



例題 1

商品Aと商品Bがあり、A 2個とB 2個を買うと160円です。このとき次の問いに答えなさい。

- (1) A 1個とB 1個の合計代金は何円ですか。
- (2) A 3個とB 3個の合計代金は何円ですか。

答え (1) 80円 (2) 240円

[例題 1 の解説]

(1) てんびんを使って表すと図1のようになります。

てんびんの左と右を両方とも2で割る(半分にする)と図2のようになります。

よって A 1個とB 1個の合計代金は80円であることがわかります。

(別解)

式を使って整理します。

$$AA + BB = 160(\text{円}) \quad \dots \text{式1}$$

式1を2で割ります。

$$A + B = 80(\text{円})$$

式の「=」の左を2で割れば右も2で割ります。

図1

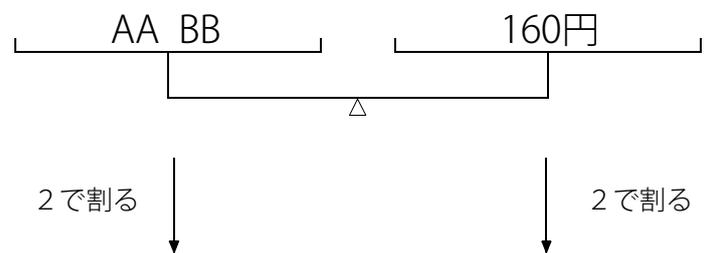
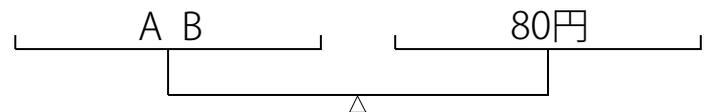


図2





例題と解説

(2) (1) より図1のようになります。

てんびんの左と右を ^{りょうほう}両方とも3倍すると図2のようになります。

よって A3個とB3個の合計代金は240円であることがわかります。

(別解)

式を使って ^{せいり}整理します。

$$A+B=80(\text{円}) \quad \dots \text{式1}$$

式1を3倍します。

$$AAA+BBB=240(\text{円})$$

式の「=」の左を3倍にすれば右も3倍にします。

左右に同じ ^{そうさ}操作 (2で割る、3倍する、100を足す) をして新しい式を作ることができます。

図1

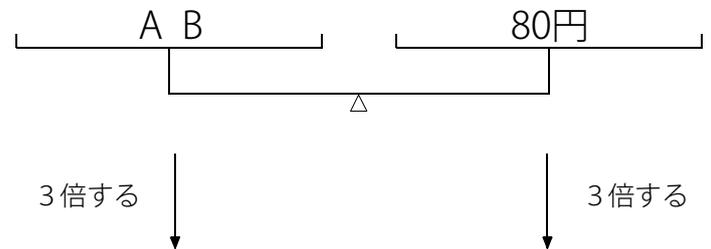
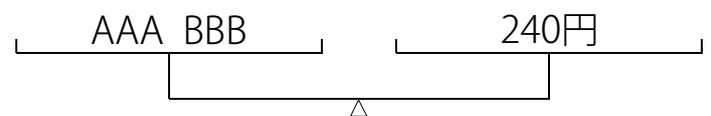


図2





例題と解説

例題 2

商品Aと商品Bがあり、AはBより70円高く、A 2個とB 3個の合計代金は590円です。

AとBは1個あたりそれぞれ何円ですか。

答え A : 160円 , B : 90円

[例題 2 の解説]

てんびんを使って表すと図1、図2のようになります。

図1より、AはBと70円なので図2のAをBと70円に置きかえます。

図3のようになるので、整理すると図4のようになります。

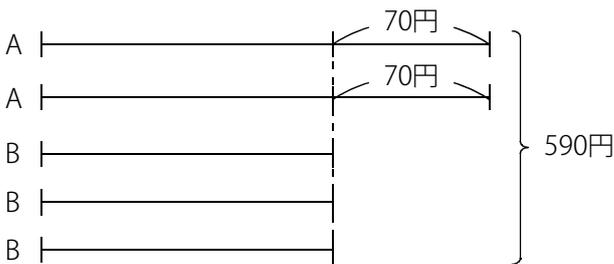
図4のてんびんの左と右の両方から140円をひくと
図5のようになります。

よって $BBBBB=450$ (円) なので $B=450 \div 5=90$ (円)

AはBより70円高いので $A=90+70=160$ (円)

(別解)

線分図を使えば下図のようになります。



$$590 - (70 \times 2) = 450$$

$$450 \div 5 = 90 \text{ (円)} \leftarrow B, \quad 90 + 70 = 160 \text{ (円)} \leftarrow A$$

図1

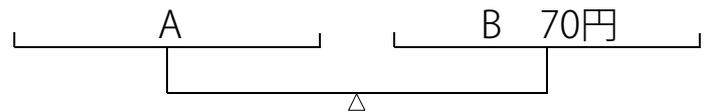
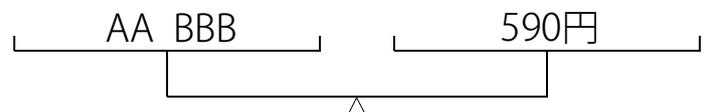
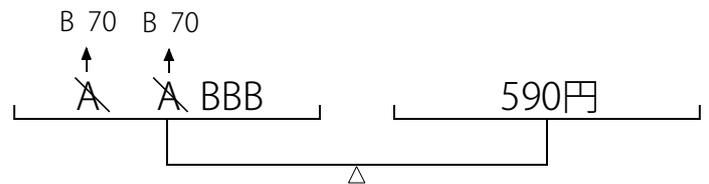


図2



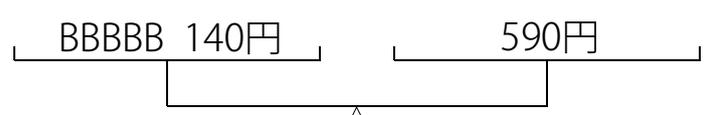
AをBと70円に
置きかえる

図3



整理する

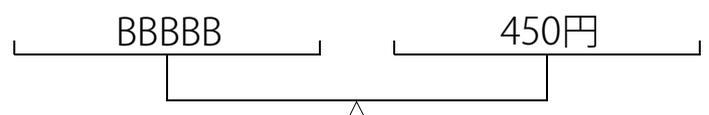
図4



140円をひく

140円をひく

図5





例題と解説

例題 3

リンゴ2個とミカン1個で310円、リンゴ2個とミカン3個で450円です。
リンゴ1個とミカン1個はそれぞれ何円ですか。

答え リンゴ：120円，ミカン：70円

[例題3の解説]

てんびんを使って表すと図1、図2のようになります。

図1

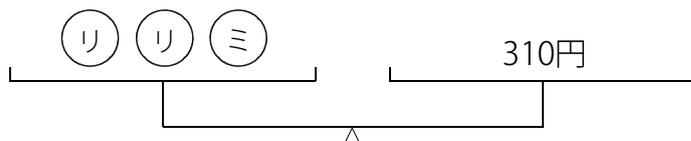


図2から図1をひくと図3のようになります。

図3を整理すると図4になります。

図2

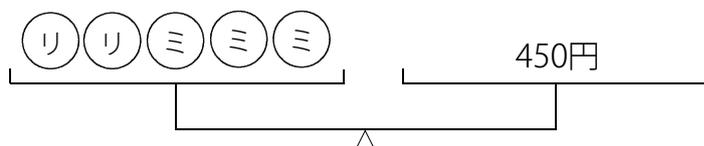


図4より、ミカン2個で140円であることがわかります。
よって (ミカン1個) = $140 \div 2 = 70$ (円)

リンゴ2個とミカン1個で310円なので、
(リンゴ2個) = $310 - 70 = 240$ (円)
よって (リンゴ1個) = $240 \div 2 = 120$ (円)

図2の左から図1の左をひく。

図2の右から図1の右をひく。

図3

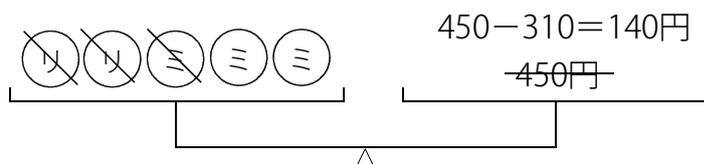
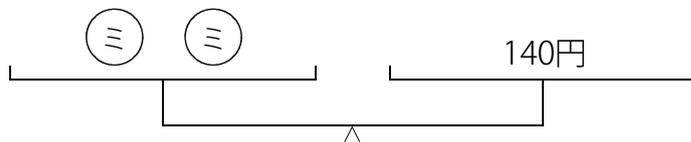


図4





例題と解説

(別解)

式を使って整理します。

$$\textcircled{リ}\textcircled{リ} + \textcircled{三} = 310 \quad \dots \text{式1}$$

$$\textcircled{リ}\textcircled{リ} + \textcircled{三}\textcircled{三}\textcircled{三} = 450 \quad \dots \text{式2}$$

式2から式1をひきます。

右図のようになり、 $\textcircled{三}\textcircled{三} = 140$

よって $\textcircled{三} = 70$

$$\textcircled{リ}\textcircled{リ} + \textcircled{三} = 310 \text{ なので}$$

$$\textcircled{リ}\textcircled{リ} = 310 - 70 = 240$$

よって $\textcircled{リ} = 240 \div 2 = 120$

式を使った解き方をまとめておきます。

$$\textcircled{リ}\textcircled{リ} + \textcircled{三} = 310 \quad \dots \text{式1}$$

$$\textcircled{リ}\textcircled{リ} + \textcircled{三}\textcircled{三}\textcircled{三} = 450 \quad \dots \text{式2}$$

$$\text{(式2)} - \text{(式1)} \text{ より } \textcircled{三}\textcircled{三} = 140 \quad \dots \text{式3}$$

$$\text{(式3)} \div 2 \text{ より } \textcircled{三} = 70 \quad \dots \text{式4}$$

$$\text{(式1)} - 70 \text{ より } \textcircled{リ}\textcircled{リ} = 240 \quad \dots \text{式5}$$

$$\text{(式5)} \div 2 \text{ より } \textcircled{リ} = 120$$

$$\begin{array}{r} \textcircled{リ}\textcircled{リ} + \textcircled{三}\textcircled{三}\textcircled{三} = 450\text{円} \\ - \textcircled{リ}\textcircled{リ} + \textcircled{三} = 310\text{円} \\ \hline \textcircled{三}\textcircled{三} = 140\text{円} \\ \downarrow \\ \textcircled{三} = 70\text{円} \end{array}$$



例題と解説

例題4

2種類のおもりAとBがあります。A 2個とB 2個で200gです。また、A 5個とB 2個で380gです。

AとBのおもさはそれぞれ何gですか。

答え A : 60g , B : 40g

[例題4の解説]

てんびんを使って表すと図1、図2のようになります。

図2から図1をひくと図3のようになります。

図3よりAが3個で180gなので $A = 180 \div 3 = 60g$

Aが2個で120g

Aが2個とBが2個で200gなので、

$$BB = 200 - 120 = 80(g)$$

よって $B = 80 \div 2 = 40(g)$

図1

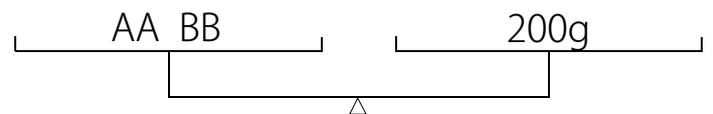


図2

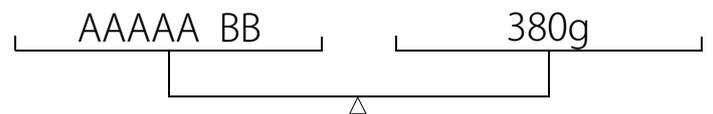
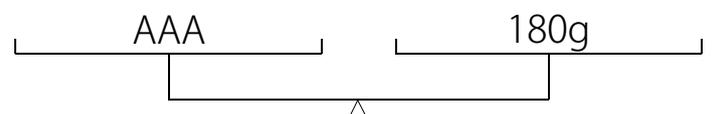


図3





(別解)

式を使って整理します。

$$AA+BB=200 \quad \cdots \text{式1}$$

$$AAAAA+BB=380 \quad \cdots \text{式2}$$

式2から式1をひきます。

右図のようになり $AAA=180$

よって $A=60$

$AA+BB=200$ なので

$$BB=200-60 \times 2=80$$

よって $B=40$

式を使った^と解き方^{かた}をまとめておきます。

$$AA+BB=200 \quad \cdots \text{式1}$$

$$AAAAA+BB=380 \quad \cdots \text{式2}$$

$$(\text{式2})-(\text{式1}) \text{ より } AAA=180 \quad \cdots \text{式3}$$

$$(\text{式3}) \div 3 \text{ より } A=60 \quad \cdots \text{式4}$$

$$(\text{式4}) \times 2 \text{ より } AA=120 \quad \cdots \text{式5}$$

$$(\text{式1})-(\text{式5}) \text{ より } BB=80 \quad \cdots \text{式6}$$

$$(\text{式6}) \div 2 \text{ より } B=40$$

$$\begin{array}{r} AAAAA + BB = 380g \\ - AA + BB = 200g \\ \hline AAA = 180g \\ \downarrow \\ A = 60g \end{array}$$



例題と解説

例題 5

2つの商品AとBがあります。A 2個の値段はB 3個の値段と同じです。また、A 4個とB 5個の合計代金は660円です。
AとBは1個あたりそれぞれ何円ですか。

答え A：90円，B：60円

[例題 5 の解説]

てんびんを使って表すと図1、図2のようになります。

AAとBBBが同じなので、図2のAAをBBBに置きかえます。

図3のようになるので、整理すると図4のようになります。

Bが11個で660円であることがわかります。

よって $B = 660 \div 11 = 60$ (円)

(A 2個) = (B 3個) = $60 \times 3 = 180$ (円)

よって $A = 180 \div 2 = 90$ (円)

図1

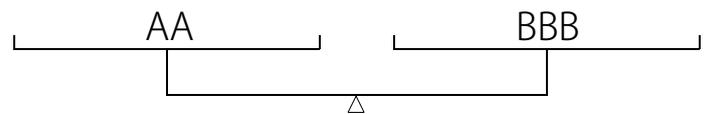
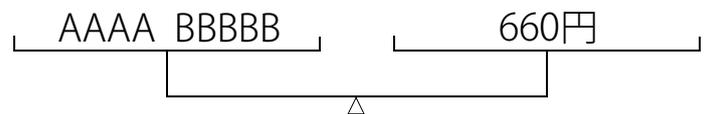


図2



AAをBBBにおきかえる

図3

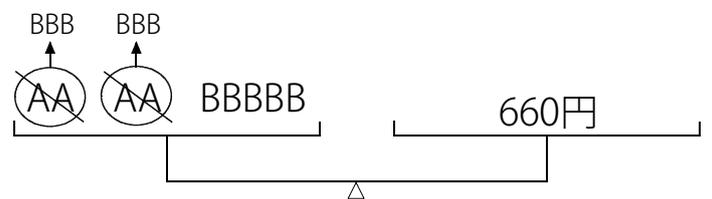
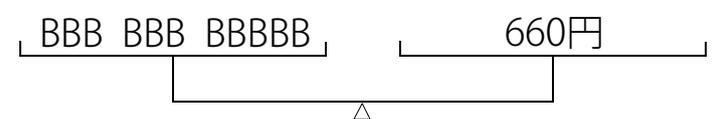


図4





(別解)

式を使って整理^{せいり}します。

$$AA=BBB \quad \cdots \text{式1}$$

$$AAAA+BBBBB=660 \quad \cdots \text{式2}$$

式2のAAをBBBに置きかえます。

$$BBBBB+BBBBB=660 \quad \leftarrow B\text{が}11\text{個で}660\text{円}$$

$$\text{つまり } B \times 11 = 660$$

$$B = 660 \div 11 = 60$$

$$BBB = 60 \times 3 = 180$$

$$AA = BBB = 180$$

$$A = 180 \div 2 = 90$$

ポイントまとめ

- ・左右に同じ操作^{そうさ}をして新しい式を作ることができます。