

数的理解

第5回: 方程式

米田亮介

2021 年 10 月 27 日

問題 1

1 本 350 円のバラと 1 本 200 円のカスミソウを 9 本組み合わせて花束を作ることにした。このときラッピング代が別に 100 円かかり、合計代金は 2950 円となった。このときバラは何本買ったか。

答え. バラを x 本、カスミソウを y 本買ったとする。合計で 9 本買ったので

$$x + y = 9$$

である。また、金額の合計がラッピング代を合わせて 2950 円だったので、

$$350x + 200y + 100 = 2950$$

である。この 2 式を整理すると、

$$\begin{cases} x + y = 9 \\ 7x + 4y = 57 \end{cases}$$

である。連立方程式を解くことで $(x, y) = (7, 2)$ が得られ、バラは 7 本買ったことがわかる。

問題 2

ある子供会で水族館に行った。水族館の入場料は大人 1500 円、子供 800 円である。とあるグループの子供の人数は大人の人数の 2 倍であって、このグループが入場すると、料金は 12400 円であった、大人は何人いたか。

答え. 大人が x 人いたとすると、子供は $2 \times x = 2x$ 人いたことになる。このとき料金は 12400 円だったので、

$$1500x + 800x = 3100x = 12400$$

である。これを解くと $x = 4$ であり、大人は 4 人いた。

問題 3

とある家族の年齢を調べた。祖母の年齢は孫の 13 倍であり、祖父の年齢は孫の 14 倍である。6 年後には祖母の年齢は孫の年齢の 7 倍になるとすると、祖父は今何歳か。

答え. 孫の年齢を x 歳と置こう。祖母の今の年齢は $13x$ 歳である。6 年後には孫、祖母はそれぞれ $x + 6, 13x + 6$ 歳であり、

$$7(x + 6) = 13x + 6$$

が成り立つ。この方程式を解くと、 $x = 6$ であり孫は 6 歳である。祖父の今の年齢は孫の 14 倍であることから、 $14 \times 6 = 84$ 歳と求められる。

コメント

今回の授業では具体的な文章題の問題を通して方程式の解き方について学びました。日常生活で方程式が必要になるほど複雑な状況に陥ることはなかなかないと思います笑。そのためになんで勉強するのか、と思いがちなのですが、そこはぐっところえて試験のためだと思って勉強してみてください。数学の研究においてはわからない数字だらけなので方程式が至るところに出てきます。私自身も研究の中で方程式を頻繁に用います。そういう人間もいるのだな〜と思っていただけると幸いです。