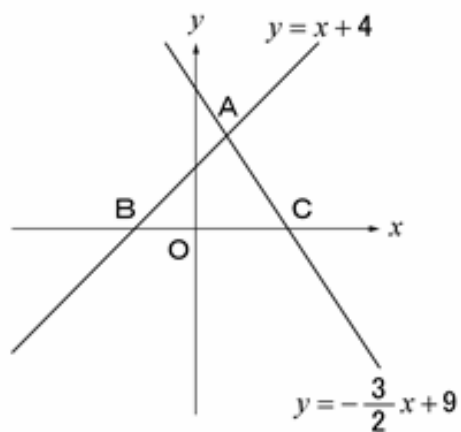


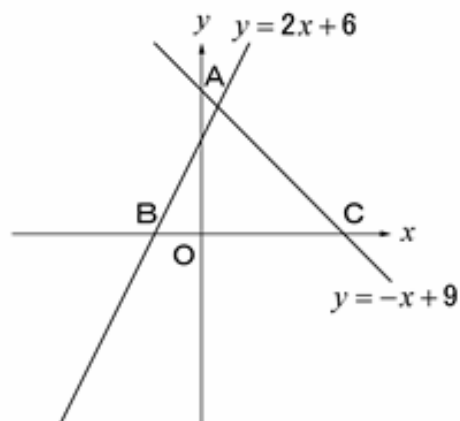
三角形の面積を2等分する直線

例題 下の図で点Aを通り、 $\triangle ABC$ の面積を2等分する直線の式を求めよ。



答

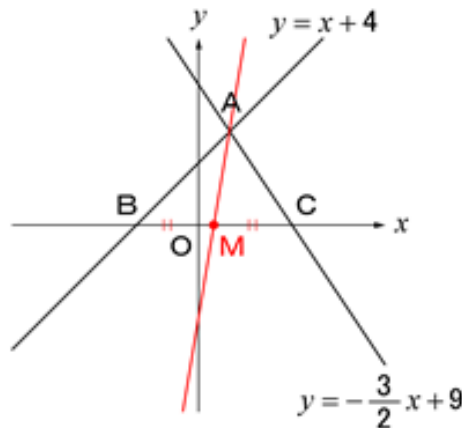
練習 下の図で点Aを通り、 $\triangle ABC$ の面積を2等分する直線の式を求めよ。



答

三角形の面積を2等分する直線

例題 下の図で点Aを通り、 $\triangle ABC$ の面積を2等分する直線の式を求めよ。



★

$$y = x + 4 \cdots \textcircled{1}, y = -\frac{3}{2}x + 9 \cdots \textcircled{2} \text{とおく}$$

①を②に代入すると、

$$x + 4 = -\frac{3}{2}x + 9$$

$$2x + 8 = -3x + 18$$

$$2x + 3x = 18 - 8$$

$$5x = 10$$

$$x = 2 \cdots \textcircled{3}$$

③を①に代入して、

$$y = 2 + 4$$

$$= 6$$

よって、点Aの座標は(2, 6)である。

ここで、 $y = 0$ を①に代入して、

$$0 = x + 4$$

$$-x = 4$$

$$x = -4$$

$y = 0$ を②に代入して、

$$0 = -\frac{3}{2}x + 9$$

$$0 = -3x + 18$$

$$3x = 18$$

$$x = 6$$

よって、点Bの座標は(-4, 0)、点Cの座標は(6, 0)となり、

辺BCの中点をMとすると、その座標は $(\frac{-4+6}{2}, \frac{0+0}{2}) = (1, 0)$

となる。

条件を満たす直線は直線AMであり、その傾きは

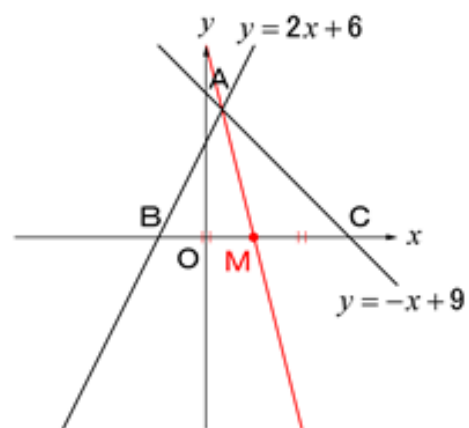
$\frac{6-0}{2-1} = 6$ だから、求める直線の式は $y = 6x + b$ とおける。

(2, 6)を代入して、 $6 = 6 \times 2 + b$ すなわち、 $6 = 12 + b$ これを解くと $b = -6$ したがって、 $y = 6x - 6$

答

$$y = 6x - 6$$

練習 下の図で点Aを通り、 $\triangle ABC$ の面積を2等分する直線の式を求めよ。



★

$$y = 2x + 6 \cdots \textcircled{1}, y = -x + 9 \cdots \textcircled{2} \text{とおく}$$

①を②に代入すると、

$$2x + 6 = -x + 9$$

$$2x + x = 9 - 6$$

$$3x = 3$$

$$x = 1 \cdots \textcircled{3}$$

③を①に代入して、

$$y = 2 \times 1 + 6$$

$$= 8$$

よって、点Aの座標は(1, 8)である。

また、 $y = 0$ を①に代入して、

$$0 = 2x + 6$$

$$-2x = 6$$

$$x = -3$$

$y = 0$ を②に代入して、

$$0 = -x + 9$$

$$x = 9$$

よって、点Bの座標は(-3, 0)、点Cの座標は(9, 0)となり、

辺BCの中点をMとすると、その座標は

$$\left(\frac{-3+9}{2}, \frac{0+0}{2}\right) = (3, 0) \text{となる。}$$

条件を満たす直線は直線AMであり、その傾きは

$\frac{8-0}{1-3} = -4$ だから、求める直線の式は $y = -4x + b$ とおける。

る。

(1, 8)を代入して、 $8 = -4 \times 1 + b$ すなわち、 $8 = -4 + b$ これを解くと $b = 12$ したがって、 $y = -4x + 12$

答

$$y = -4x + 12$$