



例題と解説

例題 1

50円切手と80円切手を合わせて30枚買います。2000円を支払ったときおつりがもっとも少なくなるようにするには50円切手を何枚買えばいいですか。

答え 14枚

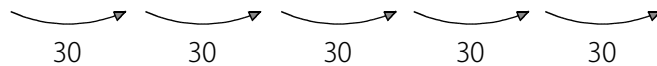
[例題 1 の解説]

表を使って合計代金^{ごうけいだいきん}がどのように変化するかを調べます。

50円切手と80円切手を1枚ずつ入れかえるので30円ずつ変化するのはずです。

50円切手 (枚)	30	29	28	27	26	25
80円切手 (枚)	0	1	2	3	4	5
合計代金 (円)	1500	1530	1560	1590	1620	1650

...



50円切手が30枚、80円切手が0枚のときは1500円です。2000円との差は500円です。

500円の中に30円がいくつ入るかを求めます。 $500 \div 30 = 16 \cdots 20$

よって、おつりがもっとも少なくなるのは80円切手が $0 + 16 = 16$ (枚) のときです。

このとき50円切手は $30 - 16 = 14$ (枚)

(別解)

おつりが10円だったとき、20円だったとき、...というふうにしてつるかめ算で解ける場合を探します。

おつりが10円の時 ... 30枚の合計代金は1990円

$(80 \times 30 - 1990) \div (80 - 50) = 410 \div 30$ ← 割りきれない

おつりが20円の時 ... 30枚の合計代金は1980円

$(80 \times 30 - 1980) \div (80 - 50) = 420 \div 30 = 14$ (枚) ← 割りきれる

よって80円切手は14枚



例題と解説

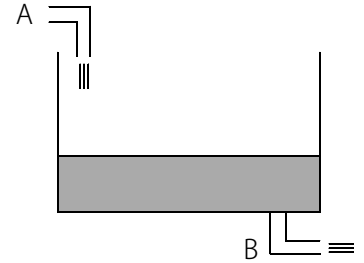
例題2

右図のように1分で7Lの水を入れる管Aと、1分で3Lの水を出す管Bがついた水そうがあります。

はじめ水そうには40Lの水が入っていてAとBは閉まっています。

12時ちょうどにAとBを同時に開いたところ、とちゅうでBがつまって水が出て
いなくなりましたが、12時15分のときの水そうの中の水は118Lでした。

Bがつまったのは12時何分ですか。



答え 12時9分

[例題2の解説]

情報を整理します。

12時のときには40Lだった水が、12時15分には118Lになっているので、15分で78Lの水が増えています。

15分のどこかでBがつまってしまうので、はじめはAとBで、とちゅうからはAだけになります。

AとBがともに開いているときは1分で $7-3=4$ (L) ずつ水そうの中の水が増えます。

Aだけのときは1分で7Lずつ水が増えます。

つまり「1分で4L、1分で7L、合わせて15分で78Lになりました。」というつるかめ算です。

これは「1個4円の商品と1個7円の商品を合わせて15個買ったところ合計代金が78円でした。」という問題と同じです。

Bがつまった時間を求めたいので、AとBがともに開いていた時間を求めます。

全部Aだけが開いていればというふうに計算します。

$(7 \times 15 - 78) \div (7 - 4) = 9$ (分) ← AとBがともに開いていた時間

よって、Bがつまったのは12時9分

つるかめ算に慣れるまでは2つの商品に置きかえて考えるとわかりやすくなります。



例題3

勝つと6点もらえて負けると3点ひかれるじゃんけんのゲームがあります。

A君とB君がこのじゃんけんゲームを10回したところ、Aは25点、Bは7点になりました。

ただし、あいこのときは引き分けとして2人とも2点ずつもらえます。A君は何勝何敗何引き分けですか。

答え 5勝3敗2引き分け

[例題3の解説]

じゃんけんをすると、勝負が決まる場合、あいこで引き分けの場合の2通りです。

勝負が決まるとき（どちらかが勝ってどちらかが負けるとき）と引き分けのとき（あいこのとき）で分けて考えます。

勝負が決まるとき … どちらかが6点もらってどちらかが3点ひかれるので2人合わせて $6-3=3$ (点) 増えます。

引き分けのとき … どちらも2点ずつもらうので2人合わせて $2+2=4$ (点) 増えます。

10回じゃんけんをしたところ2人の合計点は $25+7=32$ (点) になっています。

つまり「1回で3点か4点で10回で32点になりました。」というつるかめ算です。

全部あいこだったらというふうに計算します。

$(4 \times 10 - 32) \div (4 - 3) = 8$ (回) ← 勝負が決まった回数

$10 - 8 = 2$ (回) ← あいこ（引き分け）の回数

あいこの回数がわかったので次にA君が何回勝って何回負けたかを求めます。

あいこが2回だったので、A君は25点のうち $2 \times 2 = 4$ (点) はあいこでもらった点です。

つまり勝ちか負けかの8回で $25 - 4 = 21$ (点) になったということです。

「1回で6点もらえるか3点ひかれるかで8回で21点になりました。」となるのでマイナスのつるかめ算です。

8回全部が勝ちだったらというふうに計算します。

$(6 \times 8 - 21) \div (6 + 3) = 3$ (回) ← 負けの回数 $8 - 3 = 5$ (回) ← 勝ちの回数

よってA君は5勝3敗2引き分けであることがわかります。

このようにつるかめ算を2回使う問題もあるので慣れておきましょう。



(別解)

表を使って求めます。

まずはA君が全部勝って、B君が全部負けたとして、あいこの回数を求めましょう。

あいこが0回、1回、2回、… と増やしていきます。2人の合計点が $25+7=32$ (点) になるときを探しましょう。

	勝ち	負け	あいこ	点数		勝ち	負け	あいこ	点数	2人の合計点
A君	10	0	0	60	B君	0	10	0	-30	$60-30=30$ (点)
	9	0	1	56		0	9	1	-25	$56-25=31$ (点)
	8	0	2	52		0	8	2	-20	$52-20=32$ (点)

上の表からあいこが2回で2人の合計点が32点になるので、あいこは2回であったことがわかります。

次に表を使ってA君の勝ち負けを調べます。あいこは2回です。

勝つと6点もらえて負けると3点ひかれるので点数は $6+3=9$ (点) ずつ変化するはずです。

	勝ち	負け	あいこ	点数
A君	8	0	2	52
	7	1	2	43
	6	2	2	34
	5	3	2	25

上の表よりA君は 5勝3敗2引き分けであることがわかります。

ポイントまとめ

- ・つるかめ算に慣^なれるまでは2つの商品に置きかえて考えるとわかりやすくなります。
- ・このようにつるかめ算を2回使う問題もあるので慣^なれておきましょう。