

【解答】

- (1) 直線OAは点(0, 0), (-2, 4)を通るから,  
その直線の傾きは,

$$-2$$

である。

よって,

$$y = -2x \quad (-2 \leq x \leq 0)$$

- (2)  $-2 \leq t \leq 0$ のとき  $S = \frac{1}{2} \times (-t) \times (-2t) = t^2$

より,

$$t^2 = 3 \text{ のとき } t = \pm\sqrt{3}$$

$-2 \leq t \leq 0$ であるから,  $t = -\sqrt{3}$ のみ適する

$0 \leq t \leq 2$ のとき  $S = \frac{1}{2} \times t \times t = \frac{1}{2}t^2$

より,

$$\frac{1}{2}t^2 = 3 \text{ のとき } t = \pm\sqrt{6}$$

$0 \leq t \leq 2$ であるから, ともに不適

$2 \leq t \leq 4$ のとき  $S = \frac{1}{2} \times (t-2+t) \times 2 = 2t-2$

より,

$$2t-2=3 \text{ のとき } t = \frac{5}{2}$$

$2 \leq t \leq 4$ であるから, 適する

したがって,

$$t = -\sqrt{3}, \frac{5}{2}$$

- (3)  $\triangle POQ = \frac{1}{2}t^2$

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

よって,

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

すなわち,

$$t^2 + 2t - 4 = 0$$

$$t = -1 \pm \sqrt{5}$$

$0 < t < 2$ であるから,  $t = -1 + \sqrt{5}$