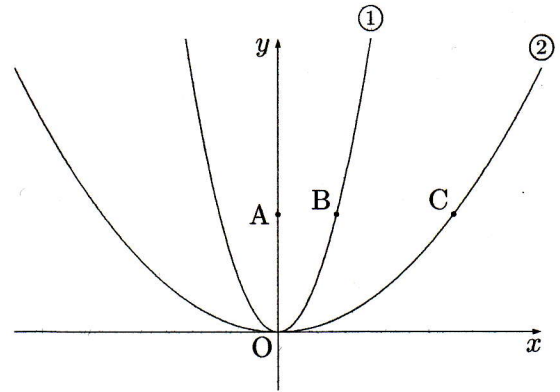




15

右の図のように、関数 $y = x^2 \dots ①$ と関数 $y = ax^2 \dots ②$ がある。

y 軸上に点 A、①のグラフ上に点 B、②のグラフ上に点 C があり、点 A, B, C の y 座標はいずれも 4 である。点 O は原点、点 B, C の x 座標はともに正の数である。このとき、次の (1)~(3) に答えなさい。



(1) 点 A を通り、傾きが $\frac{1}{6}$ である直線の式を求めなさい。

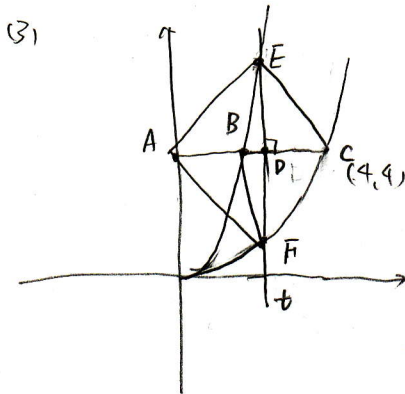
(2) $AB:AC=1:3$ のとき、 a の値を求めなさい。

(3) $a = \frac{1}{4}$ とする。線分 BC 上に点 D をとり、点 D の x 座標を t とする。点 D を通り、 y 軸に平行な直線と①,②のグラフの交点をそれぞれ E, F とする。このとき、 $\triangle ACE$ と $\triangle AFB$ の面積が等しくなる t の値を求めなさい。

[H24 第 2 回基礎学力テスト]

(1) $y = \frac{1}{6}x + 4$

(2) $C(6, 4) \quad 36a = 4 \quad a = \frac{1}{9}$



$$E(t, t^2) \quad C(4, 4)$$

$$F(t, \frac{1}{4}t^2)$$

$$ED = t^2 - 4$$

$$FB = 4 - \frac{1}{4}t^2$$

$$\triangle AEC = 4 \times (t^2 - 4) \times \frac{1}{2} = 2(t^2 - 4) \dots ①$$

$$\triangle AFB = 2 \times (4 - \frac{1}{4}t^2) \times \frac{1}{2} = 4 - \frac{1}{4}t^2$$

$$\text{①} = \text{②} \text{ より}$$

$$2(t^2 - 4) = 4 - \frac{1}{4}t^2$$

$$8t^2 - 32 = 16 - t^2$$

$$9t^2 = 48$$

$$t^2 = \frac{48}{9}$$

1

数楽 <http://www.mathtext.info/>

$$t = \pm \frac{4\sqrt{3}}{3} \quad t > 0 \text{ より}$$

$$t = \frac{4\sqrt{3}}{3}$$

