

◇ 50段からなる石段で、太郎君と花子さんは、「じゃんけん1回ごとに、勝つと2段上がり、負けると1段下がる。あいこのときは動かない。」というゲームをした。次の(1)~(3)の問いに答えなさい。ただし、(1)~(3)のそれぞれの問いは、2人とも下から25段目においてゲームを開始したものとする。 (宮崎県)

(1) 1回だけじゃんけんをして、太郎君が勝ったとき、太郎君は下から何段目にいるか。

太郎君は最初25段目において、1回勝って2段上がり、下から27段目にいる。

下から27段目

(2) 太郎君が3回勝ち、2回負けたとき、太郎君のいる段と花子さんのいる段の差は何段か。

太郎君は最初25段目において、3回勝って6段上がり、
2回負けて2段下がったので、下から29段目にいる。
花子さんは最初25段目において、2回勝って4段上がり、
3回負けて3段下がったので、下から26段目にいる。
2人の段差は3段となる。

3段

(3) 20回じゃんけんをして、あいこが8回あり、太郎君が x 回、花子さんが y 回それぞれ勝ったとき、太郎君は花子さんより6段上にいた。 x と y の値を求めよ。

$$\begin{cases} x + y + 8 = 20 \\ 25 + 2x - y = 25 + 2y - x + 6 \end{cases}$$

これを解いて、 $x = 7$, $y = 5$

$$x = 7 \quad y = 5$$