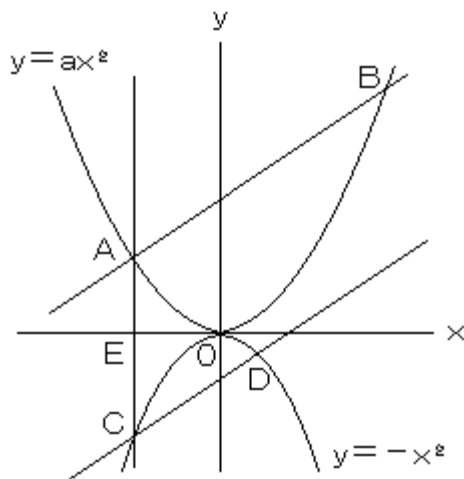


4. 図のように、 $y = ax^2$  ( $a > 0$ ) のグラフ上に  
 2点A、Bがあり、 $y = -x^2$ のグラフ上に点C、  
 Dがあり、直線ACとx軸の交わる点をEとする。  
 点Aと点Cのx座標はともに-1で、 $AE : EC$   
 $= 1 : 2$ である。また、2点A、Bを通る直線と  
 2点C、Dを通る直線の傾きがともに $\frac{2}{3}$ である。  
 このとき、次の問いに答えよ。

( 関西大倉高等学校 H28 )



(1) aの値を求めよ。

C (-1, -1) で  $AE : EC = 1 : 2$

したがって、A  $(-1, \frac{1}{2})$  となる。

$a = \frac{1}{2}$  となる。 A.  $\frac{1}{2}$

(2) 点Bの座標を求めよ。

直線ABの式は  $y = \frac{2}{3}x + \frac{7}{6}$  となる。

$\frac{1}{2}x^2 = \frac{2}{3}x + \frac{7}{6}$  より、 $x = -1, \frac{7}{3}$  となる。 A.  $(\frac{7}{3}, \frac{49}{18})$

(3)  $\triangle OAB$ と $\triangle OCD$ の面積の比をもっとも簡単な整数の比で表せ。ただし、途中の  
 考え方や式も記入すること。

A  $(-1, \frac{1}{2})$ 、B  $(\frac{7}{3}, \frac{49}{18})$ 、直線ABの切片は  $\frac{7}{6}$  だから、

$\triangle OAB = \frac{7}{6} \times (1 + \frac{7}{3}) \times \frac{1}{2} = \frac{35}{18}$

C (-1, -1) なので、直線CDの式は  $y = \frac{2}{3}x - \frac{1}{3}$  となり、

Dの座標は  $(\frac{1}{3}, -\frac{1}{9})$  となる。

$\triangle OCD = \frac{1}{3} \times (1 + \frac{1}{3}) \times \frac{1}{2} = \frac{2}{9}$

したがって、 $\triangle OAB : \triangle OCD = 35 : 4$  となる。

A. 35 : 4