



例題 1

次の(1)～(5)について $x$ と $y$ の関係を式にしてください。

また比例の関係になっているもの、反比例の関係になっているものを選びなさい。

- (1) 秒速5mで歩く人の歩いた時間( $x$ 分)と歩いた道のり( $y$ m)
- (2) 長さ12mのロープから切り取ったロープの長さ( $x$ m)と残りのロープの長さ( $y$ m)
- (3) はじめに20gの塩があり、これに塩を $x$ g加えたときの全部の塩の重さ( $y$ g)
- (4) 面積60 $\text{cm}^2$ の長方形の横の長さ( $x$ cm)と縦の長さ( $y$ cm)
- (5) 1分で3cmずつ水面が上がるように水そうに水をいれるときの水を入れた時間( $x$ 分)と水面までの高さ( $y$ cm)

答え (1)  $y=5 \times x$  (2)  $y=12-x$  (3)  $y=20+x$  (4)  $y=60 \div x$  (5)  $y=3 \times x$  (比例) 1,5 (反比例) 4

[例題 1 の解説]

$y=3 \times x$ や $y=x \times 5$ のように $x$ が2倍,3倍になれば $y$ も2倍,3倍に、 $x$ が $\frac{1}{2}$ 倍, $\frac{1}{3}$ 倍になれば $y$ も $\frac{1}{2}$ 倍, $\frac{1}{3}$ 倍になるとき、

$x$ と $y$ は比例の関係であるといいます。

$y=12 \div x$ や $y=36 \div x$ のように $x$ が2倍,3倍になれば $y$ は $\frac{1}{2}$ 倍, $\frac{1}{3}$ 倍に、 $x$ が $\frac{1}{2}$ 倍, $\frac{1}{3}$ 倍になれば $y$ は2倍,3倍になるとき、

$x$ と $y$ は反比例の関係であるといいます。反比例では $x$ と $y$ の積、 $x \times y$ はつねに同じ値になります。

(1)  $y=5 \times x$  より $x$ と $y$ は比例の関係です。表にすると下のようになります。

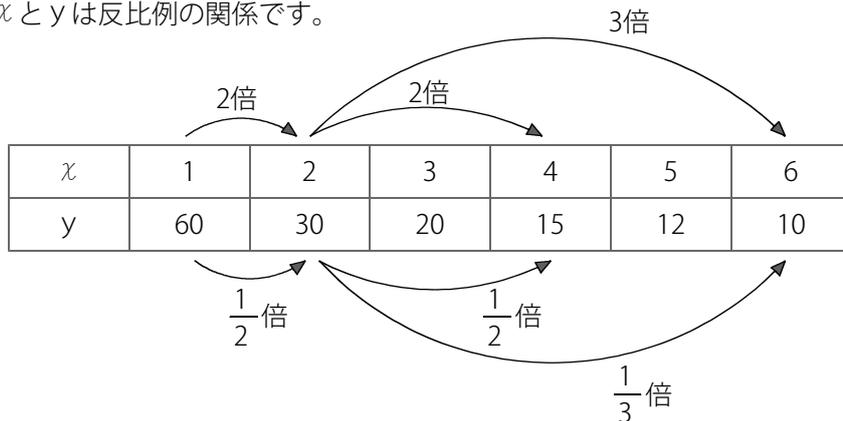
$x$	1	2	3	4	5	6
$y$	5	10	15	20	25	30



(2)  $y = 12 - x$  より  $x$  と  $y$  は比例でも反比例の関係でもありません。

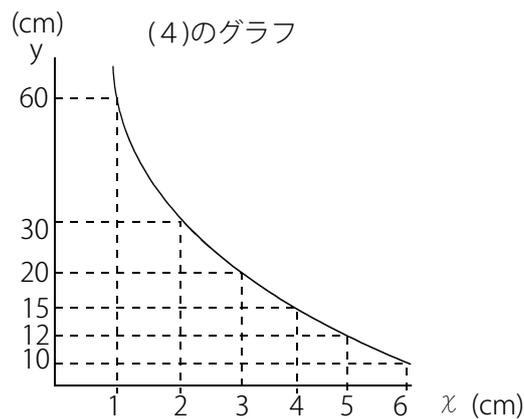
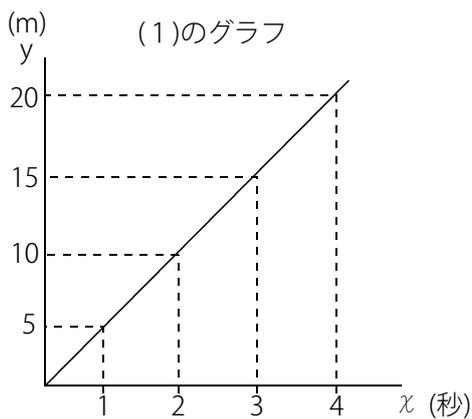
(3)  $y = 20 + x$  より  $x$  と  $y$  は比例でも反比例の関係でもありません。

(4)  $y = 60 \div x$  より  $x$  と  $y$  は反比例の関係です。



(5)  $y = 3 \times x$  より  $x$  と  $y$  は比例の関係です。

右のようにグラフに表した場合、比例の関係は直線のグラフになり、反比例の関係は曲線になります。





ポイントまとめ

- $y = 3 \times x$  や  $y = x \times 5$  のように  $x$  が2倍,3倍になれば  $y$  も2倍,3倍に、 $x$  が  $\frac{1}{2}$  倍,  $\frac{1}{3}$  倍になれば  $y$  も  $\frac{1}{2}$  倍,  $\frac{1}{3}$  倍になるとき、 $x$  と  $y$  は <sup>ひれい</sup>比例の関係であるといいます。
- $y = 12 \div x$  や  $y = 36 \div x$  のように  $x$  が2倍,3倍になれば  $y$  は  $\frac{1}{2}$  倍,  $\frac{1}{3}$  倍に、 $x$  が  $\frac{1}{2}$  倍,  $\frac{1}{3}$  倍になれば  $y$  は2倍,3倍になるとき、 $x$  と  $y$  は <sup>はんひれい</sup>反比例の関係であるといいます。
- 反比例では  $x$  と  $y$  の積、 $x \times y$  はつねに同じ値になります。
- 比例の関係は直線のグラフになり、反比例の関係は曲線になります。