確認 三角比の性質の確認

◇$\theta \pm 90^\circ \times n$ の三角比として考えると…

①三角比部分
- n：偶数⇒不変（sin→sin，cos→cos，tan→tan）
- n：奇数⇒変化（sin→cos，cos→sin，tan→$\frac{1}{\tan}$）

②符号　角度がどこの象限にあるかを調べ、その符号を適用させる。
θ などの文字を含んでいる場合は θ を第 1 象限の角（30° など）と仮定して元の三角関数に代入し、$30^\circ \pm 90^\circ \times n$ がどこの象限にあるかを調べ、その符号を適用させる。

例）$\sin 160^\circ = \sin\left(70^\circ + 90^\circ\right) = \sin\left(70^\circ + 90^\circ \times 1\right) = \cos 70^\circ$

×1 なので変化、160° は第2象限にあり $\sin 160^\circ$ は＋になるので符号は＋

$\cos 250^\circ = \cos\left(70^\circ + 180^\circ\right) = \cos\left(70^\circ + 90^\circ \times 2\right) = -\cos 70^\circ$

×2 なので不変、250° は第3象限にあり $\cos 250^\circ$ は－になるので符号は－

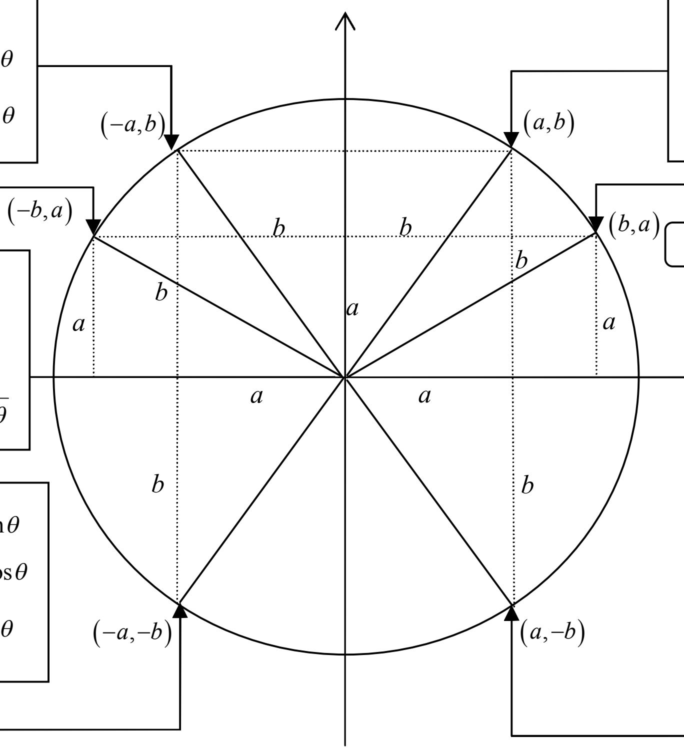
$\tan 340^\circ = \tan\left(70^\circ + 270^\circ\right) = \tan\left(70^\circ + 90^\circ \times 3\right) = -\dfrac{1}{\tan 70^\circ}$

×3 なので変化、340° は第 4 象限にあり $\tan 340^\circ$ は－になるので符号は－

$\cos\left(\theta + 270^\circ\right) = \cos\left(\theta + 90^\circ \times 3\right) = -\sin\theta$

×3 なので変化、$\theta + 270^\circ$ なので $\theta = 30^\circ$ と仮定すると $30^\circ + 270^\circ = 300^\circ$ は第4象限にあり $\cos 300^\circ$ は＋になるので符号は＋

◇角 θ の動径と単位円の交点を P(a, b)とすると $\cos\theta = a$， $\sin\theta = b$， $\tan\theta = \dfrac{b}{a}$



補角の公式

$\sin\left(180^\circ - \theta\right) = b = \sin\theta$

$\cos\left(180^\circ - \theta\right) = -a = -\cos\theta$

$\tan\left(180^\circ - \theta\right) = \dfrac{b}{-a} = -\tan\theta$

$\sin\left(\theta + 360^\circ \times n\right) = b = \sin\theta$

$\cos\left(\theta + 360^\circ \times n\right) = a = \cos\theta$

$\tan\left(\theta + 360^\circ \times n\right) = \dfrac{a}{b} = \tan\theta$

$\sin\left(\theta + 90^\circ\right) = a = \cos\theta$

$\cos\left(\theta + 90^\circ\right) = -b = -\sin\theta$

$\tan\left(\theta + 90^\circ\right) = \dfrac{a}{-b} = -\dfrac{1}{\tan\theta}$

余角の公式

$\sin\left(90^\circ - \theta\right) = a = \cos\theta$

$\cos\left(90^\circ - \theta\right) = b = \sin\theta$

$\tan\left(90^\circ - \theta\right) = \dfrac{a}{b} = \dfrac{1}{\tan\theta}$

$\sin\left(\theta + 180^\circ\right) = -b = -\sin\theta$

$\cos\left(\theta + 180^\circ\right) = -a = -\cos\theta$

$\tan\left(\theta + 180^\circ\right) = \dfrac{-a}{-b} = \tan\theta$

$\sin\left(-\theta\right) = -b = -\sin\theta$

$\cos\left(-\theta\right) = a = \cos\theta$

$\tan\left(-\theta\right) = \dfrac{-b}{a} = -\tan\theta$