

単元まとめテスト

(1) 年生 第(4)章(変化と対応)

()年()組 氏名()

1

次のそれぞれについて、 y を x の式で表しなさい。

また、 y が x に比例するものについては、()の中に比例定数を書きなさい。

- (1) 面積が 10 cm^2 の三角形の底辺の長さを $x \text{ cm}$ 、高さを $y \text{ cm}$ とする。

()

18問

- (2) 縦の長さが 10 cm 、面積が $x \text{ cm}^2$ の長方形の横の長さを $y \text{ cm}$ とする。

()

- (3) 周の長さが 10 cm の長方形の縦の長さを $x \text{ cm}$ 、横の長さを $y \text{ cm}$ とする。

()

2

次のそれぞれの場合について、 y を x の式で表しなさい。

- (1) y は x に比例し、比例定数は 3 である。

- (2) y は x に比例し、 $x=-5$ のとき、 $y=6$ である。

3

600 ℓ はいる水そうに, 3 分間に 20 ℓ の割合で水を入れます。水を入れ始めてから x 分後の水の量を y ℓ とするとき, x, y の関係を式に表しなさい。 x の変域も書きなさい。

4

次のそれぞれについて, y を x の式で表しなさい。
また, y が x に反比例するものについては, () の中に比例定数を書きなさい。

(1) 35人のクラスで, 出席者数が x 人のとき, 欠席者数は y 人である。

()

(2) 縦の長さが 4 cm, 横の長さが 6 cm の長方形の面積と,
縦の長さが x cm, 横の長さが y cm の長方形の面積は等しい。

()

5

次のそれぞれの場合について、 y を x の式で表しなさい。

(1) y は x に反比例し、比例定数は -7 である。

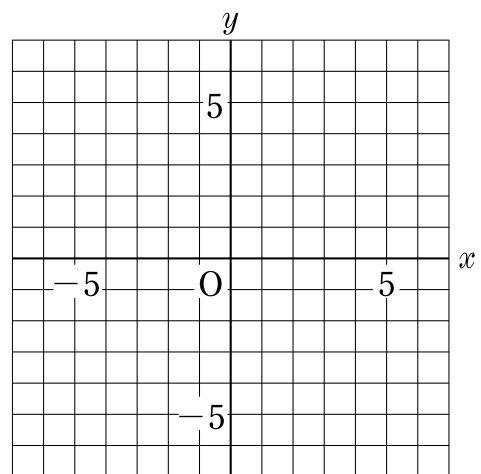
(2) y は x に反比例し、 $x=-2$ のとき $y=-5$ である。

6

次の(1)、(2)のグラフをかきなさい。

(1) $y = \frac{1}{2}x$

(2) $y = -\frac{6}{x}$



単元まとめテスト

(1) 年生 第(4)章(変化と対応)

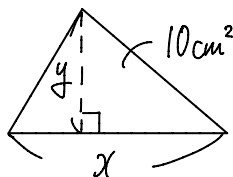
()年()組 氏名()

1

次のそれぞれについて、 y を x の式で表しなさい。

また、 y が x に比例するものについては、()の中に比例定数を書きなさい。

- (1) 面積が 10 cm^2 の三角形の底辺の長さを $x \text{ cm}$ 、高さを $y \text{ cm}$ とする。



$$\begin{aligned} \text{三角形の面積} \\ &= \text{底辺} \times \text{高さ} \times \frac{1}{2} \quad () \end{aligned}$$

$$10 = x \times y \times \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2}xy = 10$$

$\times 2$

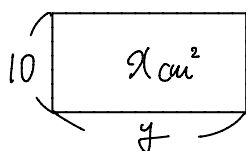
$$xy = 20$$

$\div x$

$$y = \frac{20}{x}$$

反比例

- (2) 縦の長さが 10 cm 、面積が $x \text{ cm}^2$ の長方形の横の長さを $y \text{ cm}$ とする。



$$\begin{aligned} \text{長方形の面積} \\ &= \text{縦} \times \text{横} \quad \left(\frac{1}{10}\right) \end{aligned}$$

$$x = 10 \times y$$

$$10y = x$$

$$y = \frac{x}{10}$$

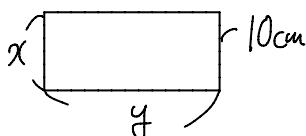
$$= \frac{1}{10}x$$

比例

$$y = \frac{1}{10}x$$

比例定数
↓

- (3) 周の長さが 10 cm の長方形の縦の長さを $x \text{ cm}$ 、横の長さを $y \text{ cm}$ とする。



$$\begin{aligned} \text{長方形の周の長さ} \\ &= \text{縦} 2つ + \text{横} 2つ \quad () \end{aligned}$$

$$10 = x \times 2 + y \times 2$$

$$2x + 2y = 10$$

$$2y = -2x + 10$$

$$y = -x + 5$$

↑

+ ② が正しいと
比例ではない。

2

次のそれぞれの場合について、 y を x の式で表しなさい。

- (1) y は x に比例し、比例定数は 3 である。

$$y = ax \text{ とおいて, } a = 3 \text{ を代入できる。}$$

$$y = 3x$$

- (2) y は x に比例し、 $x = -5$ のとき、 $y = 6$ である。

$$y = ax \text{ とおいて, } x = -5, y = 6 \text{ を代入できる。}$$

$$6 = a \times (-5)$$

$$5a = -6$$

$$y = -\frac{6}{5}x$$

$$6 = -5a$$

$$a = -\frac{6}{5}$$

$$y = ax \text{ に戻す。}$$

3

- ② 600 l はいる水そうに、3 分間に 20 l の割合で水を入れ
ます。水を入れ始めてから x 分後の水の量を y l とするとき、
 x, y の関係を式に表しなさい。 x の変域も書きなさい。

Point
変域 = 文字がとる値
の範囲のこと。

① 3分間で 20 l 入るので、1分間で $\frac{20}{3}$ l 入る。

② 600 l 入るので $600 \div \frac{20}{3} = 90$ 分 で一杯になる。

③ ①より x 分後は $\frac{20}{3}x$ (l) 入っている。

よって $y = \frac{20}{3}x$ ($0 \leq x \leq 90$)
↑
②より

4

次のそれぞれについて、 y を x の式で表しなさい。
また、 y が x に反比例するものについては、() の中に比例定数を書きなさい。

- (1) 35人のクラスで、出席者数が x 人のとき、欠席者数は y 人である。

クラスの人数 = 出席者 + 欠席者 ()

$35 = x + y$ $y = -x + 35$ ← 一次関数

- (2) 縦の長さが 4 cm、横の長さが 6 cm の長方形の面積と、
縦の長さが x cm、横の長さが y cm の長方形の面積は等しい。

面積が等しい
 $4 \times 6 = x \times y$ (24)

$4 \times 6 = xy$

$24 = xy$

$y = \frac{24}{x}$

比例定数は 24

5

次のそれぞれの場合について、 y を x の式で表しなさい。

- (1) y は x に反比例し、比例定数は -7 である。

$y = \frac{a}{x}$ において、 $a = -7$ を代入できる。

$y = -\frac{7}{x}$

- (2) y は x に反比例し、 $x = -2$ のとき $y = -5$ である。

$y = \frac{a}{x}$ において、 $x = -2$, $y = -5$ を代入できる。

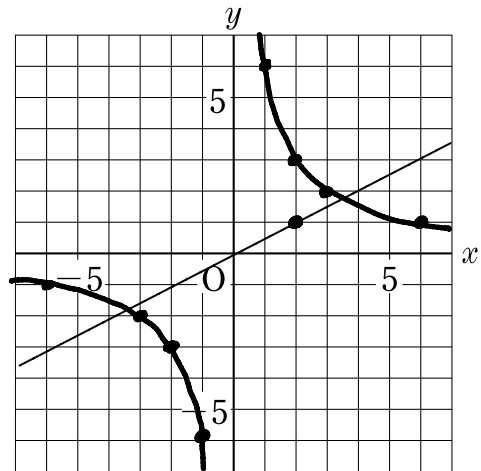
$-5 = \frac{a}{-2}$ $\xrightarrow{x(-2)}$ $a = 10$ $y = \frac{10}{x}$

6

次の(1), (2)のグラフをかきなさい。

(1) $y = \frac{1}{2}x$ $\triangle$ 右12, 上11

(2) $y = -\frac{6}{x}$



Point "グラフのかき方"

① 比例 ... $y = \frac{\triangle}{\bigcirc} x$

「原点」と「原点から右へ $\bigcirc$, 上へ $\triangle$ した点」

直線に結ぶことでグラフが完成。

② 反比例 ... $y = \frac{\textcircled{\text{数}}}{x}$

比例定数 $\textcircled{\text{数}}$ は x, y の値 となるので

$x \times y = \textcircled{\text{数}}$ となる x と y の組が

グラフが通る座標 となる。

(2) かいて -6 となる

x, y の組は,

$(1, -6) (2, -3) (3, -2) (6, -1)$

$(-1, 6) (-2, 3) (-3, 2) (-6, 1)$