



比例式の利用

名前

得点

/5

- ある中学校の生徒は，女子が男子よりも 70 人多く，男子と女子の人数の比は $11 : 13$ である。このとき，次の問いに答えなさい。
 - 男子の数を x 人とおいて比例式を作りなさい。
 - 生徒の総数は何人か，求めなさい。

- 最初に姉と妹の持っていた折り紙の枚数の比は $3 : 1$ であった。姉が持っている折り紙を妹に 15 枚あげたので，枚数の比は $3 : 2$ になった。このとき，次の問いに答えなさい。
 - 姉と妹の折り紙の合計を x 枚とおいて，姉が最初に持っていた折り紙の枚数を x の式で表しなさい。
 - 姉が折り紙を妹にあげた後の枚数に注目して，比例式を作りなさい。
 - 姉と妹の折り紙の数の合計は何枚か，求めなさい。

解答・解説

1. 男子の数を x 人とおくと、女子の数は $(x + 70)$ 人と表せる。

このことから $x : (x + 70) = 11 : 13$ という比例式を作ることができる。(1)

この比例式から $11(x + 70) = 13x$ という方程式を作ることができ、これを解くと $x = 385$ となる。

したがって、男子の数は 385 人であり、女子の数は $385 + 70 = 455$ より 455 人である。

また、生徒の総数は $385 + 455 = 840$ より、840 人 である。(2)

2. 合計を x 枚とおくと、最初に姉が持っていた折り紙の数は $\frac{3}{4}x$ 枚と表せる。(1)

同様に、最初に妹が持っていた折り紙の数は $\frac{1}{4}x$ 枚と表せる。

姉が妹に折り紙をあげたことで、姉の折り紙は 15 枚減り、妹の折り紙は 15 枚増える。

これらのことから、 $\left(\frac{3}{4}x - 15\right) : \left(\frac{1}{4}x + 15\right) = 3 : 2$ という比例式を作ることができる。(2)

この比例式から $3\left(\frac{1}{4}x + 15\right) = 2\left(\frac{3}{4}x - 15\right)$ という方程式を作ることができ、これを解くと $x = 100$ となる。

したがって、姉と妹の折り紙の数の合計は 100 枚 である。(3)