

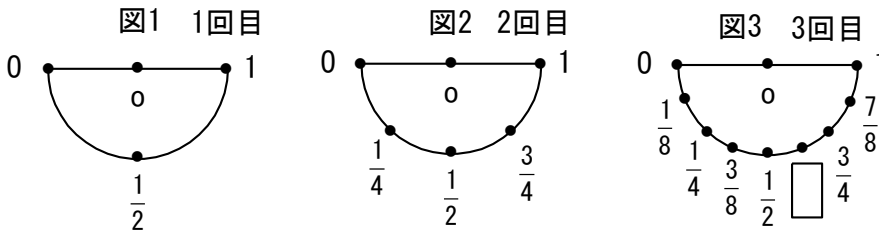
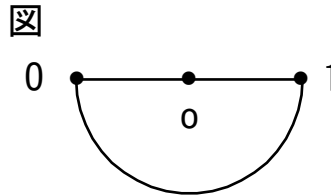
(問題先頭の丸文字は問題を解ける学年を示し各学年で学ぶ項目は全てその学年に含みます。)

★(40点必須)、★★(60点必須)、★★★(75点必須)

②:346S030904沖縄入試問題 難易度3

(問題が G:良い、A:基本、D:代表的、S:新規性、H:高水準、F:標準的)

右の図のように、半円周上に0と1がかいてある。半円周上に書いてある全ての数について、「となり合う数のまん中にその2つ数の平均を記入する」という規則に従い、この半円周上に数を記入していく。図1、図2、図3、はこの作業を、それぞれ1回、2回、3回行ったものである。このとき、次の問に答えよ。



- 1) ★★この作業を3回行ったとき、半円周上に書かれている数で、0から数えて6番目の数を求めよ。
例図2では、0からかぞえて3番目の数は2分の1である。
- 2) ★この作業を3回行ったとき、半円周上に書かれている全ての数の和を求めよ。
- 3) ★★★半円周上に書かれている全ての数の和がはじめて100をこえるのは何回作業を行ったときか答よ。

問題の解き方と復習のポイント

1) $\frac{5}{8}$

2) 1回目 = $1 + \frac{1}{2}$

一回操作ごとに 2^{x-2} ずつ増えるから

2回目 = $1 + \frac{1}{2} + 1$

3回目 = $1 + \frac{1}{2} + 1 + 2 = \frac{9}{2}$

3) 4回目 $\frac{1}{2} + 4 + 4 = \frac{1}{2} + 8$

5回目 $\frac{1}{2} + 8 + 8 = \frac{1}{2} + 16$

6回目 $\frac{1}{2} + 16 + 16 = \frac{1}{2} + 32$

7回目 $\frac{1}{2} + 32 + 32 = \frac{1}{2} + 64$

8回目 $\frac{1}{2} + 64 + 64 = \frac{1}{2} + 128$

8回目で100をこえる