

臨時休業中LevelUpプリント 《比例と反比例》

※印刷して取り組むか、画面を見ながら自学ノートで取り組むとよいです。

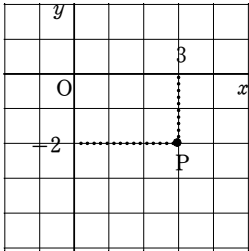
①～⑱は基本問題，⑲～㉓は発展問題を並べましたので，ぜひ挑戦してください。

- ①
- 次のような x と y の関係について， y は x の関数であるといえるものを選びなさい。
(ア) x 歳の人の体重は y kgである。
(イ) 半径が x cmの円の面積を y cm²とする。
(ウ) 縦の長さが x cmの長方形の面積を y cm²とする。

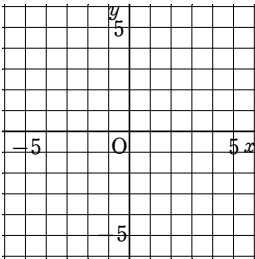
- ②
- 次のような変数 x の変域を不等式で表しなさい。
(1) x が -5 より大きく7以下
(2) x が -3 以上 -2 未満

- ③
- $-3\leq x<2$ を満たす整数 x をすべていいなさい。

- ④
- 次の□にあてはまることばを入れなさい。
右の図の点Pの位置は，(3， -2)と表す。
このとき，3を□， -2 を□，
(3， -2)を点Pの□という。



- ⑤
- 3点A(4， -3)，B(2，5)，C(-5 ， -3)を頂点とする三角形の面積を求めなさい。
ただし，座標の1めもりは1 cmとします。

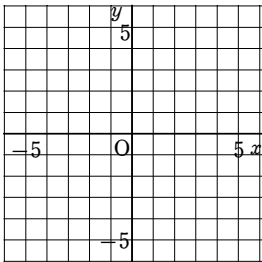


- ⑥
- 比例の式 $y=3x$ と反比例の式 $y=\frac{3}{x}$ に共通する性質を，次の①～⑤の中からすべて選
びなさい。
① グラフが原点を通る。
② 比例定数は3である。
③ 積 xy が一定である。
④ $x>0$ の範囲で x が増加するとき， y も増加する。
⑤ グラフは原点に関して対称である。

- ⑦
- y は x に比例し， x と y が次のような値をとるとき， y を x の式で表しなさい。
(1) $x=4$ のとき $y=8$
(2) $x=3$ のとき $y=-9$
(3) $x=-9$ のとき $y=18$
(4) $x=-5$ のとき $y=-25$

- ⑧
- y は x に比例し， $x=7$ のとき $y=-28$ です。
(1) y を x の式で表しなさい。
(2) $x=4$ のときの y の値を求めなさい。
(3) $y=-36$ となる x の値を求めなさい。

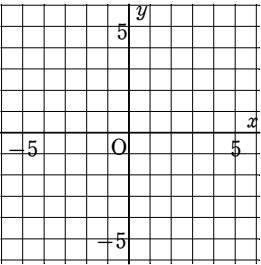
- ⑨
- 次の比例のグラフをかきなさい。
(1) $y=3x$
(2) $y=-3x$



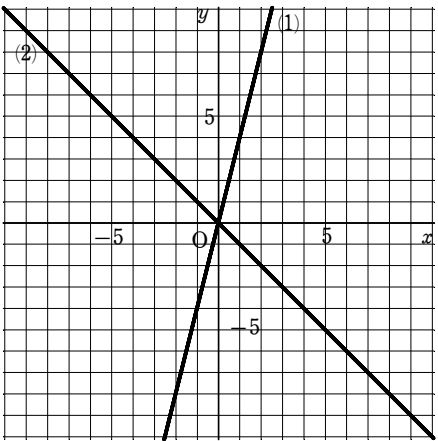
- ⑩
- y は x に反比例し， x と y が次のような値をとるとき， y を x の式で表しなさい。
(1) $x=-4$ のとき $y=2$
(2) $x=2$ のとき $y=7$
(3) $x=9$ のとき $y=-1$
(4) $x=-5$ のとき $y=-3$

- ⑪
- y は x に反比例し， $x=-6$ のとき $y=8$ です。
(1) y を x の式で表しなさい。
(2) $x=4$ のときの y の値を求めなさい。
(3) $x=-16$ のときの y の値を求めなさい。

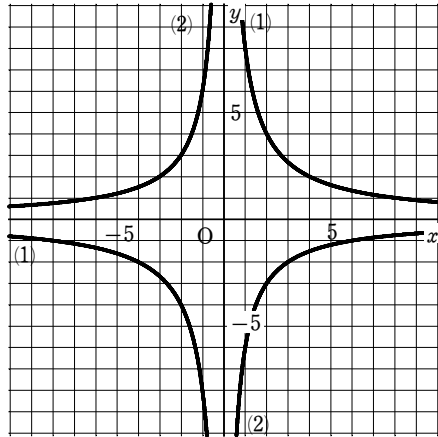
- ⑫
- 次の反比例のグラフをかきなさい。
(1) $y=-\frac{4}{x}$
(2) $y=\frac{12}{x}$



- ⑬
- グラフが右の図の直線(1)，(2)になる比例の式をそれぞれ求めなさい。

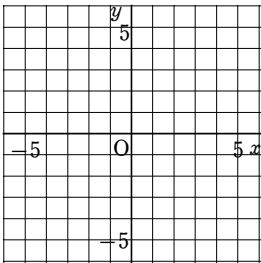


- ⑭
- グラフが右の図の双曲線(1)，(2)になる反比例の式をそれぞれ求めなさい。

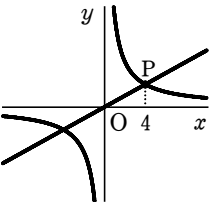


- ⑮
- 2点P，Qを通る反比例 $y=\frac{a}{x}$ のグラフがあります。点Pの座標は(8，2)で，点Qの x 座標は -4 であるとき，点Qの y 座標を求めなさい。

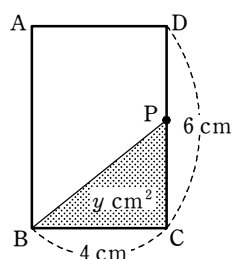
- ⑯
- 反比例 $y=\frac{6}{x}$ のグラフ上の点で， x 座標， y 座標がともに整数である点はいくつあるかいいなさい。



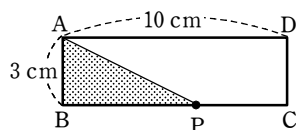
- ⑰
- 右の図のように，比例 $y=\frac{1}{2}x$ のグラフと反比例 $y=\frac{a}{x}$ のグラフが点Pで交わっています。点Pの x 座標が4のとき，次の問に答えなさい。
(1) 点Pの座標を求めなさい。
(2) a の値を求めなさい。



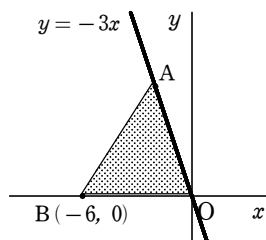
- 18 右の図の長方形 ABCD において、点 P は点 C を出発して辺上を点 D まで、秒速 1 cm で動きます。点 P が動き始めてから x 秒後における三角形 PBC の面積を $y \text{ cm}^2$ とします。
- (1) y を x の式で表しなさい。
 - (2) x の変域を求めなさい。
 - (3) y の変域を求めなさい。



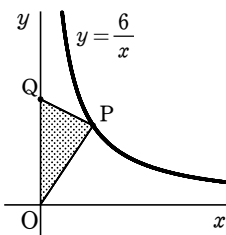
- 19 点 P は、右の図のような長方形 ABCD の辺 BC 上を、B から C まで秒速 2 cm で動く。点 P が B を出発してから x 秒後の $\triangle ABP$ の面積を $y \text{ cm}^2$ とする。次の問いに答えなさい。
- (1) x の変域を求めなさい。
 - (2) y を x の式で表しなさい。
 - (3) P が B から 2 cm の点から 8 cm の点まで動くとき、 $\triangle ABP$ の面積 $y \text{ cm}^2$ が変化する範囲を求めなさい。



- 20 比例 $y = -3x$ のグラフ上に、 x 座標が負の数である点 A があります。点 B $(-6, 0)$ をとり、原点 O と点 A、B を結んでできる三角形 OAB の面積が 18 cm^2 であるとき、次の問いに答えなさい。ただし、座標の 1 めりを 1 cm とします。
- (1) 点 A の y 座標を求めなさい。
 - (2) 点 A の x 座標を求めなさい。



- 21 右の図のように、反比例 $y = \frac{6}{x}$ のグラフ上に、 y 座標が正の数である点 P があります。 y 軸上に点 Q $(0, 4)$ をとり、原点 O と点 P、Q を結んでできる三角形 OPQ の面積が 4 cm^2 であるとき、点 P の座標を求めなさい。ただし、座標の 1 めりを 1 cm とします。



- 22 反比例 $y = \frac{8}{x}$ のグラフ上に点 A があり、 x 軸上に点 B がある。A の x 座標は正の数、B の x 座標は 6 で、 $\triangle OAB$ の面積は 12 である。このとき、A の座標を求めなさい。

- 23 右の図のように、反比例 $y = \frac{24}{x}$ のグラフ上の x 座標、 y 座標がともに正である部分に頂点 B があり、点 A、点 C が、それぞれ y 軸上、 x 軸上にあるような、長方形 OABC を考える。座標の 1 めりを 1 cm とし、次の問いに答えなさい。
- (1) 長方形 OABC の面積を求めなさい。
 - (2) 点 C の座標が $(6, 0)$ であるとき、点 A の座標を求めなさい。
 - (3) OA の長さが 3 cm であるとき、OC の長さを求めなさい。

