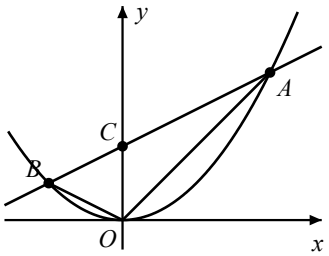
練習1 入試の形で解こう

目標12分

(1) 右の図のように、関数 $y=ax^2$ のグラフ上に2点 A, B がある。A の座標は $(4,\ 4)$、B の x 座標は -2 である。直線 AB と y 軸との交点を C とする。
a の値を求めなさい。



答

(2) 直線 AB の式を求めなさい。

答

(3) $\triangle OAB$ の面積を求めなさい。

答

(4) y 軸上の、C より上に点 D をとる。$\triangle ABD$ の面積が $\triangle OAB$ の面積と等しくなるとき、点 D の座標を求めなさい。

答

(5) $\triangle OAC$ を、y 軸を回転の軸として1回転させてできる立体の体積を求めなさい。ただし、円周率は π とする。

答

解答（答えと短い解き方）

二次関数 入試⑦ 面積の等しい三角形・回転体

練習1　入試の形で解こう

(1)　$a = \dfrac{1}{4}$

$4 = a \times 4^2$ より $a = \dfrac{1}{4}$

(2)　$y = \dfrac{1}{2}x + 2$

B の y 座標は $\dfrac{1}{4} \times (-2)^2 = 1$ で $B(-2,\ 1)$。傾きは $\dfrac{4-1}{4-(-2)} = \dfrac{1}{2}$。$y = \dfrac{1}{2}x + b$ に $(4,\ 4)$ を代入して $b = 2$。

(3)　6

$C(0,\ 2)$。$\triangle OAB = \dfrac{1}{2} \times 2 \times \{4 - (-2)\} = 6$

(4)　$D(0,\ 4)$

$\triangle ABD = 3CD$、$\triangle OAB = 3CO$。面積が等しいので $CD = CO = 2$。D の y 座標は $2 + 2 = 4$

(5)　$\dfrac{32}{3}\pi$

半径4・高さ $OH = 4$ の円すいから、半径4・高さ $CH = 2$ の円すいを除く。$\dfrac{64}{3}\pi - \dfrac{32}{3}\pi$

くわしい解き方は創心館出版の攻略テキスト（別冊解答）に載っています。