

条件不足のつるかめ算

例題7

1本60円のえんぴつと1本90円のボールペンを合わせて15本買ったところ、えんぴつだけの代金がボールペンだけの代金よりも450円高くなりました。ボールペンは何本買いましたか。

例題8

1本60円のえんぴつと1本90円のボールペンを合わせて15本買い、さらに1冊100円のノートは何冊か買ったところ、代金の合計が1630円になりました。ノートは何冊買ったと考えられますか。考えられる冊数をすべて答えなさい。

<例7>

15本全部60円の金鉛筆を買ったとすると、ボールペンは0本ですから

金鉛筆とボールペンの代金の差は

$$60 \times 15 - 90 \times 0 = 900 \text{ (円)}$$

実際の差は450円ですから

$$900 - 450 = 450 \text{ (円) 分を縮めます。}$$

ここで、ボールペンを1本増やして、えんぴつを1本減らすと、その差は $60 \times 14 - 90 \times 1 = 750 \text{ (円)}$ になり

1回のおきかえで、 $900 - 750 = 150 \text{ (円)}$ ずつ差が縮まっています。

したがって、おきかえた回数がボールペンの本数になります。

$$450 \div 150 = 3 \text{ ... ボールペンの本数 (本)}$$

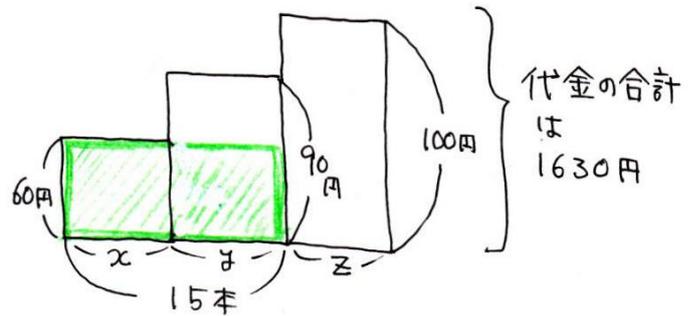
3本

(表をつくると)

え 60	15	14	13	12
ボ 90	0	1	2	3
差	900	750	600	450

$\xrightarrow{150}$ $\xrightarrow{150}$ $\xrightarrow{150}$

<例8>



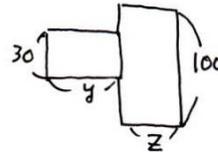
緑色の部分の面積は $60 \times 15 = 900 \text{ (円)}$

これを全体から引くと、

$$1630 - 900 = 730 \text{ (円) ... 白の部分}$$

60円、90円、100円の個数をそれぞれ、

x 、 y 、 z とすると、白の部分の



$$30 \times y + 100 \times z = 730$$

$$\text{式を10でわると}$$

$$3 \times y + 10 \times z = 73$$

z の最大は7ですから $z = 7, 6, 5, \dots, 1$ と数字を入れて整数になる y を探します。

$$z = 7 \text{ のとき } 3 \times y = 3 \text{ より } y = 1 \text{ ... (ア)}$$

$$z = 4 \text{ のとき } 3 \times y = 33 \text{ より } y = 11 \text{ ... (イ)}$$

(z が他の数のときは y は整数になりません)

($x + y = 15$ より (ア)のとき $x = 14$
(イ)のとき $x = 4$ になります。)

したがってノート(z)は4冊と、7冊が考えられます。

4冊, 7冊