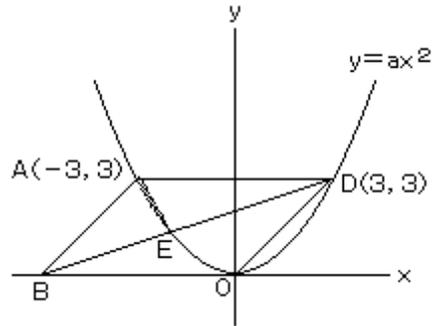


5. 右の図のように、平行四辺形ABODの頂点A(-3, 3)、D(3, 3)が放物線 $y = ax^2$ 上にあるとき、次の問いに答えなさい。 (宣真高等学校 平成4年-5)

(1) aの値を求めなさい。

点D (点Aでもよい) の座標を
放物線 $y = ax^2$ の式に代入して、
 $3 = 9a$ より、 $a = \frac{1}{3}$ となる。

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



(2) 直線BDの方程式を求めなさい。

四角形ABODが平行四辺形であることから、点Bの座標は(-6, 0)とわかる。
直線BDの式を $y = ax + b$ とおき、2点B(-6, 0)、D(3, 3)の座標を代入する。

$$0 = -6a + b$$

$$3 = 3a + b \text{ となるので、}$$

この連立方程式を解いて、 $a = \frac{1}{3}$, $b = 2$ となる。

A. $y = \frac{1}{3}x + 2$

(3) 直線BDと放物線との交点Eの座標を求めなさい。

グラフの交点であるから、連立方程式を解けばよい。

$$\frac{1}{3}x + 2 = \frac{1}{3}x^2 \quad \text{両辺を3倍して、} \quad x + 6 = x^2$$

$$x^2 - x - 6 = 0$$

$$(x - 3)(x + 2) = 0 \text{ より、} x = 3, -2$$

点Eのx座標は-2である。 A. $(-2, \frac{4}{3})$

(4) $\triangle AED$ の面積を求めなさい。

$\triangle AED$ は三角形なので、面積は、(底辺) \times (高さ) $\div 2$ で求められる。

辺ADを底辺とすると、 $AD = 6$

高さは、 $3 - \frac{4}{3} = \frac{5}{3}$ したがって、面積は $6 \times \frac{5}{3} \div 2 = 5$

A. 5