

Learning Horizon

CLASS 11

MATHS TEST

FM 30

TIME 75 MIN

1. Find the angle in radian through which a pendulum swings if its length is 75 cm and the tip describes an arc of length

यदि एक लोलक की लंबाई 75 सेमी है और उसका सिरा निम्न लंबाई का चाप बनाता है, तो उसके दोलन का कोण रेडियन में ज्ञात कीजिए—

(i) 10 cm

(ii) 15 cm

(iii) 21 cm

2.

2. Find the degree measures corresponding to the following radian measures (Use $\pi = \frac{22}{7}$)

निम्न रेडियन मानों के संगत डिग्री मान ज्ञात कीजिए ($\pi = \frac{22}{7}$)

2

(i) $\frac{11}{16}$

(ii) -4

(iii) $\frac{5\pi}{3}$

(iv) $\frac{7\pi}{6}$

3. Find the values of other five trigonometric functions

अन्य पाँच त्रिकोणमितीय फलनों के मान ज्ञात कीजिए 2.

(i) $\sec x = \frac{13}{5}$, x lies in fourth quadrant

$\sec x = \frac{13}{5}$, x चतुर्थ चतुर्थांश में है

(ii) $\tan x = -\frac{5}{12}$, x lies in second quadrant

$\tan x = -\frac{5}{12}$, x द्वितीय चतुर्थांश में है

4 .(i) $\sin(-11\pi/3)$ (ii) $\cot(-15\pi/4)$

2.

5. निम्नलिखित त्रिकोणमितीय सर्वसमिकाएँ सिद्ध कीजिए।

[3 × 5 = 15]

Prove the following trigonometric identities.

I. $\cos\left(\frac{\pi}{4}-x\right)\cos\left(\frac{\pi}{4}-y\right)-\sin\left(\frac{\pi}{4}-x\right)\sin\left(\frac{\pi}{4}-y\right)=\sin(x+y)$

II. $\frac{\tan\left(\frac{\pi}{4}+x\right)}{\tan\left(\frac{\pi}{4}-x\right)}=\left(\frac{1+\tan x}{1-\tan x}\right)^2$

Or

III. $\frac{\cos(\pi+x)\cos(-x)}{\sin(\pi-x)\cos\left(\frac{\pi}{2}+x\right)}=\cot^2 x$

IV. $\cos\left(\frac{3\pi}{2}+x\right)\cos(2\pi+x)\left[\cot\left(\frac{3\pi}{2}-x\right)+\cot(2\pi+x)\right]=1$

V. $\sin(n+1)x\sin(n+2)x+\cos(n+1)x\cos(n+2)x=\cos x$

Or

$$\cos\left(\frac{3\pi}{4}+x\right)-\cos\left(\frac{3\pi}{4}-x\right)=-\sqrt{2}\sin x$$

VI. $\sin^2 6x - \sin^2 4x = \sin 2x \sin 10x$

Or

$$\cos^2 2x - \cos^2 6x = \sin 4x \sin 8x$$

VII. $\sin 2x + 2\sin 4x + \sin 6x = 4\cos^2 x \sin 4x$

3

VIII. $\cot 4x(\sin 5x + \sin 3x) = \cot x(\sin 5x - \sin 3x)$

4

Or

IX. $\frac{\cos 9x - \cos 5x}{\sin 17x - \sin 3x} = -\frac{\sin 2x}{\cos 10x}$

Maths By N.k Mishra