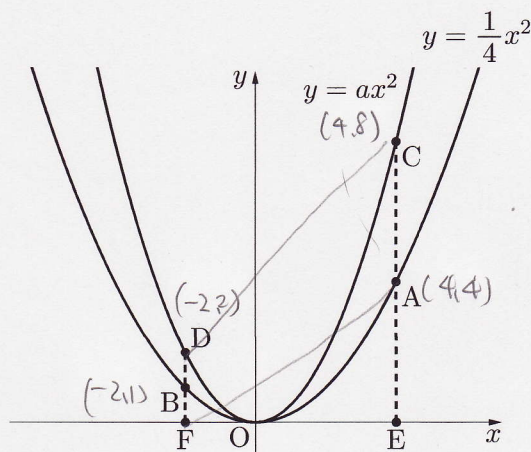




【重要例題】右の図のように、関数  $y = \frac{1}{4}x^2$  のグラフ上に2点A, Bがあり、その座標はそれぞれ(4, 4), (-2, 1)である。また、関数  $y = ax^2$  ( $a > \frac{1}{4}$ ) のグラフ上に2点C, Dがあり、 $x$  軸上に2点E, Fがある。3点A, C, Eの  $x$  座標はすべて等しく、また、3点B, D, Fの  $x$  座標はすべて等しい。各問いに答えよ。次の(1), (2)に答えなさい。



(1) 関数  $y = \frac{1}{4}x^2$  について、 $x$  の変域が  $-6 \leq x \leq 3$  のときの  $y$  の変域を求めよ。

(2)  $\triangle ADE$  の面積を  $S$ ,  $\triangle DBE$  の面積を  $T$  とする。 $a$  の値が大きくなると、 $S, T$  の値はそれぞれどのように変化するか。次のア~エのうち、正しいものを1つ選び、その記号を書け。

- ア  $S, T$  の値はどちらも大きくなる。  
 イ  $A, T$  の値はどちらも一定である。  
 ウ  $S$  の値は大きくなるが、 $T$  の値は一定である。  
 エ  $S$  の値は一定であるが、 $T$  の値は大きくなる。

(3)  $CD \parallel AF$  のとき、 $a$  の値を求めよ。

(4)  $a = \frac{1}{2}$  のとき、点Dを通り四角形DFCの面積を2等分する直線の式を求めなさい。

[奈良]

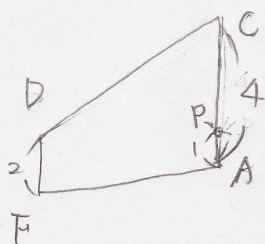
1)  $0 \leq y \leq 9$

(2) エ

3) AFの傾きは  $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$  D(-2, 4a) C(4, 16a) あり

CDの傾きは  $\frac{12a}{6} = 2a$  となり  $\frac{2}{3}$  と等しいから  $2a = \frac{2}{3}$   $a = \frac{1}{3}$

(4)



左図で

$(2+4) \div 2 = 3$  あり

$AP + DF = PC = 3$  になりあり

つまり P(4, 5) と D(-2, 2) を通る直線を求めるとあり

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

