

比例・反比例 ⑤ 反比例の式とグラフ 問題演習

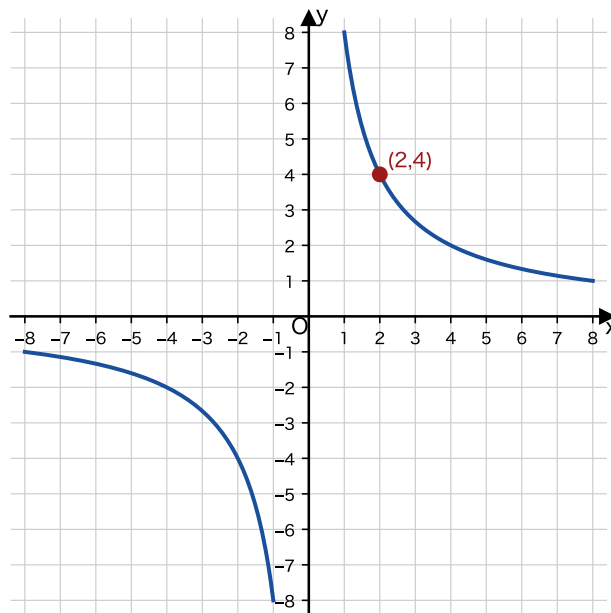
中学1年生・数学 / 第4章 比例・反比例 / 難易度：標準

大問1（基礎）

- (1) 反比例で $x=3, y=4$ 。式 _____
- (2) 反比例で $x=2, y=5$ 。式 _____
- (3) 反比例で $x=4, y=-2$ 。式 _____
- (4) $y=\frac{12}{x}$ で $x=4$ のとき y _____
- (5) $y=\frac{12}{x}$ で $y=6$ のとき x _____
- (6) $y=\frac{-8}{x}$ で $x=2$ のとき y _____
- (7) $y=\frac{24}{x}$ で $x=8$ のとき y _____
- (8) 反比例で $x=6, y=2$ 。 $x=3$ のとき y _____

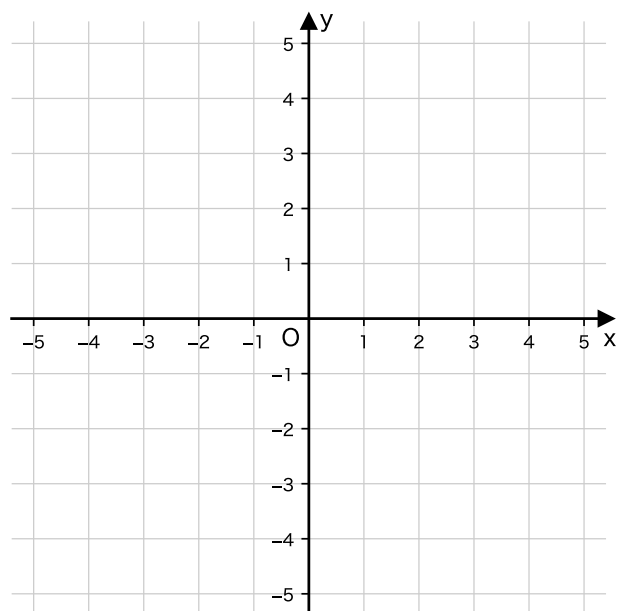
大問2（標準）

- (1) 下のグラフは反比例のグラフで、点(2, 4)を通ります。式を求めなさい。



- _____
- (2) (1)のグラフで、 $x=4$ のとき y を求めなさい。 _____
- (3) $y=\frac{12}{x}$ のグラフは、どの象限を通りますか。 _____
- (4) $y=\frac{-6}{x}$ のグラフは、どの象限を通りますか。 _____
- (5) 反比例のグラフが点(3, 4)を通ります。式を求めなさい。 _____

(6) 下の座標平面に、 $y=\frac{6}{x}$ のグラフをかきなさい。



大問3（発展）

(1) 大問2のグラフ ($y=8/x$) 上にある点を、次からすべて選びなさい。

(4, 2)、(1, 8)、(2, 3) _____

(2) $y=\frac{a}{x}$ が点(-4, 3)を通ります。式を求め、 $x=6$ のとき y を求めなさい。

式：_____ y ：_____

(3) y は x に反比例し、 $x=2$ のとき $y=9$ 。 $x=-3$ のとき y を求めなさい。 _____

(4) 反比例のグラフが点(6, 2)を通ります。 $x=-4$ のとき y を求めなさい。 _____

(5) 12kmの道のりを時速 x km で進むと y 時間かかります。 y を x の式で表し、時速4kmのときの時間を求めなさい。

式：_____ 時間：_____

解答・解説 大問1（基礎）

(1) $y=\frac{12}{x}$ ($a=3\times 4$) (2) $y=\frac{10}{x}$ (3) $y=\frac{-8}{x}$ ($4\times (-2)$)

(4) **3** ($12\div 4$) (5) **2** ($6=12/x$) (6) **-4** ($-8\div 2$) (7) **3** ($24\div 8$) (8) **4** ($a=12$ 、 $12\div 3$)

間違えやすいポイント：式は $a=x\times y$ を求めてから $y=a/x$ 。値は代入。

解答・解説 大問2（標準）

(1) $y = \frac{8}{x}$ …点(2,4)より $a = 2 \times 4 = 8$ 。

(2) 2 … $y = 8 \div 4 = 2$ 。

(3) 第1象限と第3象限 … $a = 12 > 0$ 。

(4) 第2象限と第4象限 … $a = -6 < 0$ 。

(5) $y = \frac{12}{x}$ … $a = 3 \times 4 = 12$ 。

(6) 点(1,6)(2,3)(3,2)(6,1)などを通るなめらかな曲線（第1・第3象限） … $y = 6/x$ の値の表をかいて点を結ぶ。原点は通らない。

間違えやすいポイント： $a > 0$ は第1・第3、 $a < 0$ は第2・第4象限。グラフは曲線で原点を通らない。

解答・解説 大問3（発展）

(1) (4, 2) と (1, 8) … $y = 8/x$ で $x \times y = 8$ 。 $4 \times 2 = 8$ ○、 $1 \times 8 = 8$ ○、 $2 \times 3 = 6$ ×。

(2) 式 $y = \frac{-12}{x}$ 、 $x = 6$ のとき $y = -2$ … $a = (-4) \times 3 = -12$ 。 $y = -12/6 = -2$ 。

(3) $y = -6$ … $a = 2 \times 9 = 18$ 。 $y = 18/x$ 。 $18 \div (-3) = -6$ 。

(4) $y = -3$ … $a = 6 \times 2 = 12$ 。 $y = 12/x$ 。 $12 \div (-4) = -3$ 。

(5) 式 $y = \frac{12}{x}$ 、時速4kmのとき 3時間 …道のり一定12km、時間＝道のり÷速さ。 $x \times y = 12$ なので反比例。 $y = 12/4 = 3$ 。

間違えやすいポイント：反比例上の点は $x \times y = a$ で確認できる。(5)は「道のり一定→速さと時間は反比例」。