

2次関数の利用 面積を求める 応用

NO. 1

学習日：_____

点

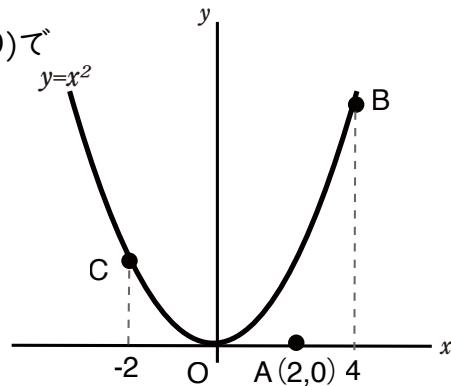
1 $y = x^2$ と 3 点 A, B, C があります。

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ます。

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

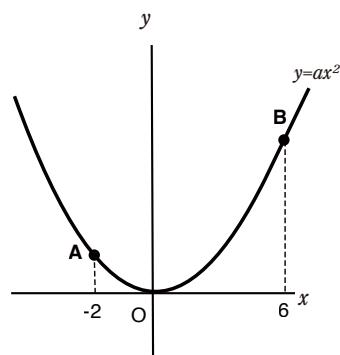
③ $\triangle ABC$ の面積を求めなさい。

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

① $y = x^2$ に $x = 4$ を代入 $y = 16$
 $y = x^2$ に $x = -2$ 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 $y = ax + b$ とする。

このグラフは、2点 (4, 16) (-2, 4) を通るから、

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

$y = 2x + b$ に (4, 16) を代入

$b = 16 - 8 = 8$

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

② $y = 2x + 8$ の切片が8なので

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

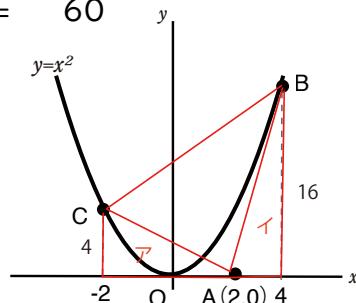
③ $\triangle ABC = \text{台形} - (\triangle \text{ア} + \triangle \text{イ})$

台形 = $(4 + 16) \times 6 \div 2 = 60$

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

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

$\begin{aligned}\triangle ABC &= 60 - (8 + 16) \\ &= \underline{\underline{36}}\end{aligned}$



2 A (-2, 4a) B (3, 9a) とおく。

直線ABを $y = mx + n$ とおくと

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

$y = ax + n$ に (3, 9a) を代入

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

$\triangle OAB$ の面積は

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

$15a = 15$

$\underline{\underline{a = 1}}$