

Day – 4

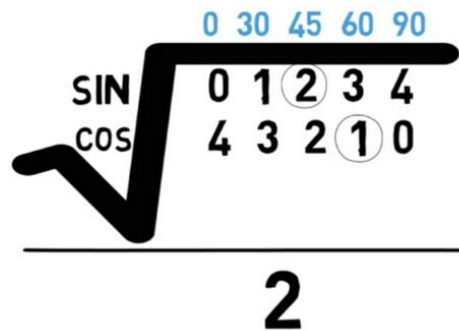
ਅਭਿ. 8.2

ਤਿਕੋਣਮਿਤੀ ਟੇਬਲ (T-Table)

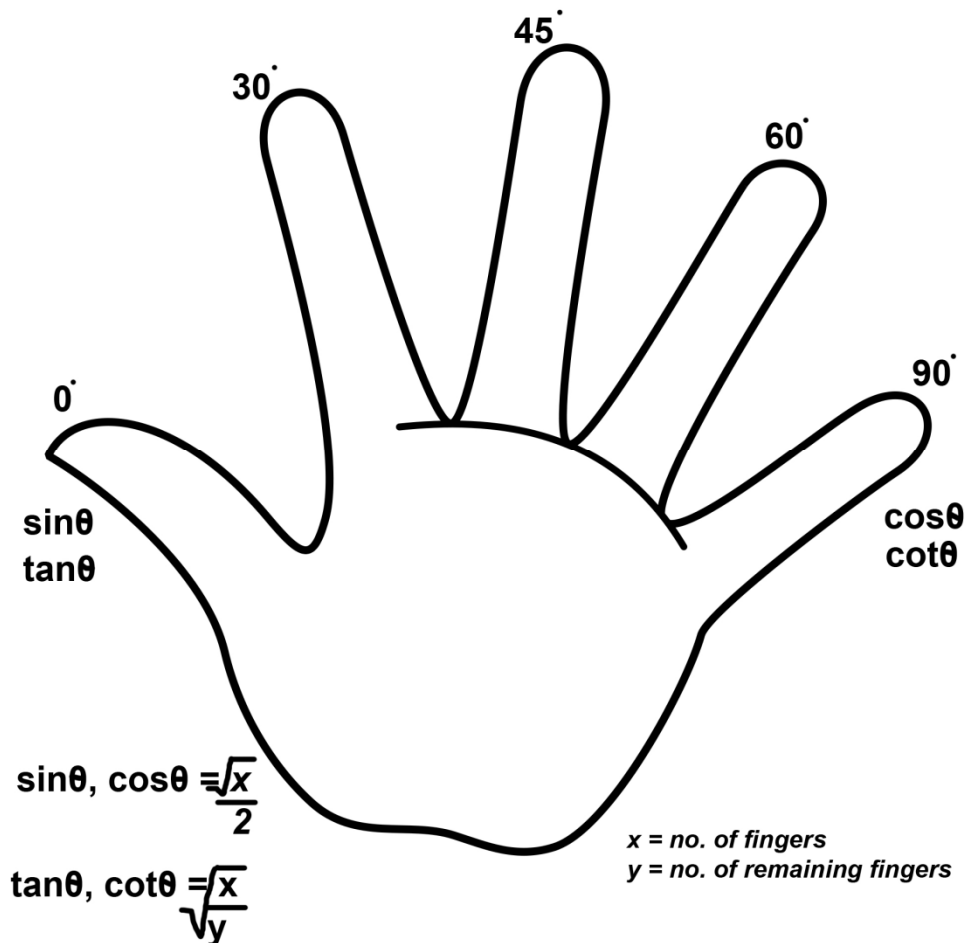
ਇੱਥੇ ਅਸੀਂ $0^\circ, 30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$ ਅਤੇ 90° ਵਾਲੇ ਕੋਣਾਂ ਦੇ ਤਿਕੋਣਮਿਤੀ ਅਨੁਪਾਤ ਦੇ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰਾਂਗੇ।

θ	0°	30°	45°	60°	90°
$\sin\theta$	$\sqrt{\frac{0}{4}} = 0$	$\sqrt{\frac{1}{4}} = \frac{1}{2}$	$\sqrt{\frac{2}{4}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$	$\sqrt{\frac{3}{4}} = \frac{\sqrt{3}}{2}$	$\sqrt{\frac{4}{4}} = 1$
$\cos\theta$	$\sqrt{\frac{4}{4}} = 1$	$\sqrt{\frac{3}{4}} = \frac{\sqrt{3}}{2}$	$\sqrt{\frac{2}{4}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$	$\sqrt{\frac{1}{4}} = \frac{1}{2}$	$\sqrt{\frac{0}{4}} = 0$
$\tan\theta$	$\sqrt{\frac{0}{4-0}} = 0$	$\sqrt{\frac{1}{4-1}} = \frac{1}{\sqrt{3}}$	$\sqrt{\frac{2}{4-2}} = 1$	$\sqrt{\frac{3}{4-3}} = \sqrt{3}$	$\sqrt{\frac{4}{4-4}} = \infty$
$\cot\theta = \frac{1}{\tan\theta}$	ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਨਹੀਂ	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	0
$\sec\theta = \frac{1}{\cos\theta}$	1	$\frac{2}{\sqrt{3}}$	$\sqrt{2}$	2	ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਨਹੀਂ
$\operatorname{cosec}\theta = \frac{1}{\sin\theta}$	ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਨਹੀਂ	2	$\sqrt{2}$	$\frac{2}{\sqrt{3}}$	1

EASY TRICK TO FIND THE MOST COMMON VALUES FOR SIN, COS, TAN



ਇਸ ਸਾਰਣੀ ਨੂੰ ਹੱਥ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਵੀ ਸਮਝਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।



i) $\sin\theta$ ਅਤੇ $\cos\theta$ ਲਈ ਮੁੱਲ $= \frac{\sqrt{x}}{2}$, x = ਉਂਗਲਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ

ii) $\tan\theta$ ਅਤੇ $\cot\theta$ ਲਈ ਮੁੱਲ $= \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{y}}$, x = ਉਂਗਲਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ, y = ਬਾਕੀ ਬਚੀਆਂ ਉਂਗਲਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ

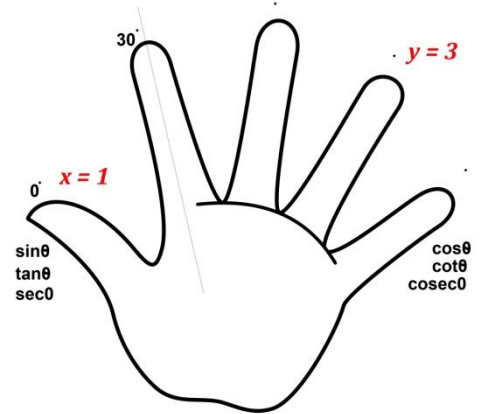
iii) $\operatorname{cosec}\theta = \frac{1}{\sin\theta}$ ਅਤੇ $\sec\theta = \frac{1}{\cos\theta}$,

$\theta = 30^\circ$ ਲਈ

$$\sin 30^\circ = \frac{\sqrt{x}}{2} = \frac{\sqrt{1}}{2} = \frac{1}{2} \quad (\sin \theta \text{ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਉਂਗਲਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ} = 1)$$

$$\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{x}}{2} = \frac{\sqrt{3}}{2} \quad (\cos \theta \text{ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਉਂਗਲਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ} = 3)$$

$$\tan 30^\circ = \sqrt{\frac{x}{y}} = \sqrt{\frac{1}{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}} \quad (\tan \theta \text{ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਉਂਗਲਾਂ } x = 1, \text{ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਉਂਗਲਾਂ } y = 3)$$

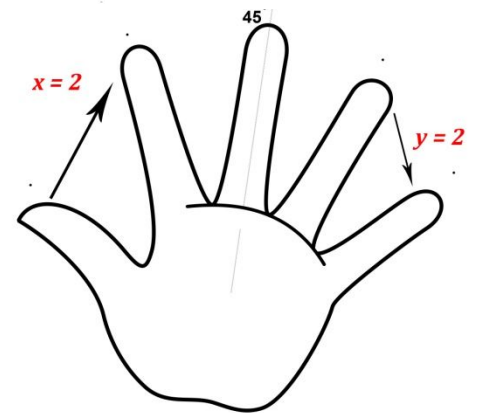


$\theta = 45^\circ$ ਲਈ

$$\sin 45^\circ = \frac{\sqrt{x}}{2} = \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{1}{\sqrt{2}} \quad (\sin \theta \text{ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਉਂਗਲਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ} = 2)$$

$$\cos 45^\circ = \frac{\sqrt{x}}{2} = \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{1}{\sqrt{2}} \quad (\cos \theta \text{ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਉਂਗਲਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ} = 2)$$

$$\tan 45^\circ = \sqrt{\frac{x}{y}} = \sqrt{\frac{2}{2}} = 1 \quad (\tan \theta \text{ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਉਂਗਲਾਂ } x = 2, \text{ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਉਂਗਲਾਂ } y = 2)$$

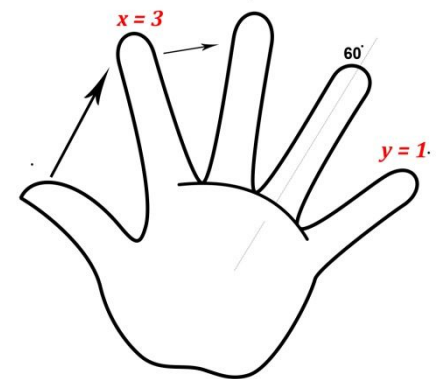


$\theta = 60^\circ$ ਲਈ

$$\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{x}}{2} = \frac{\sqrt{3}}{2} \quad (\sin \theta \text{ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਉਂਗਲਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ} = 3)$$

$$\cos 60^\circ = \frac{\sqrt{x}}{2} = \frac{\sqrt{1}}{2} = \frac{1}{2} \quad (\cos \theta \text{ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਉਂਗਲਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ} = 1)$$

$$\tan 60^\circ = \sqrt{\frac{x}{y}} = \sqrt{\frac{3}{1}} = \sqrt{3} \quad (\tan \theta \text{ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਉਂਗਲਾਂ } x = 3, \text{ ਦੂਜੇ ਪਾਸੇ ਉਂਗਲਾਂ } y = 1)$$



1. ਜੇ $\sin\theta = \frac{1}{2}$ ਹੈ ਤਾਂ θ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ: $\sin\theta = \frac{1}{2} = \sin 30^\circ$ (ਜੇ ਤਿਕੋਣਮਿਤਈ ਅਨੁਪਾਤ ਬਰਾਬਰ ਹਨ ਤਾਂ ਕੋਣ ਵੀ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ)
 $\therefore \theta = 30^\circ$

2. ਜੇ $\tan A = \sqrt{3}$ ਹੈ ਤਾਂ A ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ: $\tan A = \sqrt{3} = \tan 60^\circ$
ਤਾਂ $A = 60^\circ$

3. ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ:

i) $\sin 45^\circ$ ii) $\cos 60^\circ$ iii) $\tan^2 30^\circ$

ਹੱਲ: i) $\sin 45^\circ = \frac{1}{\sqrt{2}}$

ii) $\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$

iii) $\tan^2 30^\circ = \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^2 = \frac{1}{\sqrt{3}} \times \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{1}{3}$

ਅਭਿਆਸ :

come-become-educated

1. ਜੇ $\sin A = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ਤਾਂ A ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

2. ਜੇ $\cos A = \frac{1}{\sqrt{2}}$ ਤਾਂ A ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

3. ਜੇ $\tan A = 1$ ਤਾਂ A ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

4. ਜੇ $\sec A = \frac{2}{\sqrt{3}}$ ਤਾਂ A ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

5. ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ :

i) $\sin 30^\circ$

ii) $\cos^2 45^\circ$

iii) $\tan^2 45^\circ$

iv) $\sec 30^\circ$

v) $\cos^2 60^\circ$