

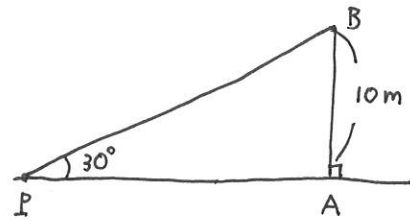
2013年A方式第2問

2 水平面に高さ10mの線分ABが垂直に立っている(点Aが水平面上).

- (1) 水平面上の点PからBを見上げる角度が 30° のとき, APを求めよ.
 (2) 水平面上の点QからBを見上げる角度が 30° 以上 60° 以下であるとき, Qの存在する領域の面積を求めよ.
 (3) 水平面上1mの高さの点RからBを見上げる角度が 30° 以上 60° 以下であるとき, Rの存在する領域の面積を求めよ.

$$(1) \tan 30^\circ = \frac{AB}{AP} \quad \text{よ} \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{10}{AP}$$

$$\therefore AP = \underline{10\sqrt{3} \text{ m}}$$



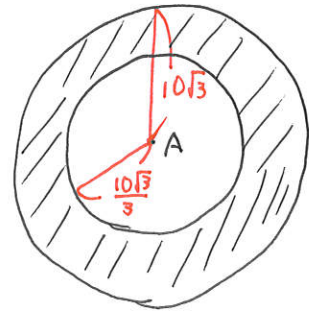
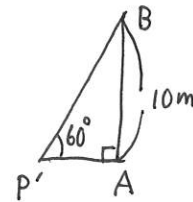
(2) (1)と同様に17.見上げる角度が 60° のときを考え, その点を P' とあくと

$$\tan 60^\circ = \frac{AB}{AP'} \quad \text{よ} \sqrt{3} = \frac{10}{AP'}$$

$$\therefore AP' = \frac{10}{\sqrt{3}} = \frac{10\sqrt{3}}{3} \text{ m}$$

\therefore Qの領域は右図の斜線部分なので

$$\text{面積は } \pi (10\sqrt{3})^2 - \pi \left(\frac{10\sqrt{3}}{3}\right)^2 = \underline{\frac{800}{3} \pi \text{ (m}^2\text{)}}$$



(3) ちょうど 30° のとき, (1)と同様に17

$$\tan 30^\circ = \frac{9}{A'R} \quad \therefore A'R = 9\sqrt{3}$$

$$60^\circ \text{ のとき } \tan 60^\circ = \frac{9}{A'R} \quad \therefore A'R = 3\sqrt{3}$$

\therefore (2)と同様に17

$$\pi (9\sqrt{3})^2 - \pi (3\sqrt{3})^2 = \underline{216 \pi \text{ (m}^2\text{)}}$$

