

基本トレーニング 【比の利用】

(1) 次の比例式のxの値を求めなさい。

① $1 : 2 = x : 48$

※外項の積=内項の積より、

$1 \times 48 = 2 \times x$

24

② $2 : 3 \frac{9}{20} = x : 0.69$

※外項の積=内項の積より計算

$\frac{2}{5}$

(2) xとyが比例していて、xが5のときyは8です。xが45のときのyの値を求めなさい。

※比例：片方が2倍、3倍・・・になると、もう片方も2倍、3倍・・・になる。

72

(3) xとyが反比例していて、xが4のときyは18です。xが8のときのyの値を求めなさい。

※反比例：片方が2倍、3倍・・・になると、もう片方は1/2倍、1/3倍・・・になる。

→xとyの積が等しい。

9

(4) 60gで360円の金属があります。この金属を190g買うと何円になりますか。

1gあたり $360 \div 60 = 6$ 円なので、

$190 \times 6 = 1140$

1140 円

(5) 歯数180の歯車Aと歯数30の歯車Bがかみ合っています。歯車Aが30回転すると、歯車Bは何回転しますか。

※歯数×回転数（一定時間に通過する歯数）はAとBで同じ。積が等しいので歯数と回転数は反比例。

$180 \times 30 = 30 \times \square$

180 回転

(6) AとBの持っているカードの枚数の比は、5 : 8でしたが、AがBに4枚あげたので、枚数の比が1 : 2になりました。はじめBは何枚のカードを持っていたか。

※2人のあいだでやりとりをしても合計（和）は変わらない⇒比の合計（和）をあわせる。

<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">A</td> <td style="padding: 2px 10px;">B</td> <td style="padding: 2px 10px;">合計</td> <td style="padding: 2px 10px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">前</td> <td style="padding: 2px 10px;">5</td> <td style="padding: 2px 10px;">8</td> <td style="padding: 2px 10px;">13 ↓×3</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;"></td> <td style="padding: 2px 10px;"></td> <td style="padding: 2px 10px;"></td> <td style="padding: 2px 10px; background-color: yellow;">39</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">後</td> <td style="padding: 2px 10px;">1</td> <td style="padding: 2px 10px;">2</td> <td style="padding: 2px 10px;">3 ↑×13</td> </tr> </table>	A	B	合計		前	5	8	13 ↓×3				39	後	1	2	3 ↑×13	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">A</td> <td style="padding: 2px 10px;">B</td> <td style="padding: 2px 10px;">合計</td> <td style="padding: 2px 10px;">A、Bの増減を見ると比の【2】が4枚を表すので</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">前</td> <td style="padding: 2px 10px;">15</td> <td style="padding: 2px 10px;">24</td> <td style="padding: 2px 10px;">【1】=2、Bのはじめの枚数【24】=48</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;"></td> <td style="padding: 2px 10px;"></td> <td style="padding: 2px 10px;"></td> <td style="padding: 2px 10px;">-2 ↓ ↓+2</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">後</td> <td style="padding: 2px 10px;">13</td> <td style="padding: 2px 10px;">26</td> <td style="padding: 2px 10px;">39</td> </tr> </table>	A	B	合計	A、Bの増減を見ると比の【2】が4枚を表すので	前	15	24	【1】=2、Bのはじめの枚数【24】=48				-2 ↓ ↓+2	後	13	26	39
A	B	合計																															
前	5	8	13 ↓×3																														
			39																														
後	1	2	3 ↑×13																														
A	B	合計	A、Bの増減を見ると比の【2】が4枚を表すので																														
前	15	24	【1】=2、Bのはじめの枚数【24】=48																														
			-2 ↓ ↓+2																														
後	13	26	39																														

48 枚

(7) AとBの持っているお金の比は、2 : 3でしたが、180円ずつ出して本を買ったので、1 : 2になりました。はじめAは何円持っていましたか。

※2人で同じ分ずつ減っても、差は変わらない⇒比の差をあわせる。

<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">A</td> <td style="padding: 2px 10px;">B</td> <td style="padding: 2px 10px;">合計</td> <td style="padding: 2px 10px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">前</td> <td style="padding: 2px 10px;">2</td> <td style="padding: 2px 10px;">3</td> <td style="padding: 2px 10px;">1 ↓×1</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;"></td> <td style="padding: 2px 10px;"></td> <td style="padding: 2px 10px;"></td> <td style="padding: 2px 10px; background-color: yellow;">1</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">後</td> <td style="padding: 2px 10px;">1</td> <td style="padding: 2px 10px;">2</td> <td style="padding: 2px 10px;">1 ↑×1</td> </tr> </table>	A	B	合計		前	2	3	1 ↓×1				1	後	1	2	1 ↑×1	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">A</td> <td style="padding: 2px 10px;">B</td> <td style="padding: 2px 10px;">合計</td> <td style="padding: 2px 10px;">A、Bのを見ると比の【1】が180円を表すので</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">前</td> <td style="padding: 2px 10px;">2</td> <td style="padding: 2px 10px;">3</td> <td style="padding: 2px 10px;">【1】=180、Aのはじめの金額は【2】=360</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;"></td> <td style="padding: 2px 10px;"></td> <td style="padding: 2px 10px;"></td> <td style="padding: 2px 10px;">-1 ↓ ↓-1</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">後</td> <td style="padding: 2px 10px;">1</td> <td style="padding: 2px 10px;">2</td> <td style="padding: 2px 10px;">1</td> </tr> </table>	A	B	合計	A、Bのを見ると比の【1】が180円を表すので	前	2	3	【1】=180、Aのはじめの金額は【2】=360				-1 ↓ ↓-1	後	1	2	1
A	B	合計																															
前	2	3	1 ↓×1																														
			1																														
後	1	2	1 ↑×1																														
A	B	合計	A、Bのを見ると比の【1】が180円を表すので																														
前	2	3	【1】=180、Aのはじめの金額は【2】=360																														
			-1 ↓ ↓-1																														
後	1	2	1																														

360 円

(8) 次の比例式を解きなさい。（①の値を求めなさい。）

(a) ④ + 199 = ⑫ + 71

※関係がわからなかったら、線分図を書く！

⑧ = 128

① = 16

(b) ⑮ - 19 = ⑥ + 53

⑨ = 72

① = 8

(c) 337 - ⑭ = 81 + ②

⑯ = 256

① = 16

(d) 68 - ⑥ = ⑨ - 112

⑮ = 180

① = 12

基本トレーニング 【比の利用】

(1) 次の比例式の x の値を求めなさい。

① $1 : 2 = x : 48$

② $2 : 3\frac{9}{20} = x : 0.69$

(2) x と y が比例していて、 x が 5 のとき y は 8 です。 x が 45 のときの y の値を求めなさい。

(3) x と y が反比例していて、 x が 4 のとき y は 18 です。 x が 8 のときの y の値を求めなさい。

(4) 60g で 360 円の金属があります。この金属を 190g 買うと何円になりますか。

(5) 歯数 180 の歯車 A と歯数 30 の歯車 B がかみ合っています。歯車 A が 30 回転すると、歯車 B は何回転しますか。

(6) A と B の持っているカードの枚数の比は、5 : 8 でしたが、A が B に 4 枚あげたので、枚数の比が 1 : 2 になりました。はじめ B は何枚のカードを持っていたか。

(7) A と B の持っているお金の比は、2 : 3 でしたが、180 円ずつ出して本を買ったので、1 : 2 になりました。はじめ A は何円持っていましたか。

(8) 次の比例式を解きなさい。(①の値を求めなさい。)

(a) ④ + 199 = ⑫ + 71

(b) ⑮ - 19 = ⑥ + 53

(c) 337 - ⑭ = 81 + ②

(d) 68 - ⑥ = ⑨ - 112