

1日 1問

(中学2年生向け数学)

中学校

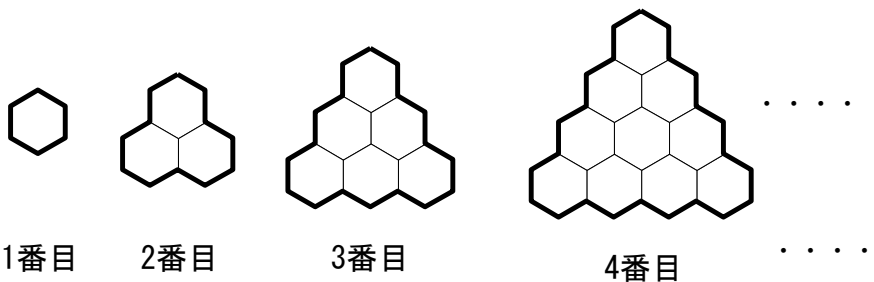
学年 氏名

★ (40点必須)、★★ (60点必須)、★★★ (75点必須)

346g031104重なった辺長さ 難易度3 2003年埼玉県)

★★★この問題は規則性の中では難しい問題です。

1辺の長さが1cmの正六角形を、下の図のように、お互いの辺が重なるように、一番目、二番目、三番目、四番目・・・、と同じ規則で並べて、図形を作っていく。このとき、十番目に作った図形で正六角形の互いに重なった辺の長さを求めよ。例えば、二番目につくった図形では、正六角形の互いに重なった辺は、図の点線部分で、長さの和は3cmである。



問題の解き方ヒント と 復習のポイント

ポイント=規則性の問題では表を作って規則性を求めること。

規則性の場合関係を表を作って考えること。

	一番目	二番目	三番目	四番目	.....	
重なった辺の長さ	0	3	9	18		
規則性	$3 \times 0$	$3 \times 1$	$3 \times 3$	$3 \times 6$		

1、3、6の規則性は

一番目 0

二番目  $1 = 1$

三番目  $3 = 1 + 2$

四番目  $6 = 1 + 2 + 3$

五番目  $10 = 1 + 2 + 3 + 4$

n番目の重なった部分の長さの求め方。

$$1 + 2 + 3 + 4 + \dots + (n-1) + (n-2) + \dots + 2 + 1$$

上と下をたす  $(n-1) \times \frac{1}{2} n$  である。

n = 10を代入すると  $45$

から十番目は  $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 = 45$

$45 \times 3 = 135 \text{ cm}$

答.  $135 \text{ cm}$