

例題 4

1 本 60 円のえんぴつと 1 本 90 円のボールペンを何本か買ったところ、代金は 750 円になりました。えんぴつを何本買いましたか。考えられる本数をすべて答えなさい。

それぞれの本数がわかりませんので、えんぴつを a 本 ボールペンを b 本買ったとします。

関係式を作ります。

$$60 \times a + 90 \times b = 750$$

式全体を 10 で割ると、 $6 \times a + 9 \times b = 75$

さらに 3 で割ると、 $2 \times a + 3 \times b = 25$

ここで、式を下のように変形させます。

$$2 \times a = 25 - 3 \times b$$



$b=8$ のとき、 $2 \times a = 1 \Rightarrow \times$

$b=7$ のとき、 $2 \times a = 4 \Rightarrow a=2$ ○

ここで $a=2$ $b=7$ が決まったので
この数字をもとに

a を 3 ずつ増やし b を 2 ずつ減らして

下のような表をつくっていきます。

		+3	+3	+3	
a	2	5	8	11	
b	7	5	3	1	
		-2	-2	-2	

$2 \times a + 3 \times b = 25$ の条件に合うのは
上の 4 組です。

2 本、5 本、8 本、11 本

右辺の $3 \times b$ は 24 以下の数ですから、
 b は 8 以下です。

※ b に 1 から数字をいれて a が整数になる
数をさがしてもよい。

これは、2 と 3 の最小公倍数が 6 であること
から

$$\begin{array}{cc} \text{ア} & \text{イ} \\ 2 \times a + 3 \times b = 25 \end{array}$$

アを 6 増やし、イを 6 減らしても 合計の
25 は変わらないので、次のように考えること
ができます。

a を 3 増やして b を 2 減らしても同じ

したがって、1 組の数値が分かれば計算をし
なくても次々とみつけることができます。

いもづるのように決まっていくので

「いもづる算」といいます。