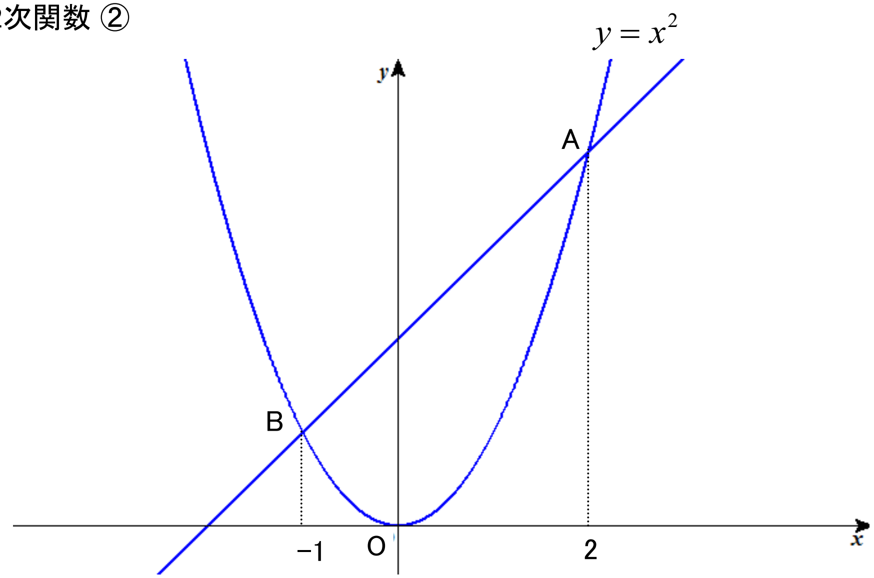
2次関数 ②



(1) AとBの座標を求めなさい。

(2) 直線AB の式を求めなさい。

(3) △AOB の面積を求めなさい。

(4) 点B を通り、△AOB の面積を2等分する直線の式を求めなさい。

(1) A, Bの x座標はそれぞれ $2, -1$ なので、それらを $y = x^2$ に代入して

$A(2,\ 4)$　$B(-1,\ 1)$

(2) $y = ax + b$ に$A(2,\ 4)$　$B(-1,\ 1)$ を代入して連立方程式を解くと

$\begin{cases} 4 = 2a + b \\ 1 = -a + b \end{cases}$　$\begin{cases} a = 1 \\ b = 2 \end{cases}$　直線の式　$y = x + 2$

(3) $\triangle AOB = \triangle①+\triangle②$

$\triangle① = 2 \times 1 \div 2$

$= 1$

$\triangle② = 2 \times 2 \div 2$

$= 2$

$\triangle AOB = 3$

(4) Bを通り、$\triangle AOB$ の面積を二等分する直線はAO の中点を通るので、

AO の中点は $\left(\dfrac{2+0}{2}, \dfrac{4+0}{2}\right)$ より、$(1,\ 2)$ となる。

中点$(1,\ 2)$ と $B(-1,\ 1)$を通る直線の式を $y = ax + b$ とすると、

$\begin{cases} 2 = a + b \\ 1 = -a + b \end{cases}$

これを解いて

$\begin{cases} a = \dfrac{1}{2} \\ b = \dfrac{3}{2} \end{cases}$

$y = \dfrac{1}{2}x + \dfrac{3}{2}$