

(問題が G : 良い、A : 基本、D : よく出る、S : 新規性、H : 高水準、F : 標準的)

★ (40点必須)、★★ (60点必須)、★★★ (75点必須)

1 2 5 a 0 4 0 1 3 1 面積

難易度3

右の図において、①は関数 $y = x^2$ 、②は関数 $y = a x^2$ ($a > 0$)

のグラフである。②のグラフは点A (-3, 3) を通り、点Pは

①のグラフ上の $x > 0$ の範囲を動くものとする。

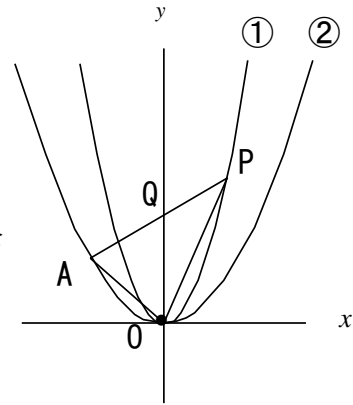
また、線分APとy軸の交点をQとする。

このとき、次の1)、2) の間に答えよ。なお、

途中の計算も書くこと。

1) a の値を求めよ。

2) $\triangle OAQ$ の面積と $\triangle OQP$ の面積が等しくなるとき $\triangle OAP$ の面積を求めよ。



問題の解き方と復習のポイント

ポイント=直線APの式をだすと面積が出しやすい。

底辺=OQとして三角形の面積を出す。

1) A (3, -3) を通るから

$$3 = 9a$$

$$a = \frac{1}{3}$$

2) $\triangle OAP$ と $\triangle OQP$ の面積が等しいことから

Pのx座標は 3である。ゆえにPの座標は (3, 9)

直線APの式 $y = x + b$ で (3, 9) を通るから

$$b = 6 \quad y = x + 6$$

$\triangle OAP$ の面積 $= 6 \times 6 \times \frac{1}{2} = 18$ である。