

必修例題 /

1本180円のユリの花と1本120円のバラの花があります。この2種類の花を、代金の合計が1500円になるように買いたいと思います。2種類の花の買い方は全部で何通りありますか。

ユリの本数を x 本、
バラの本数を y 本として代金の式をつくります。

$$180 \times x + 120 \times y = 1500$$

両辺を10で割ると

$$18 \times x + 12 \times y = 150$$

両辺を6で割ると

$$3 \times x + 2 \times y = 25$$

$25 \div 3 = 8 \dots$ より、 x は1から8までの数を代入し、 y が整数値になる値を探します。

$x=1$ のとき

$$3 \times 1 + 2 \times y = 25$$

$$2 \times y = 25 - 3 = 22$$

$y=11$ が決まります。

ここで、 $x=1$ 、 $y=11$ の1組が決まれば、

下の表のように他の全ての組み合わせも自動的に見つけることができます。

		+2	+2	+2
$3 \times \rightarrow x$	1	3	5	7
$2 \times \rightarrow y$	11	8	5	2
		-3	-3	-3

これは、3と2の最小公倍数が6であることから $3 \times 2^x = 2 \times 3^y$ のように、 x の値を2だけ大きくし、 y の値を3だけ小さくしても合計は変わらないからです。

したがって、求める買い方は全部で4通りになります。

4通り