

1998 年京大文 2

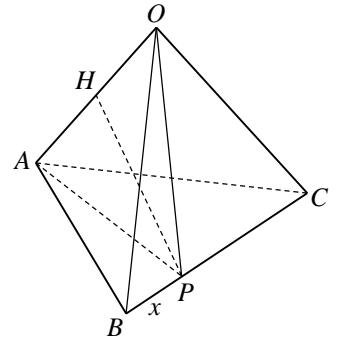
(1)

余弦定理により  $AP^2 = OP^2 = x^2 + 1 - 2x \cos \frac{\pi}{3} = x^2 - x + 1$

$\triangle OAP$  は二等辺三角形であり、 $P$  から  $OA$  に下ろした垂線の足を、 $H$  とすると

$$PH^2 = OP^2 - \left(\frac{1}{2}\right)^2 = x^2 - x + \frac{3}{4} \quad PH = \sqrt{x^2 - x + \frac{3}{4}}$$

$\triangle OAP$  の面積は  $\therefore S = \frac{1}{2} OA \cdot PH = \frac{1}{2} \sqrt{x^2 - x + \frac{3}{4}}$  ……(答)



(2)

$S = \frac{1}{2} \sqrt{\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{1}{4}}$  であるから、 $x = \frac{1}{2}$  のとき、最小値  $\frac{\sqrt{2}}{4}$  をとる。……(答)