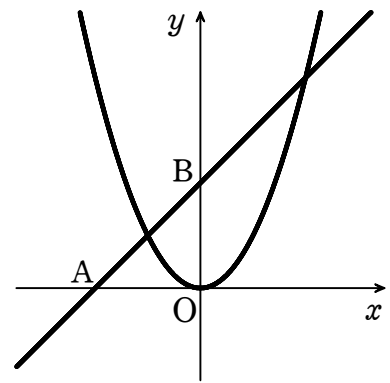


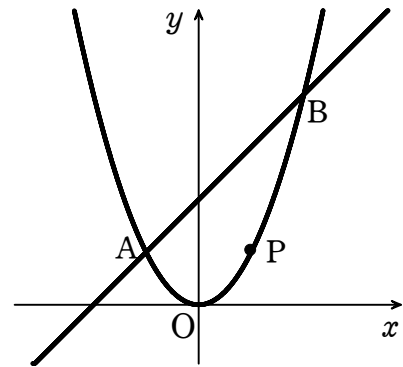
放物線と直線③

- 1 右の図のように、放物線 $y = ax^2$ ($a > 0$) と、直線 AB が 2 点で交わっている。2 点 A, B の座標は、それぞれ $(-4, 0)$, $(0, 4)$ で、放物線と直線 AB の交点の 1 つを P, 原点を O とする。次の問いに答えなさい。
- (1) 直線 AB の式を求めなさい。

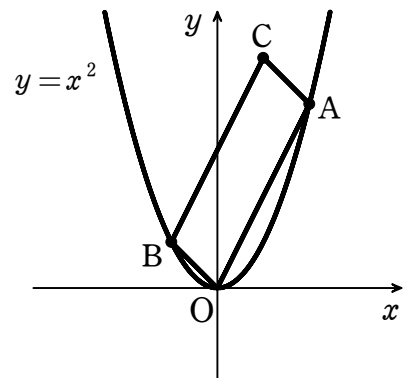


- (2) $\triangle OPB$ の面積が 8 となるような、定数 a の値を求めなさい。

- 2 右の図において、2 点 A, B は、放物線 $y = \frac{1}{2}x^2$ と直線 $y = x + 4$ の交点である。また、点 P は放物線 $y = \frac{1}{2}x^2$ 上を、点 A から点 B まで動くものとする。このとき、 $\triangle OAB = \triangle PAB$ となる点 P の座標を求めなさい。ただし、点 P は原点 O とは異なる点であるものとする。



- 3 右の図のように、放物線 $y = x^2$ 上に、2 点 $A(a, a^2)$, $B(-1, 1)$ がある。ただし、 $a > 0$ とする。
- (1) 右の図のように、四角形 OACB が平行四辺形となるように点 C をとる。点 C の座標を a を用いて表しなさい。



- (2) 直線 $y = \frac{1}{2}x + \frac{9}{4}$ が平行四辺形 OACB の面積を 2 等分するとき、点 A の座標を求めなさい。

- (3) (2) のとき、平行四辺形 OACB の面積を求めなさい。