

I (3) フィボナッチ数列の問題

例えば, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, …がフィボナッチ数列の例であるが, この規則については今年度の問題の冒頭に説明があるので, 規則自体について知らなくてもわかる問題である。

では, 類題に挑戦してみよう。

【類題】

以下のルールで整数を1つずつ選ぶ。

最初の数…1以上の数 2番目の数…最初の数より大きい数

3番目の数…直前に選んだ2つの数の和

以下, 同様に整数を1つずつ選ぶ。

では, 7番目の数が66のとき, 最初の数と2番目の数は何か。

【考え方】

最初の数をA, 2番目の数をBとする。

3番目の数… $A+B$ 4番目の数… $A+B \times 2$

5番目の数… $A \times 2 + B \times 3$ 6番目の数… $A \times 3 + B \times 5$

7番目の数… $A \times 5 + B \times 8 = 66$

したがって, $A \times 5 = 2 \times (33 - B \times 4)$ より,

数の性質を利用する

$$A=2のとき, 33-B \times 4=5, B=(33-5) \div 4=7$$