

2016年全学群第3問



3 次の問いに答えよ。

- (1) 曲線  $y = \frac{1}{4}x^2$  上の点  $(2, 1)$  における接線の方程式を求めなさい。  
 (2) (1)の接線と  $y$  軸および曲線  $y = \frac{1}{4}x^2$  とによって囲まれる図形の面積を求めなさい。

(1)  $y' = \frac{1}{2}x$

$$\therefore \text{接線は } y = \frac{1}{2} \cdot 2(x-2) + 1$$

$$\therefore \underline{y = x - 1} \text{ ,,}$$

(2) 右図のようになる。

$$S = \int_0^2 \frac{1}{4}x^2 - (x-1) dx$$

$$= \left[ \frac{1}{12}x^3 - \frac{1}{2}x^2 + x \right]_0^2$$

$$= \frac{2}{3} - 2 + 2$$

$$= \underline{\frac{2}{3}} \text{ ,,}$$

