

比例と反比例 1・比例

1 比例する量(その1)
(1/3) ■ 比例を表す式③ ■

比例 - 比例定数

★知識の整理★

毎分90mの速さで歩いているとき、 x 分間に歩く道のりを y mとすると、 y は x の関数である。このとき、 x と y の関係は下の表のようになる。

x	0	10	20	30	40	...
y	0	900	1800	2700	3600	...

上の表について、次のことを調べてみましょう。

(1) x の値が2倍、3倍、4倍になると、対応する y の値はそれぞれ何倍になりますか。

(2) x の値が1, 2, ..., 9のとき、対応する y の値はどうなりますか。

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
y	0										900

上の例では、 y の値は、いつも x の値に90をかければ求められる。つまり、 y を x の式で表すと次のようになる。

$$y = 90x$$

■比例を表す式■

y が x の関数で、次のような式で表されるとき、 y は x に比例するという。

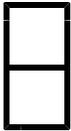
$$y = ax$$

一定の数やそれを表す文字を定数という。

上の比例の式のなかの文字 a は定数であり、**比例定数**という。

$x \neq 0$ とき、 $\frac{y}{x}$ の値は一定で、比例定数に等しい。

(\neq は、「等しくない」という意味の記号です。)



比例と反比例 1・比例

■ 1 比例する量(その1)
(2/3) ■ 比例を表す式③ ■

◇ 《比例の式・比例定数》 **学力化** → / ,

----- ★理解のチェック★ -----

時速40kmで進む自動車が、 χ 時間に進む距離を y kmとすると、 y は χ に比例することを示しなさい。

また、このときの比例定数をいいなさい。

[答 案]

1 時間では [] × [] km進む。

2 時間では [] × [] km進む。

3 時間では [] × [] km進む。

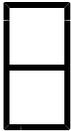


χ 時間では [] × [] km進む。

このことから、 χ 時間では [] km進むので、 χ と y の関係を式に表すと、 $y = []$ となる。

一般に、変数 χ 、 y の関係が、 $y = []$ で表されるとき、 y は χ に比例するといってよいから、この場合の $y = []$ も比例を表す式といえる。

比例定数は、一般式の a に相当する数のことだから、この問題では [] が比例定数である。



比例と反比例 1・比例

1 比例する量(その1)
 (3 / 3) ■ 比例を表す式③ ■

◇ 《比例の式・比例定数》 **学力化** → / ,

★演習★【1】

次の場合、 y を x の式で表しなさい。また、それぞれの比例定数をい
 なさい。

- (1) 毎分4ℓずつ水を入れるとき、 x 分後の水の量 y ℓ
- (2) 1ダース600円の鉛筆を x 本買うときの値段 y 円
- (3) 分速70mで x 時間歩いたとき、進んだ道のり y km

【考え方】(2) 代金 = 1本当たりの値段 × 買った本数

(3) 道のり = 時速 × 時間

単位は x 、 y にそろえます。

だから、分速を時速、mをkmに直してから、式を作ります。

(* 速さの問題では、いつも単位をチェックしなければなりません。)

[答 案]

(1) $y = [\quad]$

比例定数 [\quad]

(2) 1ダース ([\quad] 本) で600円の鉛筆は、

1本当たり [\quad] 円になるから、これを x 本買うときの代金 y は、

$y = [\quad]$

比例定数 [\quad]

(3) 分速70m = 時速 [\quad] m = 時速 [\quad] km

時速 [\quad] kmで、 x (時間) 進んだときの道のり y (km) は、

$y = [\quad]$

比例定数 [\quad]