

比例と反比例の判別ポイント

① 比例の性質… 1xが2倍, 3倍だとyも2倍, 3倍になる。

2商が一定 $a = \frac{y}{x}$ ($a = y \div x$)

② 反比例の性質… 1xが2倍, 3倍だとyは $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ になる。

2積が一定 $a = xy$

問題2 次の文章について表を完成させyをxの式で表せ。また比例するものは○, 反比例するものは△, どちらでもないものは×, また比例, 反比例するものは比例定数を書きなさい。

① 1辺がx cmの正方形の周りの長さをy cmとする。
(正方形の周 = 1辺の長さ × 4)

1辺 x cm	1	2	3	4	○
周 y cm	4	8	12	16	

式 $y = 4x$ 比例定数 4

② 1000円札でx円の買い物をしたときのおつりをy円とする。(おつり = 出したお金 - 代金)

買い物 x 円	100	200	300	400	×
おつり y 円	900	800	700	600	

式 $y = 1000 - x$ 比例定数

③ 面積が36cm²の長方形のたてx cm, 横y cmとする。
(面積 = たて × 横)

たて x cm	1	2	3	4	△
横 y cm	36	18	12	9	

式 $y = \frac{36}{x}$ 比例定数 36

④ 24kmの道のりを時速x kmの速さで走ったときの時間y時間とする。(時間 = 道のり ÷ 速さ)

時速 x km	1	2	3	4	△
時間 y 時間	24	12	8	6	

式 $y = \frac{24}{x}$ 比例定数 24

⑤ 長さ18cmの鉛筆をx cm使ったとき, 残りの長さがy cmとする。

使った x cm	1	2	3	4	×
残り y cm	17	16	15	14	

式 $y = 18 - x$ 比例定数

⑥ 300ml入る容器に毎分x mlずつ水を入れるとき, いっぱいになるまでにかかる時間y分とする。

毎分 x ml	1	2	3	5	△
時間 y 分	30	15	10	6	

式 $y = \frac{30}{x}$ 比例定数 30

⑦ 毎分80mの速さで歩くとき, 出発してからx分間にy m進むとする。(道のり = 速さ × 時間)

時間 x 分	1	2	3	4	○
道のり y m	80	160	240	320	

式 $y = 80x$ 比例定数 80

⑧ 底辺がx cmの三角形の高さを6 cm, 面積をy cm²とする。(面積 = 底辺 × 高さ ÷ 2)

底辺 x cm	1	2	3	4	○
面積 y cm ²	3	6	9	12	

式 $y = x \times 6 \times \frac{1}{2}$
 $y = 3x$ 比例定数 3

⑨ 折りづるを100羽折るとき, 人数x人, 一人が折る数をy羽とする。

人数 x 人	2	4	5	10	△
1人分 y 羽	50	25	20	10	

式 $y = \frac{100}{x}$ 比例定数 100