

中学受験

(演習用)

実戦的解法による

分野別算数 1000

ファイル No. 924

64-Q 数列／ご石・

マッチ棒・タイル・

重なる図形

中受ゼミ G

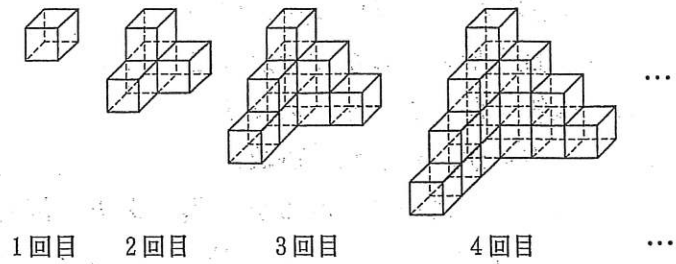
1

1辺が2cmの立方体の形をした箱を下の図のように積み上げて立体を作ります。  
 このとき、次の各問いに答えなさい。

(1) 7回目まで積み上げたときの立体の体積を求めなさい。

(2) 2回目まで積み上げたとき、箱の面どうしは3面重なっています。10回目まで積み上げたとき、箱の面どうしは何面重なっていますか。

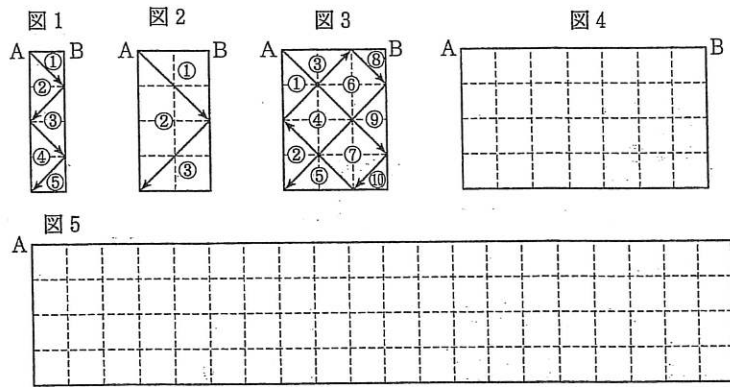
(3) 10回目まで積み上げたときの立体の表面積を求めなさい。



2

縦の長さが4cm、横の長さが $x$ cmの長方形があり、左上の頂点をA、右上の頂点をBとします。ただし、 $x$ の値は整数とします。 $x$ の値を変えて、図形の特

ちょうを調べます。まず、頂点Aを出発し、直線ABとの角度が $45^\circ$ になるように長方形の中に直線をかきます。直線が長方形の辺にきたら $90^\circ$ 方向を変え、長方形の中に直線をかき、長方形のどこかの頂点にきたら、直線にかくことをやめます。次に、長方形が、かかれた直線によ



って何個の部分に分けられるかを調べます。例えば、図1は $x$ の値が1、つまり横の長さが1cmの長方形で、5個の部分に分けられます。図2は $x$ の値が2、つまり横の長さが2cmの長方形で、3個の部分に分けられます。図3は $x$ の値が3、つまり横の長さが3cmの長方形で、10個の部分に分けられます。また、図4は $x$ の値が7、つまり横の長さが7cmの長方形で、図5は $x$ の値が20、つまり横の長さが20cmの長方形です。長方形の横の長さ $x$ の値と、かかれた直線によって分けられた部分の個数の関係を表にまとめて考えます。

長方形の横の長さ $x$ (cm)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	...	
分けられた部分の個数(個)	5	3	10																			...

次の問いに答えなさい。必要ならば、図4、図5、表を使いなさい。

- $x$ の値が7、つまり横の長さが7cmの長方形は、かかれた直線によって何個の部分に分けられますか。
- $x$ の値が40、つまり横の長さが40cmの長方形は、かかれた直線によって何個の部分に分けられますか。
- かかれた直線によって分けられた部分の個数が15個のとき、 $x$ の値は3通りあります。 $x$ の値をすべて答えなさい。どのような順で答えてもかまいません。