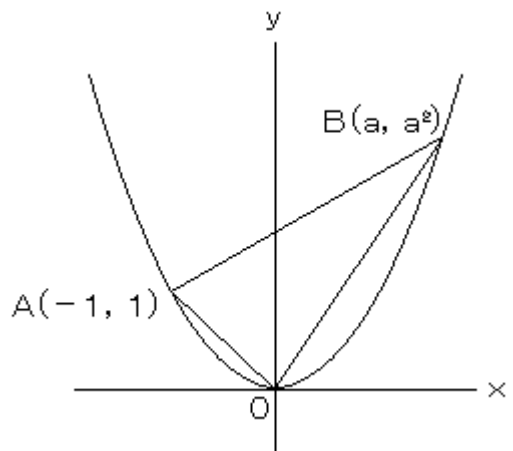


5. 図のように、放物線 $y = x^2$ とその上に
 点 $A(-1, 1)$ 、 $B(a, a^2)$ がある。
 原点を O とするとき、次の各問いに答えな
 さい。ただし、 $a > 0$ とする。

(関西大倉高等学校 H07)

(1) 三角形 AOB の面積が 6 のとき、 a の
 値を求めなさい。



直線 AB の傾きは

$$\frac{a^2 - 1}{a - 1} = a + 1 \quad (a \neq 1)$$

直線 AB の切片を b とおくと、 $y = (a + 1)x + b$

これに $A(-1, 1)$ を代入すると、 $b = a$

$$a \times 1 \div 2 + a \times a \div 2 = 6$$

これを解いて、 $a = -4, 3$ $a > 0$ より $a = 3$ A. $a = 3$

(2) (1) のとき、直線 AB の方程式を求めなさい。

(1) より、直線 AB の式は $y = (a + 1)x + a$ と表される。

$a = 3$ だから、 $y = 2x + 3$

A. $y = 2x + 3$

(3) (1) のとき、 A から直線 OB に垂線をおろし、その足を H とするとき、 $AH : OH$ を
 簡単な整数比で表しなさい。

(1) より $B(3, 9)$ だから、 $OB = 3\sqrt{10}$

また、 $\triangle AOB = 6$ より $AH = \frac{2\sqrt{10}}{5}$

よって、 $OH = \frac{\sqrt{10}}{5}$

$$AH : OH = 2 : 1$$

A. $2 : 1$