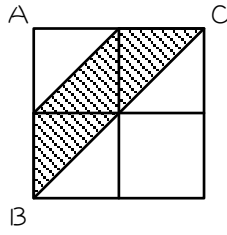
8 (1)



(2)

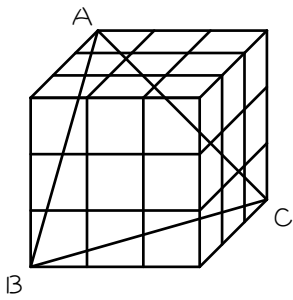


(3)

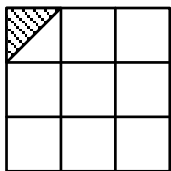


(4) 1、3、4

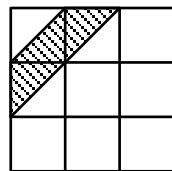
9 (1)



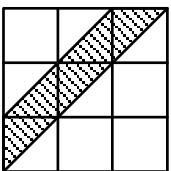
(2)



(3)



(4)

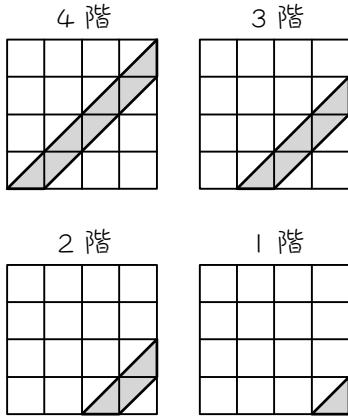
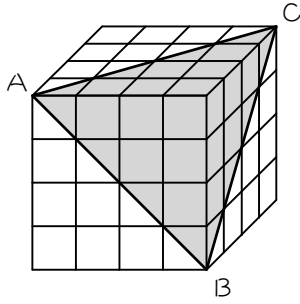


(5) 1、3、5、9

- 10 16 個
- 11 12 個
- 12 12 個
- 13 6 個
- 14 24 個
- 15 12 個
- 16 12 個
- 17 24 個
- 18 54 個
- 19 6 個
- 20 24 個

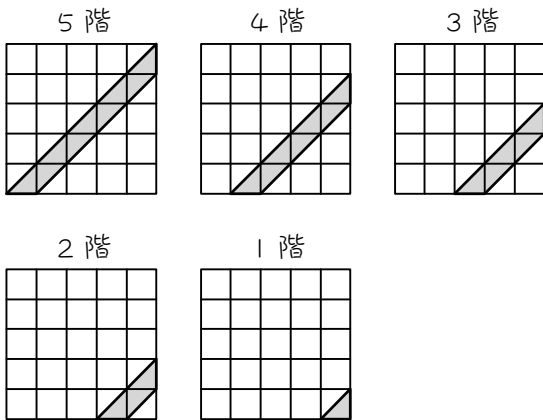
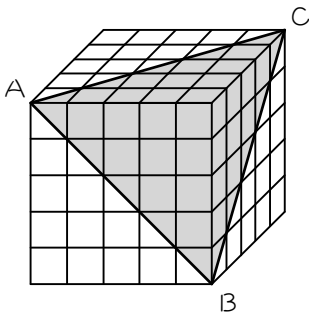
■ 解説 ■

4



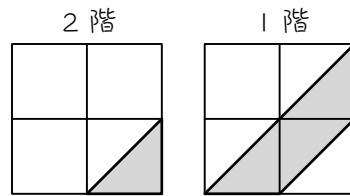
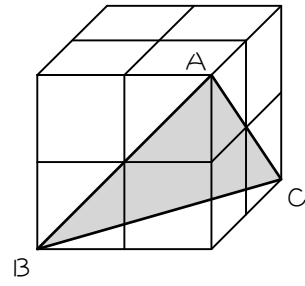
$7 + 5 + 3 + 1 = \underline{16}$ (個)

5



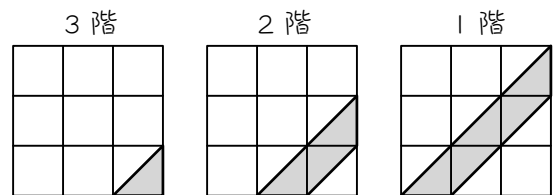
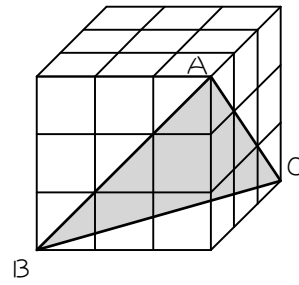
$9 + 7 + 5 + 3 + 1 = \underline{25}$ (個)

6



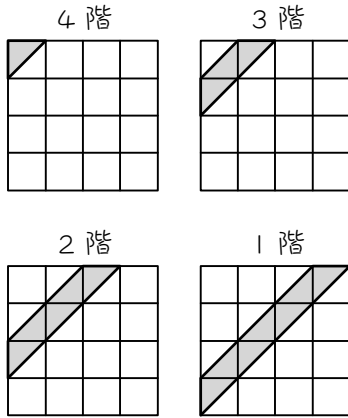
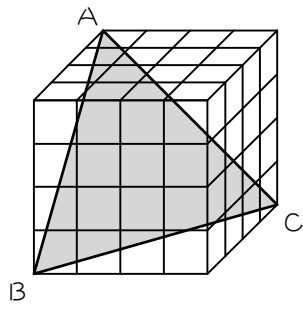
$1 + 3 = \underline{4}$ (個)

7



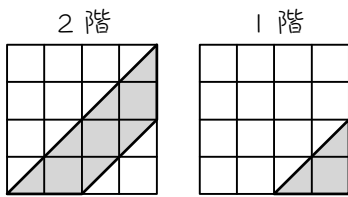
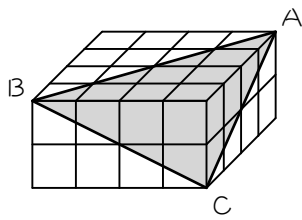
$1 + 3 + 5 = \underline{9}$ (個)

10



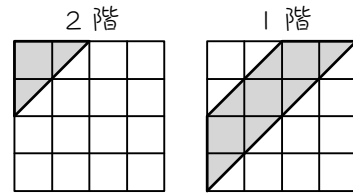
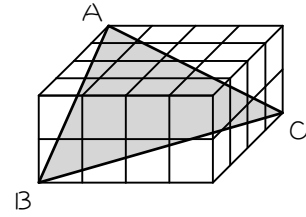
$$1 + 3 + 5 + 7 = \underline{16}(\text{個})$$

11



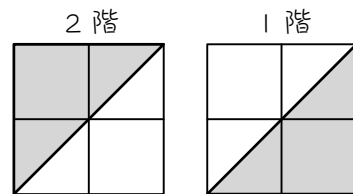
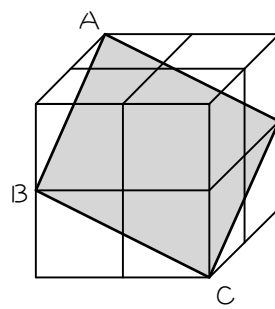
$$9 + 3 = \underline{12}(\text{個})$$

12



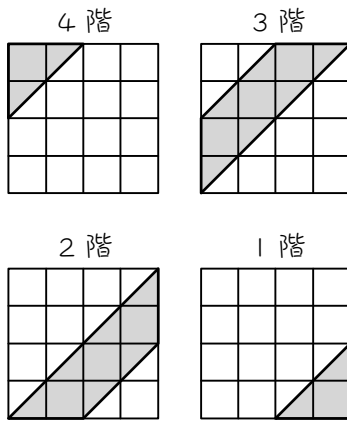
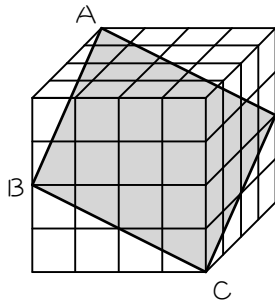
$$3 + 9 = \underline{12}(\text{個})$$

13



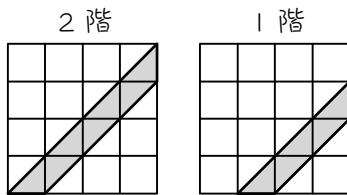
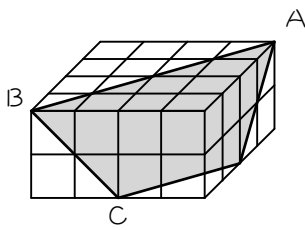
$$3 + 3 = \underline{6}(\text{個})$$

14



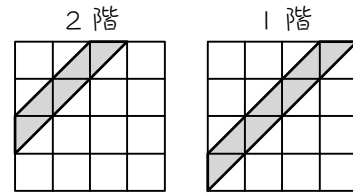
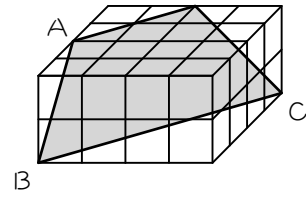
$$3 + 9 + 9 + 3 = \underline{24}(\text{個})$$

15



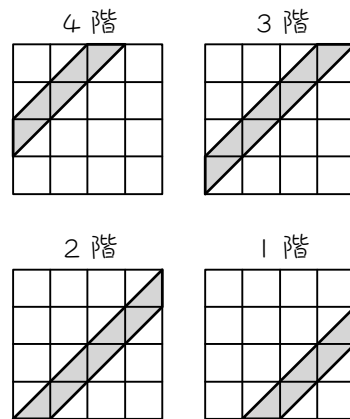
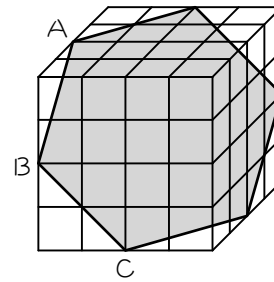
$$5 + 7 = \underline{12}(\text{個})$$

16



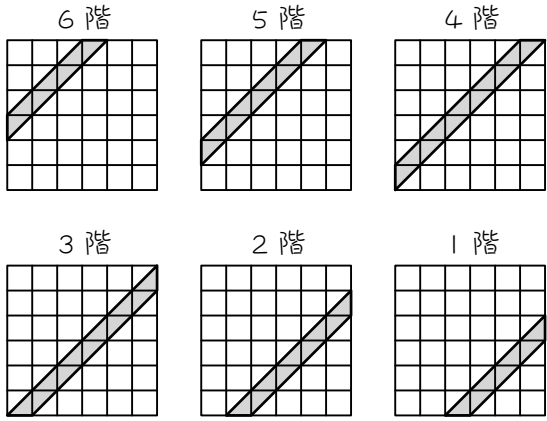
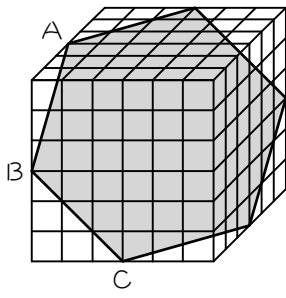
$$5 + 7 = \underline{12}(\text{個})$$

17



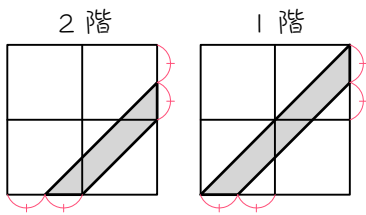
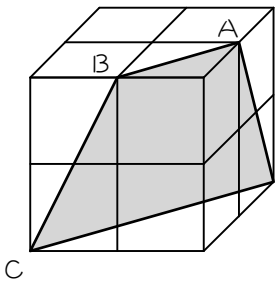
$$5 + 7 + 7 + 5 = \underline{24}(\text{個})$$

18



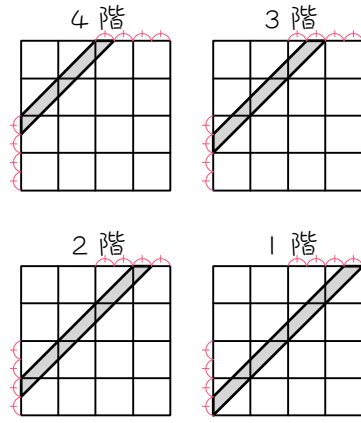
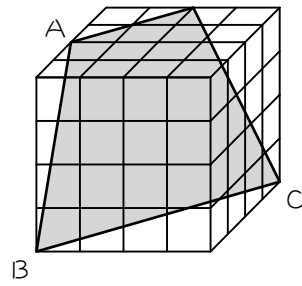
$$7 + 9 + 11 + 11 + 9 + 7 = \underline{54}(\text{個})$$

19



$$3 + 3 = \underline{6}(\text{個})$$

20



$$5 + 5 + 7 + 7 = \underline{24}(\text{個})$$