

中学受験

(テキスト)

実戦的解法による

分野別算数 1000

ファイル No. 49

5-E 三元以上の
連立方程式

中受ゼミ G

1

A君, B君, C君, D君4人の所持金を調べました。このとき, 2人ずつの所持金の和は400円, 480円, 560円, 800円, 880円, 960円でした。4人全員の合計は□円で

す。

(解) 所持金を、 $A < B < C < D$ とおくと、

$$A + B = 400 \quad \dots\dots①$$

$$A + C = 480 \quad \dots\dots②$$

$$A + D$$

$B + C$) は、560, 800、のいずれかである。

$$B + D = 880 \quad \dots\dots③$$

$$C + D = 960 \quad \dots\dots④$$

ここで、①+④より、 $A + B + C + D = 400 + 960 = 1360$

以上より、4人全員に合計は、1360円である。

2

A, B, C の 3 人がテストを受けました。2 人ずつの合計点を計算したところ、130 点、145 点、149 点でした。3 人のうちで点数が最も高い人の点数は 点です。

(解) テストの点数を、 $A < B < C$ とおくと

$$A + B = 130 \quad \dots\dots ①$$

$$A + C = 145 \quad \dots\dots ②$$

$$B + C = 149 \quad \dots\dots ③$$

$\begin{array}{r} A + B = 130 \\ A + C = 145 \\ +) B + C = 149 \\ \hline 2(A + B + C) = 424 \end{array}$
--

この連立方程式を、解く

$$① + ② + ③ \text{ より、} 2(A + B + C) = 424$$

$$A + B + C = 212 \quad \dots\dots ④$$

$$④ - ① \text{ より、} C = 212 - 130 = 82$$

以上より、求める答は、82 点である。

3

4つの整数を小さい方から順に A, B, C, D ($A < B < C < D$)

とします。この中から異なる2つを選んで足すと、18, 25, 32, 33, 40, 47 となります。

- ① $C - B$ を求めなさい。
- ② $C + B$ を求めなさい。
- ③ 4つの整数 A, B, C, D をこの順に求めなさい。

① (解)

$$A + B = 18 \quad \dots\dots ①$$

$$A + C = 25 \quad \dots\dots ②$$

$$\begin{array}{l} A + D \\ B + C \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} A + D \\ B + C \end{array}} \right) 32, 33$$

$$B + D = 40 \quad \dots\dots ③$$

$$C + D = 47 \quad \dots\dots ④$$

この連立方程式を、解く

$$② - ① \text{ より、} C - B = 7 \quad \dots\dots ⑤$$

⑤より、 $C - B$ が奇数であるので、 $C + B$ も奇数である。

よって、 $B + C = 33$

$$A + D = 32 \quad \text{が決まる。}$$

$$B + C = 33$$

$$C - B = 7 \quad \text{より、} 2C = 40、C = 20$$

$$C = 20 \text{ より、} A = 5、$$

$$A = 5 \text{ より、} B = 13、D = 27$$

以上より、①7, ②33, ③ $A = 5、B = 13、C = 20、D = 27$ である。