

## 2次関数の利用 面積を求める 応用

NO. 1

学習日； \_\_\_\_\_

／ 点

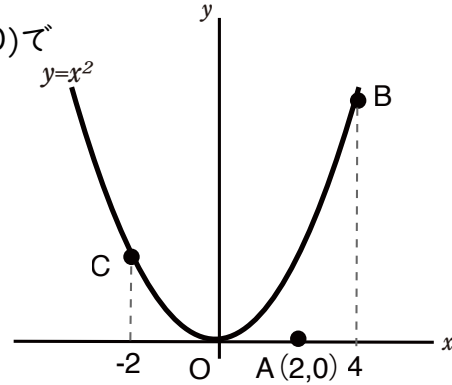
1  $y = x^2$  と 3点A,B,Cがあります。

点Aの座標はががあります。点Aの座標は(2,0)で

点B,Cの座標は放物線上にあり。

それぞれのx座標は4,-2です。

① 直線BCの式を求めなさい。

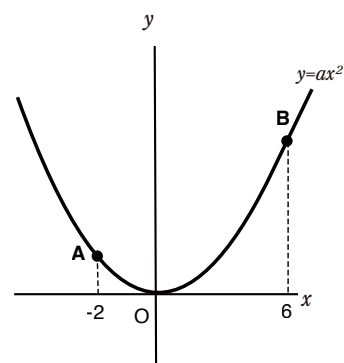


②  $\triangle OAB$ の面積を求めなさい

③  $\triangle ABC$ の面積を求めなさい。

2 右の図のように  $y = ax^2$  ( $a > 0$ ) と、直線ABが2点で交わっている。

A, B のx座標が -2, 6 で $\triangle OAB$ の面積が 15 のとき、定数aの値を求めなさい。



## 解答

$$\boxed{1} \quad ① \quad y = x^2 \text{ に } x = 4 \text{ を代入 } y = 16$$

$$y = x^2 \text{ に } x = -2 \text{ を代入 } y = 4$$

B ( 4 , 16 ) C ( -2 , 4 ) を通る直線を求める

求める一次関数の式を  $y = a x + b$  とする。

このグラフは、2点 ( 4 , 16 ) ( -2 , 4 ) を通るから、

$$\text{傾き } a \text{ は, } a = \frac{16 - 4}{4 - (-2)} = 2$$

$$y = 2 x + b \text{ に } ( 4 , 16 ) \text{ を代入}$$

$$b = 16 - 8 = 8$$

$$\text{求める式は } \underline{y = 2 x + 8}$$

$$② \quad y = 2 x + 8 \text{ の切片が8なので}$$

$$8 \times ( 4 + 2 ) \div 2 = \underline{24}$$

$$③ \quad \triangle ABC = \text{台形} - (\triangle \text{ア} + \triangle \text{イ})$$

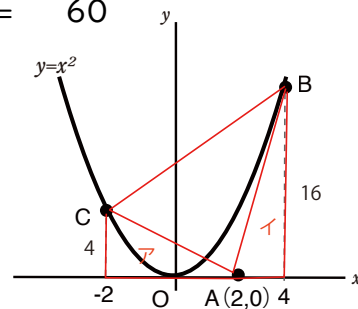
$$\text{台形} = ( 4 + 16 ) \times 6 \div 2 = 60$$

$$\triangle \text{ア} = 4 \times 4 \div 2 = 8$$

$$\triangle \text{イ} = 2 \times 16 \div 2 = 16$$

$$\triangle ABC = 60 - ( 8 + 16 )$$

$$= \underline{36}$$



$$\boxed{2} \quad A ( -2 , 4 a ) B ( 3 , 9 a ) \text{ とおく。}$$

直線ABを  $y = m x + n$  とおくと

$$\text{傾き } m \text{ は, } m = \frac{9 a - 4 a}{3 - (-2)} = a$$

$$y = a x + n \text{ に } ( 3 , 9 a ) \text{ を代入}$$

$$n = 9 a - 3 a = 6 a$$

$\triangle OAB$ の面積は

$$6 a \times ( 2 + 3 ) \div 2 = 15$$

$$15 a = 15$$

$$\underline{a = 1}$$