

$$\begin{aligned}\cos(\theta - \alpha) &= \frac{c}{r} = \frac{c}{\sqrt{a^2 + b^2}} = \cos \phi \text{ (எனக் கொள்க.)} \\ \theta - \alpha &= 2n\pi \pm \phi, \quad n \in \mathbb{Z} \\ \theta &= 2n\pi + \alpha \pm \phi, \quad n \in \mathbb{Z}\end{aligned}$$

குறிப்பு: $c \leq \sqrt{a^2 + b^2}$ எனும் போது மட்டுமே மேலே குறிப்பிட்ட முறையைப் பயன்படுத்தலாம். $c > \sqrt{a^2 + b^2}$ எனில், $a \cos \theta + b \sin \theta = c$ என்ற சமன்பாட்டிற்கு எந்த தீர்வும் இல்லை.

நாம் இப்போது முக்கோணவியலின் சமன்பாடுகளின் பொதுத் தீர்வை சுருக்கமாகக் கூறுவோம்.

முக்கோணவியல் சமன்பாடுகள்	பொதுத் தீர்வு
$\sin \theta = 0$	$\theta = n\pi; \quad n \in \mathbb{Z}$
$\cos \theta = 0$	$\theta = (2n + 1)\frac{\pi}{2}; \quad n \in \mathbb{Z}$
$\tan \theta = 0$	$\theta = n\pi; \quad n \in \mathbb{Z}$
$\sin \theta = \sin \alpha$ இங்கு $\alpha \in \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$	$\theta = n\pi + (-1)^n \alpha; \quad n \in \mathbb{Z}$
$\cos \theta = \cos \alpha$ இங்கு $\alpha \in [0, \pi]$	$\theta = 2n\pi \pm \alpha, \quad n \in \mathbb{Z}$
$\tan \theta = \tan \alpha$ இங்கு $\alpha \in \left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$	$\theta = n\pi + \alpha, \quad n \in \mathbb{Z}$

எடுத்துக்காட்டு 3.42 முதன்மை தீர்வை காண்க

(i) $\sin \theta = \frac{1}{2}$ (ii) $\sin \theta = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ (iii) $\operatorname{cosec} \theta = -2$ (iv) $\cos \theta = \frac{1}{2}$

தீர்வு:

(i) $\sin \theta = \frac{1}{2} > 0$ எனவே முதன்மை மதிப்பு முதல் காற்பகுதியில் இருக்கும்
 $\sin \theta = \frac{1}{2} = \sin \frac{\pi}{6}$ என்பது நமக்குத் தெரியும்

எனவே, $\theta = \frac{\pi}{6}$ என்பது முதன்மைத் தீர்வாகும்.

(ii) $\sin \theta = -\frac{\sqrt{3}}{2} < 0$

$\left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$ என்ற இடைவெளியில் $\sin \theta$ -வின் முதன்மை மதிப்பு இருக்கும் என்பது நமக்குத் தெரியும்.

$\sin \theta = -\frac{\sqrt{3}}{2} < 0$, எனவே, $\sin \theta$ இன் முதன்மை மதிப்பு நான்காம் காற்பகுதியில் இருக்கும்

$$\sin \theta = -\frac{\sqrt{3}}{2} = -\sin\left(\frac{\pi}{3}\right) = \sin\left(-\frac{\pi}{3}\right)$$

$$\theta = -\frac{\pi}{3} \text{ என்பது முதன்மைத் தீர்வாகும்.}$$