

தீர்வு

(i) $\sin 74^\circ = \sin(90^\circ - 16^\circ)$ (ஏனெனில், $90^\circ - 16^\circ = 74^\circ$)

வலப்பக்கமானது $\sin(90^\circ - \theta) = \cos \theta$ என்ற வடிவில் உள்ளது.

எனவே, $\sin 74^\circ = \cos 16^\circ$

(ii) $\tan 12^\circ = \tan(90^\circ - 78^\circ)$ (ஏனெனில், $12^\circ = 90^\circ - 78^\circ$)

வலப்பக்கமானது $\tan(90^\circ - \theta) = \cot \theta$ என்ற வடிவில் உள்ளது.

எனவே, $\tan 12^\circ = \cot 78^\circ$

(iii) $\operatorname{cosec} 39^\circ = \operatorname{cosec}(90^\circ - 51^\circ)$ (ஏனெனில், $39^\circ = 90^\circ - 51^\circ$)

வலப்பக்கமானது $\operatorname{cosec}(90^\circ - \theta) = \sec \theta$ என்ற வடிவில் உள்ளது.

எனவே, $\operatorname{cosec} 39^\circ = \sec 51^\circ$

எடுத்துக்காட்டு 6.8

மதிப்பிடுக.

(i) $\frac{\sin 49^\circ}{\cos 41^\circ}$ (ii) $\frac{\sec 63^\circ}{\operatorname{cosec} 27^\circ}$

தீர்வு

(i) $\frac{\sin 49^\circ}{\cos 41^\circ}$

$\sin 49^\circ = \sin(90^\circ - 41^\circ) = \cos 41^\circ$ ஏனெனில், $49^\circ + 41^\circ = 90^\circ$ (நிரப்புக் கோணங்கள்),

$\sin 49^\circ = \cos 41^\circ$ எனப் பிரதியிட நாம் பெறுவது, $\frac{\cos 41^\circ}{\cos 41^\circ} = 1$

(ii) $\frac{\sec 63^\circ}{\operatorname{cosec} 27^\circ}$

$\sec 63^\circ = \sec(90^\circ - 27^\circ) = \operatorname{cosec} 27^\circ$, எனப் பிரதியிட,

(இங்கு, 63° மற்றும் 27° நிரப்புக் கோணங்கள்) நாம் பெறுவது,

$$\frac{\sec 63^\circ}{\operatorname{cosec} 27^\circ} = \frac{\operatorname{cosec} 27^\circ}{\operatorname{cosec} 27^\circ} = 1$$

எடுத்துக்காட்டு 6.9

மதிப்புக் காண்க. (i) $\tan 7^\circ \tan 23^\circ \tan 60^\circ \tan 67^\circ \tan 83^\circ$

(ii) $\frac{\cos 35^\circ}{\sin 55^\circ} + \frac{\sin 12^\circ}{\cos 78^\circ} - \frac{\cos 18^\circ}{\sin 72^\circ}$

தீர்வு

(i) $\tan 7^\circ \tan 23^\circ \tan 60^\circ \tan 67^\circ \tan 83^\circ$

$= \tan 7^\circ \tan 83^\circ \tan 23^\circ \tan 67^\circ \tan 60^\circ$ (நிரப்புக் கோணங்களைக் குழப்படுத்த)

$= \tan 7^\circ \tan(90^\circ - 7^\circ) \tan 23^\circ \tan(90^\circ - 23^\circ) \tan 60^\circ$

$= (\tan 7^\circ \cot 7^\circ)(\tan 23^\circ \cot 23^\circ) \tan 60^\circ$