

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. 59

5-0 三元以上の
連立方程式

中受ゼミ G

1

ある店でサインペン2本, ^{えんぴつ}鉛筆1本, ボールペン1本を買うと410円で, サインペン1本, 鉛筆4本, ボールペン4本を買うと800円です. この店でサインペン, 鉛筆, ボールペンをそれぞれ1本ずつ買うと合計でいくらになりますか.

(解) サインペン ……A 円
鉛筆 ……B 円
ボールペン ……C 円とおく

$$2A + B + C = 410 \quad \text{……①}$$

$$A + 4B + 4C = 800 \quad \text{……②}$$

$$\text{①} \times 4 - \text{②} \text{より, } 7A = 840$$

$$A = 120$$

$$A = 120 \text{を①に代入して, } B + C = 410 - 240 = 170$$

$$\text{よって, } A + B + C = 120 + 170 = 290$$

以上より, 求める答は, 290円である。

2

4つの数があります。その中の3つの数の平均と残った1つの数の和をすべての場合について求めると、98, 106, 118, 134になりました。このとき、もとの4つの数の平均はいくらですか。

(解) $A > B > C > D$ とおくと、

$$\frac{A+B+C}{3}+D=98 \quad \rightarrow \quad A+B+C+D+2D=294 \quad \cdots\cdots\textcircled{1}$$

$$\frac{A+B+D}{3}+C=106 \quad \rightarrow \quad A+B+C+D+2C=318 \quad \cdots\cdots\textcircled{2}$$

$$\frac{A+C+D}{3}+B=118 \quad \rightarrow \quad A+B+C+D+2B=354 \quad \cdots\cdots\textcircled{3}$$

$$\frac{B+C+D}{3}+A=134 \quad \rightarrow \quad A+B+C+D+2A=402 \quad \cdots\cdots\textcircled{4}$$

$$\textcircled{1}+\textcircled{2}+\textcircled{3}+\textcircled{4}\text{より、} \quad 6(A+B+C+D)=1368$$

$$A+B+C+D=228$$

$$228 \div 4 = 57$$

以上より、求める答は、57である。

3

画用紙、鉛筆、消しゴムの値段に次の関係があるとき、画用紙1枚はいくらですか。

- ① 画用紙5枚と鉛筆1本の合計の値段は消しゴム2個の値段に等しい。
- ② 画用紙1枚と消しゴム2個の合計の値段は鉛筆4本の値段に等しい。
- ③ 消しゴム1個は60円以上80円以下で、10の倍数の値段となる。

(解) 画用紙を、A円

鉛筆1本を、B円

消しゴム1個を、C円とおくと、

$$5A + B = 2C \quad \cdots \cdots \textcircled{1}$$

$$A + 2C = 4B \quad \cdots \cdots \textcircled{2}$$

$$60 \leq C \leq 80, C \text{は} 10 \text{の倍数}, \quad \cdots \cdots \textcircled{3}$$

①を②に代入して、 $A + 5A + B = 4B$

$$6A = 3B \rightarrow A : B = 1 : 2$$

従って、 $A : B : C = 1 : 2 : 3.5 = 2 : 4 : 7$

③より、 $C = 70$ 、このとき、 $A = 20$ 、 $B = 40$ となる。

以上より、求める答は、20円である。