

# 1 次関数と図形

2直線の交点 [1]…連立方程式の解は、それぞれの方程式のグラフの交点の座標である。

【例題】① 2直線  $y = 2x - 2$  と  $y = \frac{2}{3}x + 2$  の交点の座標を求めなさい。

解法:連立方程式  $\begin{cases} y = 2x - 2 \\ y = \frac{2}{3}x + 2 \end{cases}$  を代入法によって解くと

$$2x - 2 = \frac{2}{3}x + 2 \quad 4x = 12$$

$$6x - 6 = 2x + 6 \quad x = 3, \quad y = 4 \quad \text{交点の座標は } \underline{(3, 4)}$$

【4】 次の各組の直線の交点の座標を求めなさい。

① 2直線  $y = x + 1$  と  $y = -3x + 5$  の交点。

② 2直線  $y = -2x - 5$  と  $y = -3x - 7$  の交点。

③ 2直線  $y = \frac{1}{3}x - 6$  と  $y = -2x + 8$  の交点。

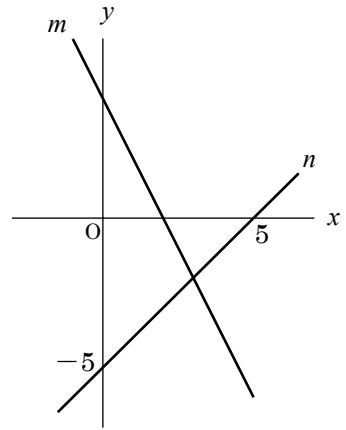
④ 2直線  $y = -\frac{2}{3}x + 3$  と  $y = -x - 2$  の交点。

# 1 次関数と図形

## 2直線の交点 [2]

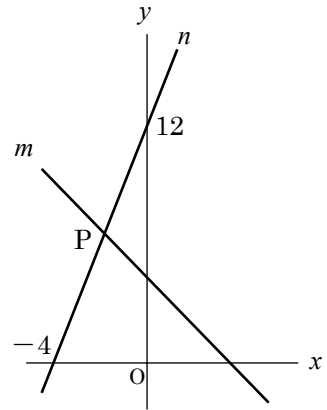
【例題】 右の図の直線  $m$  を表す式は  $y = -2x + 4$  である。また、直線  $n$  は  $x$  軸と  $5$  で、 $y$  軸と  $-5$  で交わっている。次の各問いに答えなさい。

- ① 直線  $n$  を表す式を求めなさい。
- ② 直線  $m, n$  の交点の座標を求めなさい。



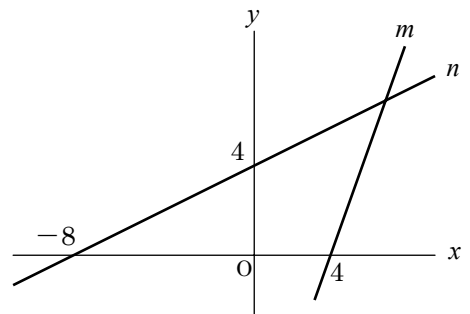
【5】 右の図で、直線  $m$  を表す式は  $y = -x + 4$  である。また直線  $m, n$  は点  $P$  で交わっている。次の各問いに答えなさい。

- ① 直線  $n$  を表す式を求めなさい。
- ② 直線  $m, n$  の交点  $P$  の座標を求めなさい。



【6】 右の直線  $m$  は傾き  $2$  の直線、直線  $n$  は  $x$  軸、 $y$  軸とそれぞれ  $-8, 4$  で交わっている。これについて、次の各問いに答えなさい。

- ① 直線  $m$  を表す式を求めなさい。
- ② 直線  $n$  を表す式を求めなさい。
- ③ 直線  $m, n$  の交点の座標を求めなさい。



# 1 次関数と図形

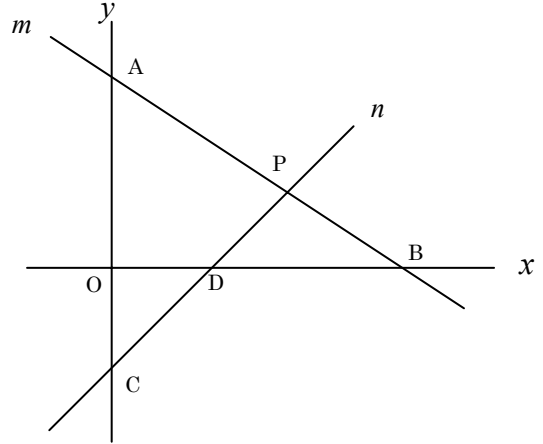
## 三角形の面積を求める

【例題】 右の直線  $m$  は  $x+2y=16$  で、直線  $n$  は  $x-y=4$  である。これについて次の問に答えなさい。

① 点 A, B の座標をそれぞれ求めなさい。

② 直線  $m, n$  の交点 P の座標を求めなさい。

③  $\triangle ACP$  と  $\triangle DBP$  の面積を求めなさい。

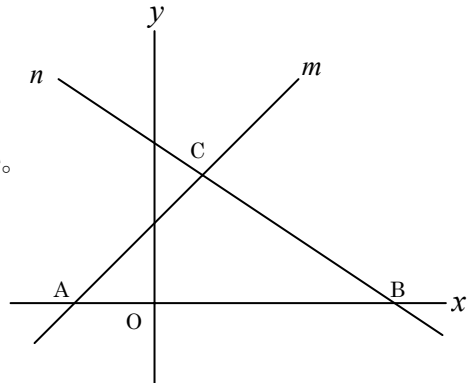


【1】 右の図の直線  $m$  は  $y = x + 5$ 、直線  $n$  は  $2x + 3y = 30$  である。これについて次の問に答えなさい。

① 点 A, B の座標をそれぞれ求めなさい。

② 直線  $m, n$  の交点 C の座標をそれぞれ求めなさい。

③  $\triangle ABC$  の面積を求めなさい。



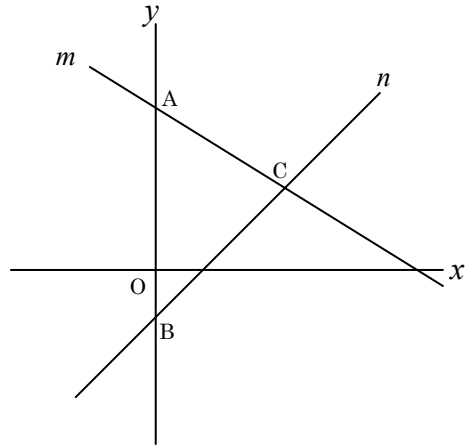
# 1 次関数と図形

【2】 右の図の直線  $m$  は  $3x + 4y = 40$ 、直線  $n$  は  $x - y = 4$  である。また、直線  $m, n$  と  $y$  軸との交点をそれぞれ  $A, B$ 、直線  $m, n$  の交点を  $C$  とする。これについて次の問に答えなさい。

① 2 点  $A, B$  の座標をそれぞれ求めなさい。

② 交点  $C$  の座標を求めなさい。

③  $\triangle ABC$  の面積を求めなさい。

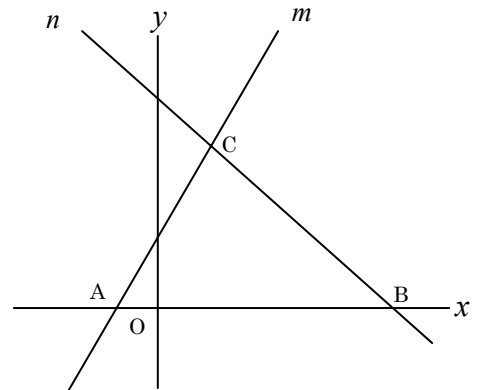


【3】 右の図の直線  $m$  は  $y = 2x + 2$ 、直線  $n$  は  $y = -x + 8$  である。また、直線  $m, n$  と  $x$  軸との交点をそれぞれ  $A, B$ 、直線  $m, n$  の交点を  $C$  とする。これについて次の問に答えなさい。

① 2 点  $A, B$  の座標をそれぞれ求めなさい。

② 交点  $C$  の座標を求めなさい。

③  $\triangle ABC$  の面積を求めなさい。



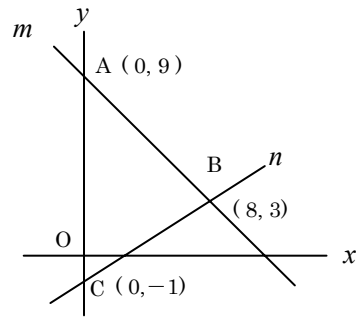
# 1 次関数と図形

## 三角形の面積を2等分する

〔例題〕 右の図の点 A を通り、 $\triangle ABC$  の面積を 2 等分する直線の式を求めなさい。

(解) 1つの頂点を通る直線で三角形の面積を2等分するとき、その頂点と対辺の中点を結ぶ直線の式を求める。

また、2点  $(x_1, y_1)$  と  $(x_2, y_2)$  を結ぶ線分の  
 中点の座標は  $\left(\frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2}\right)$  である。

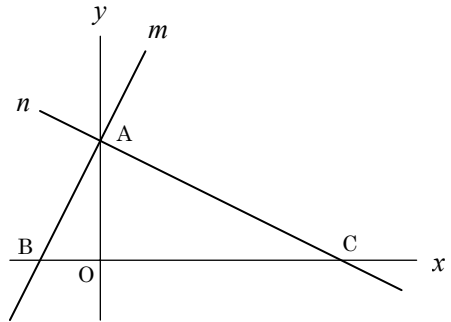


【4】 右の図の、直線  $m$  は  $2x - y = p$ 、直線  $n$  は  $x + 2y = 8$  で、 $y$  軸上の点 A で交わっている。また直線  $m$ 、直線  $n$  が  $x$  軸と交わる点をそれぞれ点 B, C とする。これについて次の問に答えなさい。

①  $p$  の値を求めなさい。

② 点 C の座標を求めなさい。

③  $\triangle ABC$  の面積を求めなさい。

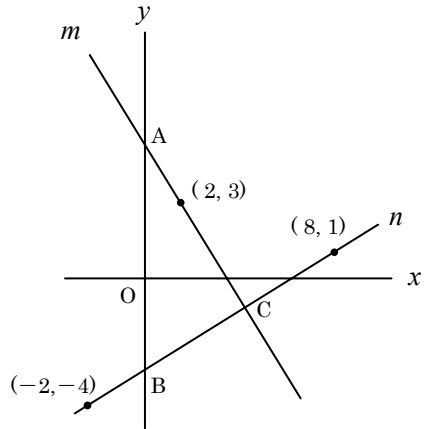


④ 点 B を通る直線で  $\triangle ABC$  の面積を2等分するとき、その直線の式を求めなさい。

# 1 次関数と図形

【5】 右の図の  $m$  は点  $(2, 3)$  を通り、傾きが  $-2$  の直線で、 $n$  は 2 点  $(-2, -4)$ 、 $(8, 1)$  を通る直線です。これについて次の間に答えなさい。

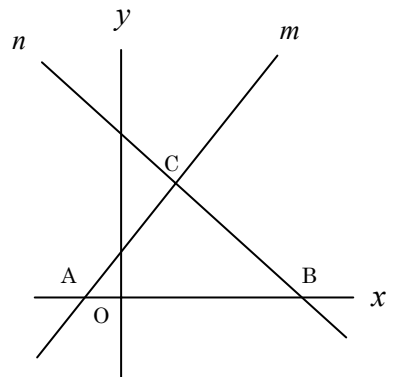
- ① 直線  $m$  の式を求めなさい。
- ② 直線  $n$  の式を求めなさい。
- ③ 直線  $m, n$  の交点  $C$  の座標を求めなさい。
- ④  $\triangle ABC$  の面積を求めなさい。



- ⑤  $C$  を通る直線で  $\triangle ABC$  の面積を 2 等分するとき、その直線の式を求めなさい。

【6】 右の直線  $m$  は  $y = x + 3$ 、直線  $n$  は  $y = -x + 9$  である。これについて次の間に答えなさい。

- ① 直線  $m, n$  の交点  $C$  の座標を求めなさい。
- ②  $\triangle ABC$  の面積を求めなさい。



- ③ 原点を通る直線が  $\triangle ABC$  の面積を 2 等分するとき、その直線の式を求めなさい。

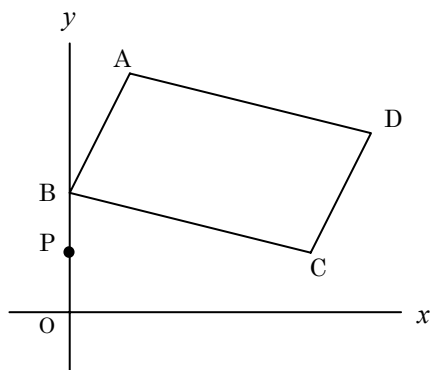
# 1 次関数と図形

## 平行四辺形〔発展〕

【例題】 右の図のように平行四辺形 ABCD があり、点 A の座標は  $(2, 8)$ 、点 B の座標は  $(0, 4)$ 、点 C の座標は  $(8, 2)$  です。次の間に答えなさい。

① 頂点 D の座標を求めなさい。

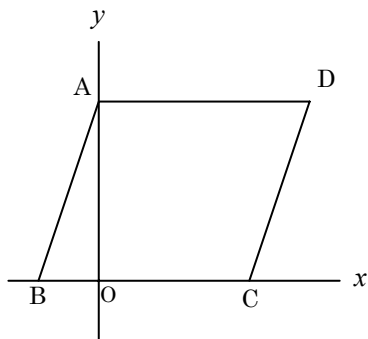
② 対角線 AC と BD の交点の座標を求めなさい。



③ 点 P の座標は  $(0, 2)$  です。点 P を通る直線  $y = ax + b$  が、平行四辺形 ABCD の面積を 2 等分するとき  $a, b$  の値を求めなさい。

【7】 右の図のように平行四辺形 ABCD があり、点 A の座標は  $(0, 6)$ 、点 B の座標は  $(-2, 0)$ 、点 C の座標は  $(8, 0)$  です。次の間に答えなさい。

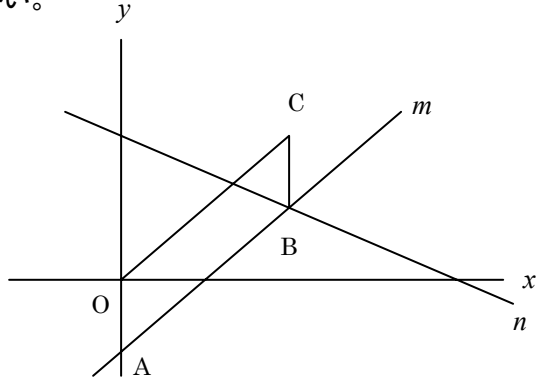
① 頂点 D の座標を求めなさい。



② 原点を通り平行四辺形 ABCD の面積を 2 等分する直線の式を求めなさい。

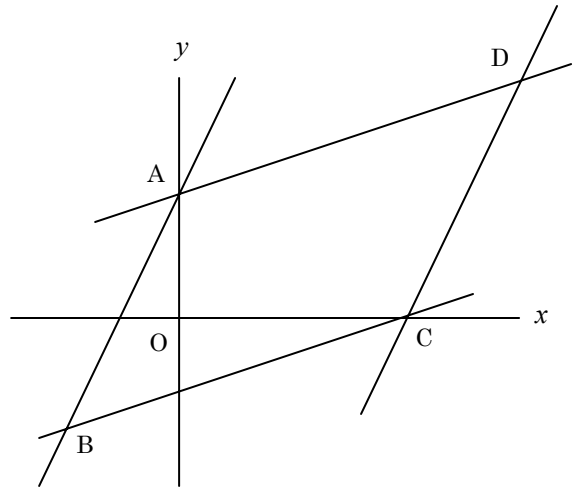
# 1 次関数と図形

- 【8】 2直線  $y = x - 4 \cdots m$  と  $y = -\frac{1}{2}x + 5 \cdots n$  がある。右の図のように直線  $m$  と  $y$  軸、直線  $m$  と直線  $n$  との交点をそれぞれ  $A$ 、 $B$  とする。点  $C$  をとって、四角形  $OABC$  が平行四辺形になるようにしたい。点  $C$  の座標を求めなさい。



- 【9】 右の図で、四角形  $ABCD$  は平行四辺形であり、直線  $AB$  の式は  $y = 2x + 4$ 、直線  $BC$  の式は  $y = \frac{1}{3}x - \frac{8}{3}$  である。

① 点  $B$  の座標を求めなさい。



② 点  $D$  の座標を求めなさい。

③ 平行四辺形  $ABCD$  の対角線の交点の座標を求めなさい。

④ 傾きが  $-3$  で、この平行四辺形の面積を2等分する直線の式を求めなさい。