

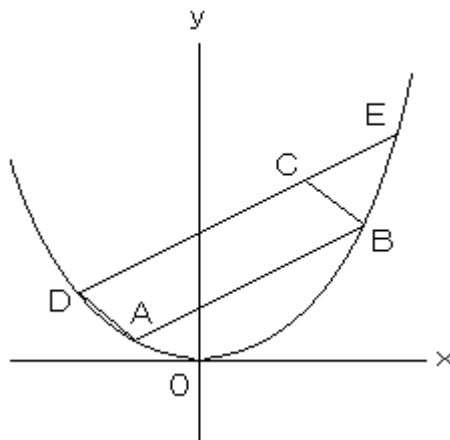
4.  $x$  が  $-1$  から  $3$  まで増加するとき、変化の割合が  $1$  になるような放物線  $y = ax^2$  がある。このとき、次の各問いに答えよ。

( 関西大倉高等学校 H08 )

(1)  $a$  の値を求めなさい。

$$\frac{9a - a}{3 - (-1)} = 1$$

$$a = \frac{1}{2} \qquad \text{A.} \quad a = \frac{1}{2}$$



(2) 右の図のように、放物線上に  $x$  座標が  $-2$ 、

$-1$ 、 $3$  となる点  $D$ 、 $A$ 、 $B$  をとり、四角形  $ABCD$  が平行四辺形になるように点  $C$  をとる。また、直線  $DC$  と放物線との交点のうち  $D$  でない方を  $E$  とする。このとき、点  $C$ 、 $E$  の座標を求めなさい。

$A(-1, \frac{1}{2})$ 、 $D(-2, 2)$ 、 $B(3, \frac{9}{2})$  より、点  $C$  は  $(2, 6)$  である。

直線  $CD$  の式は、 $y = x + 4$  となる。 $y = \frac{1}{2}x^2$  との交点は  $E(4, 8)$  である。

$$\text{A.} \quad C(2, 6), E(4, 8)$$

(3) (2) のとき、点  $E$  とするとを通り平行四辺形の面積を二等分する直線の方程式を求めなさい。

平行四辺形の対角線はそれぞれの中点で交わり、

平行四辺形の面積は対角線の中点を通る直線で二等分される。

線分  $AC$  の中点は  $(\frac{1}{2}, \frac{13}{4})$  であり、この点と  $E(4, 8)$  を通る直線の式は

$$y = \frac{19}{14}x + \frac{18}{7} \quad \text{である。}$$

$$\text{A.} \quad y = \frac{19}{14}x + \frac{18}{7}$$