

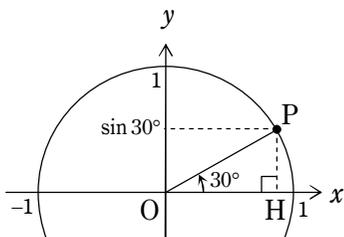
中3数学D 復習テスト解答 1学期-1

復習 1-1

- (1) 下図の直角三角形 POH は $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$ の三角定規の形なので、

$$PO:PH = 2:1 \quad \therefore PH = \frac{1}{2}$$

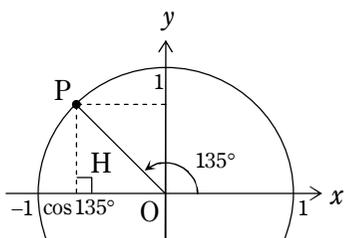
$$\text{したがって、} \sin 30^\circ = \boxed{\frac{1}{2}}.$$



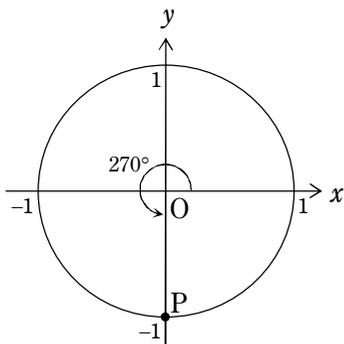
- (2) 下図の直角三角形 POH は直角二等辺三角形なので、

$$PO:OH = \sqrt{2}:1 \quad \therefore OH = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$\text{したがって、} \cos 135^\circ = \boxed{-\frac{1}{\sqrt{2}}}.$$

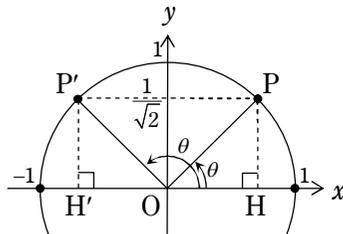


- (3) 下図より、 $\sin 270^\circ = \boxed{-1}$.



復習 1-2

- (1) $\sin \theta = \frac{1}{\sqrt{2}}$ より、 θ は下図のいずれかの角度となる。



図の直角三角形 POH において

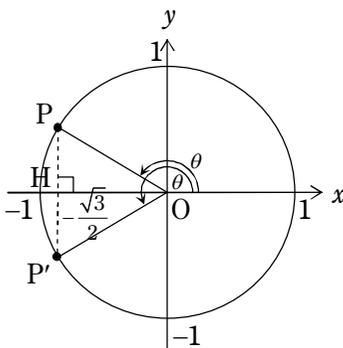
$$PO:PH = 1:\frac{1}{\sqrt{2}} = \sqrt{2}:1$$

なので、三角形 POH は直角二等辺三角形であり、 $\angle POH = 45^\circ$.

P と P' は y 軸に関して線対称なので、 $\angle P'OH' = 45^\circ$.

よって、 $\theta = \boxed{45^\circ, 135^\circ}$.

- (2) $\cos \theta = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ より、 θ は下図のいずれかの角度となる。



図の直角三角形 POH において

$$PO:PH = 1:\frac{\sqrt{3}}{2} = 2:\sqrt{3}$$

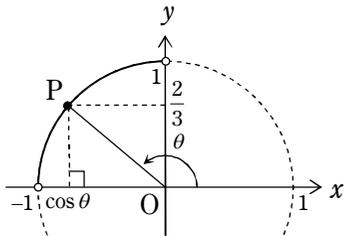
なので、三角形 POH は $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$ の三角定規の形であり、 $\angle POH = 30^\circ$.

P と P' は x 軸に関して線対称なので、 $\angle P'OH = 30^\circ$.

よって、 $\theta = \boxed{150^\circ, 210^\circ}$.

復習 1-3

$90^\circ < \theta < 180^\circ$, $\sin \theta = \frac{2}{3}$ より, θ は下図の角度となり, $\cos \theta < 0$ である.



$(\cos \theta)^2 + (\sin \theta)^2 = 1$ であるから,

$$(\cos \theta)^2 = 1 - (\sin \theta)^2 = 1 - \left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{5}{9}$$

$$\therefore \cos \theta = \frac{\sqrt{5}}{3}, -\frac{\sqrt{5}}{3}$$

いま, $\cos \theta < 0$ なので, $\cos \theta = \boxed{-\frac{\sqrt{5}}{3}}$.