

問題

1 ~ 15 のナンバーが付けられたビリヤードの玉の内の五つを、真珠のネックレスのように、リングにつなげてみる
としよう。さて、この五つの玉の内、いくつとっても良いが、隣どうし連続したものしか取れないとしよう。一つでも、
二つでも、五つ全部でも良い。しかし、離れているものは取れない。この条件で取った玉のナンバーを足し合わせて、
1 から 21 までのすべての数ができるようにしたい。さあ、どのように並べて、ネックレスを作ればよいか？

『笑わない数学者』(森博嗣^{ひろし} 講談社) の p58 で、天才数学者天^{てん}王^{のう}寺^じ 翔^{しょう}蔵^{ぞう} 博士が出題した問題。

解答のページ

解答

時計回りで足すと

$$1 = 1$$

$$2 = 2$$

$$3 = 3$$

$$4 = 1 + 3$$

$$5 = 5$$

$$6 = 5 + 1$$

$$7 = 2 + 5$$

$$8 = 2 + 5 + 1$$

$$9 = 5 + 1 + 3$$

$$10 = 10$$

$$11 = 2 + 5 + 1 + 3$$

$$12 = 10 + 2$$

$$13 = 3 + 10$$

$$14 = 1 + 3 + 10$$

$$15 = 3 + 10 + 2$$

$$16 = 1 + 3 + 10 + 2$$

$$17 = 10 + 2 + 5$$

$$18 = 10 + 2 + 5 + 1$$

$$19 = 5 + 1 + 3 + 10$$

$$20 = 3 + 10 + 2 + 5$$

$$21 = 1 + 3 + 10 + 2 + 5$$

