

# 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  $3 : 5 = 132 : x$

※外項の積=内項の積より、

$3 \times x = 5 \times 132$

220

②  $4 : 2\frac{1}{12} = x : 0.333$

※外項の積=内項の積より計算

$\frac{16}{25}$

(2) xとyが比例していて、xが5のときyは8です。xが35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。

56

(3) xとyが反比例していて、xが4のときyは36です。xが16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) 105gで1260円の金属があります。この金属を180g買うと何円になりますか。

1gあたり  $1260 \div 105 = 12$  円なので、

$180 \times 12 = 2160$

2160 円

(5) 歯数150の歯車Aと歯数25の歯車Bがかみ合っています。歯車Aが40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。

$150 \times 40 = 25 \times \square$

240 回転

(6) AとBの持っているカードの枚数の比は、2 : 7でしたが、BがAに153枚あげたので、枚数の比が5 : 9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="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">合計</td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;"></td> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">合計</td> <td style="padding-left: 10px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">前</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;">9 ↓×14</td> <td style="text-align: center;">前</td> <td style="text-align: center;">28</td> <td style="text-align: center;">98</td> <td style="padding-left: 10px;">126</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px; text-align: center;">126</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="padding-left: 10px; text-align: center;">+17 ↓ ↓-17</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">後</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;">14 ↑×9</td> <td style="text-align: center;">後</td> <td style="text-align: center;">45</td> <td style="text-align: center;">81</td> <td style="padding-left: 10px;">126</td> </tr> </table>	A	B	合計		A	B	合計		前	2	7	9 ↓×14	前	28	98	126				126				+17 ↓ ↓-17	後	5	7	14 ↑×9	後	45	81	126	A、Bの増減を見ると比の【17】が153枚を表すので 【1】=9、Bのはじめの枚数【98】=882
A	B	合計		A	B	合計																											
前	2	7	9 ↓×14	前	28	98	126																										
			126				+17 ↓ ↓-17																										
後	5	7	14 ↑×9	後	45	81	126																										

882 枚

(7) AとBの持っているお金の比は、3 : 5でしたが、180円ずつ出して本を買ったので、2 : 3になりました。はじめB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="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">合計</td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;"></td> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">合計</td> <td style="padding-left: 10px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">前</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;">2 ↓×1</td> <td style="text-align: center;">前</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="padding-left: 10px;">2</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px; text-align: center;">2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="padding-left: 10px; text-align: center;">1 ↓ ↓1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">後</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;">1 ↑×2</td> <td style="text-align: center;">後</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="padding-left: 10px;">2</td> </tr> </table>	A	B	合計		A	B	合計		前	3	5	2 ↓×1	前	3	5	2				2				1 ↓ ↓1	後	2	3	1 ↑×2	後	4	6	2	A、Bのを見ると比の【1】が180円を表すので 【1】=180、Bのはじめの金額は【5】=900
A	B	合計		A	B	合計																											
前	3	5	2 ↓×1	前	3	5	2																										
			2				1 ↓ ↓1																										
後	2	3	1 ↑×2	後	4	6	2																										

900 円

(8) 次の比例式を解きなさい。（①の値を求めなさい。）

(a) ④ + 123 = ⑭ + 33

※関係がわからなかったら、線分図を書く！

⑩ = 90

① = 9

(b) ② + 66 = ⑪ - 42

⑨ = 108

① = 12

(c) 66 + ⑤ = 306 - ⑦

⑫ = 240

① = 20

(d) ⑬ - 89 = 31 - ②

⑮ = 120

① = 8

## 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  $3 : 5 = 132 : x$

②  $4 : 2\frac{1}{12} = x : 0.333$

(2)  $x$  と  $y$  が比例していて、 $x$  が 5 のとき  $y$  は 8 です。 $x$  が 35 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 36 です。 $x$  が 16 のときの  $y$  の値を求めなさい。

(4) 105g で 1260 円の金属があります。この金属を 180g 買うと何円になりますか。

(5) 歯数 150 の歯車 A と歯数 25 の歯車 B がかみ合っています。歯車 A が 40 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、 $2 : 7$  でしたが、B が A に 153 枚あげたので、枚数の比が  $5 : 9$  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、 $3 : 5$  でしたが、180 円ずつ出して本を買ったので、 $2 : 3$  になりました。はじめ B 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 + 123 = ⑭ + 33

(b) ② + 66 = ⑪ - 42

(c) 66 + ⑤ = 306 - ⑦

(d) ⑬ - 89 = 31 - ②