

ポイント

- ① 2つの量 x と y があって、 x の値が2倍、3倍、…になると、それにもなって y の値も2倍、3倍、…になるとき、 y は x に比例ひれいするといいます。比例の関係を表す式は $y=\text{きまった数}\times x$ 、グラフは0の点を通る直線になります。
- ② 2つの量 x と y があって、 x の値が2倍、3倍、…になると、それにもなって y の値が $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、…になるとき、 y は x に反比例はんれいするといいます。反比例の関係を表す式は $y=\text{きまった数}\div x$ 、グラフはなめらかな曲線となります。

基本問題

1 次の表は、くぎの本数と重さの関係を調べたものです。

くぎの本数 x (本)	1	2	3	4	5	6	7
重さ y (g)	6	12	18	24	30	36	42

- (1) x の値が2倍、3倍、…になると、 y の値はどのように変わりますか。

- (2) $y\div x$ の商を求めなさい。

- (3) x と y の関係を式で表しなさい。

$y=$

- (4) 重さが180gのとき、くぎは何本ですか。

2 次の表は、ある水そうに1分間あたり入れる水の量と満水になるまでにかかる時間の関係を調べたものです。

水の量 x (L)	1	2	3	4	5	6
時間 y (分)	72	36	24	18	14.4	12

- (1) x の値が2倍、3倍、…になると、 y の値はどのように変わりますか。

- (2) $x\times y$ の積を求めなさい。

- (3) x と y の関係を式で表しなさい。

$y=$

- (4) 満水になるまでにかかる時間が8分のとき、1分間あたり入れる水の量は何Lですか。

比例や反比例

名前

学習日

チャレンジ問題

1 次の①～⑤の中から、 y が x に比例しているもの、反比例しているものをそれぞれ全部選び、番号で答えなさい。

- ① 1本50円のえんぴつの本数 (x 本) とその代金 (y 円)
- ② 正三角形の1辺の長さ (x cm) とまわりの長さ (y cm)
- ③ 200ページの本の、読んだページ数 (x ページ) と残っているページ数 (y ページ)
- ④ 面積が30cm²の長方形の、縦の長さ (x cm) と横の長さ (y cm)
- ⑤ 時速45kmで走る自動車の、走った時間 (x 時間) と走った道のり (y km)

比例

反比例

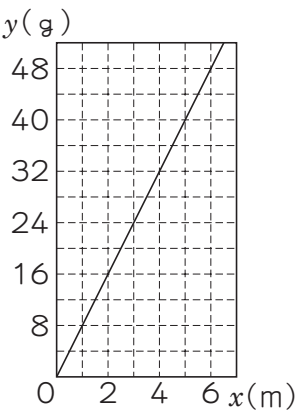
2 右のグラフは、はり金の長さ (x m) とその重さ (y g) の関係を表したものです。

- (1) 40gのはり金の長さは、何mですか。

- (2) x と y の関係を式に表しなさい。

$y=$

- (3) 18mのはり金の重さは何gですか。



3 右の表は、家から駅までの道を歩く速さ (分速 x m) とかかる時間 (y 分) の関係を表したものです。

- (1) 家から駅までの道のりは、何mですか。

分速 x (m)	30	50	150
時間 y (分)	40	24	

- (2) x と y の関係を式に表しなさい。

$y=$

- (3) 分速150mで歩くときにかかる時間は何分ですか。

比例や反比例

【基本問題】

解答	アドバイス
<div>1</div> <div>(1) 2倍, 3倍, …になる。</div> <div>(2) 6</div> <div>(3) $y=6\times x$</div> <div>(4) 30本</div> <div>2</div> <div>(1) $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \dots$になる。</div> <div>(2) 72</div> <div>(3) $y=72\div x$</div> <div>(4) 9L</div>	<div>1</div> <div>(1) yはxに比例しているといえます。</div> <div>(2) $y\div x$の商は必ず6で, くぎ1本の重さが6gであることを表します。</div> <div>(4) (3)の式を利用すると, $180=6\times x$ → $x=180\div 6=30$(本)</div> <div>2</div> <div>(1) yはxに反比例しているといえます。</div> <div>(2) $x\times y$の積は必ず72で, 水そうに入れることのできる水の量が72Lであることを表します。</div> <div>(4) (3)の式を利用すると, $8=72\div x$ → $x=72\div 8=9$(L)</div>

比例や反比例

【チャレンジ問題】

解 答	ア ド バ イ ス
<div>1</div> <p>比例 ①, ②, ⑤ 反比例 ④</p> <div>2</div> <p>(1) 5m (2) $y=8\times x$ (3) 144 g</p> <div>3</div> <p>(1) 1200m (2) $y=1200\div x$ (3) 8分</p>	<div>1</div> <p>① $y=50\times x \rightarrow$比例 ② $y=3\times x \rightarrow$比例 ③ $y=200-x$ ④ $y=30\div x \rightarrow$反比例 ⑤ $y=45\times x \rightarrow$比例</p> <div>2</div> <p>yはxに比例しています。 (1) グラフから, 40 g のとき5mであることが読みとれます。 (3) (2)の式を利用すると, $y=8\times 18=144$(g) または, 6mのとき48 g だから, 18mは6mの $(18\div 6=)$ 3倍で, 重さは48 g の3倍となり, $48\times 3=144$(g)</p> <div>3</div> <p>yはxに反比例しています。 (1) 表から, 分速30mのとき40分, 分速50mのとき24分であることが読みとれます。 $30\times 40=1200$(m), $50\times 24=1200$(m) (3) (2)の式を利用すると, $y=1200\div 150=8$(分) または, 分速50mのとき24分だから, 分速150mは分速50mの $(150\div 50=)$ 3倍で, かかる時間は24分の$\frac{1}{3}$となり, $24\times \frac{1}{3}=8$(分)</p>