

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. 882

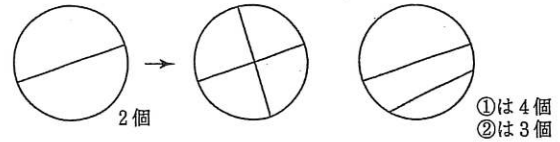
62-K 数列の応用

中受ゼミ G

円形の紙を折ってから元に戻します。これを何度か繰り返して、その線に沿って紙を切り分けます。ここで紙の折り方は、切り分けたときにもっとも多く紙を切り分けられるように折るものとしします。

たとえば2回折るときは、折り方によって切り分けられる紙の個数は右の図のように変化します。

1回折った場合 2回折った場合① 2回折った場合②



1回折った場合は、紙を2つの部分に切り分けることができます。

2回折った場合は①なら4個、②なら3個に切り分けられます。切り分けたときにもっとも多く紙を切り分けられるように折るので、②ではなく①の折り方で考えて、紙を2回折ったときに切り分けられる紙の個数は4個となります。

このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 3回折るとき、切り分けられる紙の個数を答えなさい。
- (2) 5回折るとき、切り分けられる紙の個数を答えなさい。
- (3) 切り分けられる紙の個数が初めて70個をこえるとき、紙を折った回数を答えなさい。

2

コインを1枚投げて表が出たときは階段を2段上がり、うらが出たときは階段を1段上がるとします。たとえば、コインを3回投げたとき、表、うら、うら、と出た場合には順に2段、1段、1段と上がるので、合計4段上がります。このコインの出方を（お、う、う）と表すことにします。（う、お、う）も4段上がることにはなりますが、順番が違ちがうので（お、う、う）とは違うコインの出方と考えます。また、（う、お、う、う）はコインを4回投げて5段上がることにはなります。コインを何回か投げるとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 階段を全部で5段上がるようなコインの出方は全部で何通りありますか。
- (2) 最後にコインの表が出て階段を全部で8段上がるようなコインの出方は全部で何通りありますか。
- (3) 階段を全部で8段上がるようなコインの出方は全部で何通りありますか。

3

整数が1, 5, 3, 2, 6, 4, 3, 7, 5, 4, 8, 6, 5, 9, 7, 6, …と規則正しくな
らんでいます。このとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) 45 が初めて出てくるのは、最初から何番目ですか。
- (2) 1 番目の数から 60 番目の数までの和はいくらですか。
- (3) 1 番目の数からの和がはじめて 2000 を超えるのは、最初から何番目の数まで足したときですか。