

中1 比例と反比例

名前

点数

／11

1 関数・比例の意味

y は x に比例し、比例定数が 4 です。 $x = 3$ のときの y の値を求めよう。 _____

2 座標

点A の x 座標は 2、 y 座標は -1 です。点A の座標を $(,)$ の形で表そう。 _____

3 比例の式を求める

y は x に比例し、 $x = -1$ のとき $y = -1$ です。 y を x の式で表そう。 _____

4 比例のグラフをかく

比例 $y = -3x$ のグラフをかくとき、原点のほかに通る点を1つ求めよう。 _____

5 比例のグラフを読みとる

右のグラフは比例のグラフです。点(1, 3)を通っています。この比例の式を求めよう。

6 反比例の意味・式を求める

y は x に反比例し、 $x = 1$ のとき $y = -18$ です。 y を x の式で表そう。 _____

7 反比例のグラフ（双曲線）

反比例 $y = \frac{-6}{x}$ のグラフ（双曲線）について、 $x = 3$ のとき通る点を求めよう。 _____

8 反比例のグラフを読みとる

右のグラフは反比例で、点(2, 3)を通ります。この反比例の式を求めよう。 _____

9 比例の利用

針金は長さが x m のとき重さ y g で、長さに比例します。1m で 6g のとき、8m の重さを求めよう。 _____

10 反比例の利用

面積が 24cm^2 の長方形で、たて x cm、横 y cm とすると反比例します。たてが 4cm のとき横を求めよう。 _____

11 変域

比例 $y = 2x$ で、 x の変域が $3 \leq x \leq 6$ のときの y の変域を求めよう。 _____

中1 比例と反比例

まちがえた問題は
解説の手順をなぞって解き直す

1 y は x に比例し、比例定数が 4 です。 $x = 3$ のときの y の値を求めよう。 → $y = 12$

- 比例は $y = ax$ の形。比例定数 $a = 4$ なので $y = 4x$ 。
- $x=3$ を代入。
 $y = 4 \times 3 = 12$

2 点A の x 座標は 2、 y 座標は -1 です。点A の座標を (,) の形で表そう。 → $A(2, -1)$

- 座標は (x 座標, y 座標) の順で書く。
- $A(2, -1)$ 。

3 y は x に比例し、 $x = -1$ のとき $y = -1$ です。 y を x の式で表そう。 → $y = x$

- 比例だから $y=ax$ とおく。与えられた x, y を代入して a を求める。
- 代入。
 $-1 = a \times (-1) \rightarrow a = -1 \div -1 = 1$
- 式は $y = x$ 。

4 比例 $y = -3x$ のグラフをかくとき、原点のほかに通る点を1つ求めよう。 → $(1, -3)$

- 比例のグラフは原点を通る直線。原点ともう1点があればかける。
- $x=1$ を代入。
 $y = -3 \times 1 = -3 \rightarrow (1, -3)$

5 右のグラフは比例のグラフです。点(1, 3)を通っています。この比例の式を求めよう。 → $y = 3x$

- 原点を通る直線なので比例 $y=ax$ 。通る点から a を読む。
- (1,3)を通るから $a=3$ 。
 $y = 3x$

6 y は x に反比例し、 $x = 1$ のとき $y = -18$ です。 y を x の式で表そう。 → $y = \frac{-18}{x}$

- 反比例は $y = a/x$ の形。 $a = x \times y$ で求まる。
- 代入。
 $a = 1 \times (-18) = -18 \rightarrow y = \frac{-18}{x}$

7 反比例 $y = \frac{-6}{x}$ のグラフ (双曲線) について、 $x = 3$ のとき通る点を求めよう。 → $(3, -2)$

- 反比例のグラフは双曲線 (2つの曲線)。 x に代入して点を求める。
- $x=3$ を代入。
 $y = -6 \div 3 = -2 \rightarrow (3, -2)$

8 右のグラフは反比例で、点(2, 3)を通ります。この反比例の式を求めよう。 → $y = \frac{6}{x}$

- 反比例 $y=a/x$ 。通る点から $a=xy$ を求める。
- $a = 2 \times 3 = 6$ 。
 $y = \frac{6}{x}$

9 針金は長さが x m のとき重さ y g で、長さに比例します。1m で 6g のとき、8m の重さを求めよう。 → 48g

- 比例なので $y = 6x$ (1mあたり 6g)。
- $x=8$ を代入。
 $y = 6 \times 8 = 48$
- 8m の重さは 48g。

10 面積が 24cm^2 の長方形で、たて $x\text{ cm}$ 、横 $y\text{ cm}$ とすると反比例します。たてが 4 cm のとき横を求めよう。 →

6cm

- 面積一定だから たて $\times$ 横 $= 24$ 。 $y = 24/x$ の反比例。
- $x=4$ を代入。
 $y = 24 \div 4 = 6$
- 横は 6 cm 。

11 比例 $y = 2x$ で、 x の変域が $3 \leq x \leq 6$ のときの y の変域を求めよう。 → **$6 \leq y \leq 12$**

- 比例は直線。 x の両端で y も両端になる。
- $x=3$ で $y=6$ 、 $x=6$ で $y=12$ 。
 y の変域は $6 \leq y \leq 12$