



## MATHS

### BOOKS - SHREE BALAJI MATHS (HINDI)

#### त्रिकोणमितीय समीकरण

#### साधित उदाहरण

1. निम्न समीकरणों को हल कीजिए -

(i)

$$\sin \theta = \frac{1}{\sqrt{2}} \quad (ii) \sec \theta = 2(UP2002) \quad (iii) \cot \theta = -\sqrt{3} \quad (iv) \tan \theta =$$



वीडियो उत्तर देखें

2. हल कीजिए -

$$(i) \sin 2\theta = \frac{1}{2} \quad (ii) \cos 5\theta = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. हल कीजिए -

$$\cos ec\theta = \frac{2}{\sqrt{3}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित समीकरण को हल कीजिए -

$$\sec \theta - 1 = (\sqrt{2} - 1)\tan \theta$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित समीकरणों को हल कीजिए -

$$(i) \cot \theta + \tan \theta = 2 \cos ec\theta \quad (ii) 7 \cos^2 \theta + 3 \sin^2 \theta = 4$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. हल कीजिए -

(i)  $\sin 3\theta = \sin 2\theta$

(ii)  $\sin m\theta + \sin n\theta = 0$

(iii)  $\tan 3\theta \tan \theta = 1$



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित समीकरणों को हल कीजिए -

(i)  $\sin 2\theta = \cos 3\theta$       (ii)  $\sin 2\theta + \cos \theta = 0$

(ii)  $\tan^2 3\theta = \cot^2 \theta$       (iv)  $\sin 7\theta = \cos 5\theta$

(v)  $\tan 4\theta = \cot \theta$



उत्तर देखें

8. हल कीजिए -

(i)  $\sin \theta + \sin 3\theta + \sin 5\theta = 0$

(ii)  $\sin 2\theta + \sin 4\theta + \sin 6\theta = 0$



वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

9. हल कीजिए -  $\sin \theta + \sin 2\theta + \sin 3\theta + \sin 4\theta = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

10. हल कीजिए -  $\cos \theta + \cos 3\theta - 2 \cos 2\theta = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

11. हल कीजिए -  $\tan \theta + \tan 2\theta + \sqrt{3} \cdot \tan \theta \tan 2\theta = \sqrt{3}$

 वीडियो उत्तर देखें

12. हल कीजिए -  $3 \tan^2 \theta - 2\sqrt{3} \tan \theta - 3 = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

13. हल कीजिए -  $\sin \theta \tan \theta - 1 = \tan \theta - \sin \theta$

 वीडियो उत्तर देखें

14. समीकरण  $\sin \theta = \frac{1}{\sqrt{2}}$  तथा  $\sec \theta = -\sqrt{2}$  को संतुष्ट करने वाले का व्यापक मान

ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. समीकरण  $\cos \theta = -\frac{1}{\sqrt{2}}$  और  $\tan \theta = 1$  को संतुष्ट करने वाले  $\theta$  का व्यापक मान

ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित समीकरणों से  $\theta$  के व्यापक मान ज्ञात कीजिए ।

(i)  $\sin^3 3\theta = 0$       (ii)  $\sin \theta = -1$

(iii)  $\cot^2 k\theta = 0$       (iv)  $\cos 5\theta = -\frac{1}{2}$

 वीडियो उत्तर देखें

17. हल कीजिए -  $-\tan \theta + \tan\left(\theta + \frac{\pi}{3}\right) + \tan\left(\theta + \frac{2\pi}{3}\right) = 3$

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि  $\tan(\cot \theta) = \cot(\tan \theta)$ , तो सिद्ध कीजिए कि

$$\sin 2\theta = \frac{4}{(2n + 1)\pi}$$

 वीडियो उत्तर देखें

19. हल कीजिए -  $\sin(x - y) = \frac{\sqrt{3}}{2}$        $\cos(x + y) = \frac{1}{2}$

 वीडियो उत्तर देखें

20. हल कीजिए -  $\sin 9\theta = \sin \theta$

 वीडियो उत्तर देखें

21. हल कीजिए -  $\tan \theta + \sec \theta = 2 \cos \theta$

 वीडियो उत्तर देखें

22. हल कीजिए -  $\cos \theta \cos 2\theta \cos 3\theta = \frac{1}{4}$

 वीडियो उत्तर देखें

23. हल कीजिए -  $\tan^2 \theta + \sec 2\theta = 1$

 वीडियो उत्तर देखें

24. हल कीजिए -  $4 \sin \theta \sin 2\theta \sin 4\theta = \sin 3\theta$

 वीडियो उत्तर देखें

25. हल कीजिए -  $2 \sin \theta + \sqrt{3} \cos \theta = 1 + \sin \theta$

 वीडियो उत्तर देखें

26. यदि  $\cos p\theta + \cos q\theta = 0$ , तो सिद्ध कीजिए कि  $\theta$  के विभिन्न मान दो समांतर श्रेणियाँ बनाते हैं। जिनके सार्वन्तर क्रमशः  $\frac{2\pi}{p+q}$   $\frac{2\pi}{p-q}$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि  $\tan \theta - \tan. \frac{\theta}{2} = \sec. \frac{\theta}{2}$  तो  $\theta$  का व्यापक मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

28. हल कीजिए -  $\cot. \frac{\theta}{2} - \cot \theta = \cos ec. \frac{\theta}{2}$

 वीडियो उत्तर देखें

29. हल कीजिए -  $\sin \theta + \cos \theta = 1$

 वीडियो उत्तर देखें



30. यदि  $\sin A = \sin B$ ,  $\cos A = \cos B$ , तो सिद्ध कीजिए कि या तो A व B बराबर होंगे या उनका अन्तर 4 समकोण का अपवर्त्य अर्थात्  $A - B = 2n\pi$ ,  $n \in Z$  होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

31. यदि  $\cos \theta - \sin \theta = \cos \alpha - \sin \alpha$  तो सिद्ध कीजिए कि

$$\theta + \frac{\pi}{4} = 2n\pi \pm \left( \alpha + \frac{\pi}{4} \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

32. निम्न समीकरण को हल कीजिए -

$$\cos^2 \theta - \sin \theta \cos \theta - \frac{1}{2} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

33.  $\sin^2 \theta - 2 \cos \theta + \frac{1}{4} = 0$  तो  $\theta$  का व्यापक मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

34. यदि  $\tan \theta + \cot \theta = 2$  तो  $\theta$  का व्यापक मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

35. हल कीजिए  $-\sec \theta - \tan \theta = \sqrt{3}$

 वीडियो उत्तर देखें

36. हल कीजिए -

$$2 \cos^2 \theta + 3 \sin \theta = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

37. हल कीजिए  $-\sqrt{3} \cdot \cos \theta - \sin \theta = 1$

 वीडियो उत्तर देखें

## अभ्यास प्रश्न 4

1. निम्नलिखित समीकरणों के मान ज्ञात कीजिए -

$$(i) \sin \theta = -\frac{\sqrt{3}}{2} \quad (ii) \cot \theta = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$(iii) \sec \theta = -\frac{2}{\sqrt{3}} \quad (iv) \sec \theta = 2$$

$$(v) \operatorname{cosec} \theta = -2 \quad (vi) 4 \sin^2 \theta = 3$$

$$(vii) 3 \tan^2 \theta = 1 \quad (viii) \tan \theta = -\frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$(ix) \sqrt{2} \sin \theta = 1 \quad (x) \cos^2 \theta = \frac{1}{4}$$

$$(xi) 2 \tan^2 \theta = \sec^2 \theta$$

 उत्तर देखें

## अभ्यास प्रश्न 5

1. निम्नलिखित समीकरणों को हल कीजिए -

$$(i) 2 \sin^2 \theta = 1 \quad (ii) \sec \theta = -\sqrt{2}$$

$$(iii) \tan 5\theta = 0$$

$$(iv) \cos^3 4\theta = 0$$

$$(v) 3 \cos^2 \theta = 4$$

$$(vi) \cot^2 5\theta = 0$$

 उत्तर देखें

## अभ्यास प्रश्न 6

1. निम्नलिखित समीकरणों को हल कीजिए -

$$(i) \cos m\theta = \sin n\theta$$

$$(ii) \tan 3\theta = \cot \theta$$

$$(iii) \cot 2\theta \cot \theta = 1$$

$$(iv) \tan \theta = \cot 2\theta$$

$$(v) \tan 2\theta = \tan \left( \frac{2}{\theta} \right)$$

$$(vi) \tan 3\theta = \tan \theta$$

$$(vii) \sin 5\theta = \cos 2\theta$$

$$(viii) \tan 3\theta \tan 7\theta + 1 = 0$$

$$(ix) \tan a\theta \tan b\theta = 1$$

$$(x) \sin^2 \theta = \sin^2 \alpha$$

 उत्तर देखें

## अभ्यास प्रश्न 7

1. निम्नलिखित समीकरणों को हल कीजिए -

$$(i) \sin \theta + \sin 2\theta + \sin 3\theta = 1 + \cos \theta + \cos 2\theta \quad (ii) \sin 4\theta - \sin 2\theta = \cos \theta$$

(iii)

$$\cos \alpha - \cos(\alpha - \theta) + \cos(\alpha + 2\theta) = 0 \quad (iv) \sin^2 n\theta - \sin^2(n-1)\theta = \sin \theta$$

(v)

$$\sin \alpha + \sin(\alpha + \theta) + \sin(\alpha + 2\theta) = 0 \quad (vi) \cos 3\theta \cos 5\theta \cos 7\theta \cos 9\theta = \cos \theta$$

 उत्तर देखें

## अभ्यास प्रश्न 8

1. निम्नलिखित समीकरणों को हल कीजिए -

$$(i) \sqrt{3} \cos \theta + \sin \theta = \sqrt{2} \quad (ii) \tan \theta + \sec \theta = \sqrt{3}$$

$$(iii) \sqrt{2} \sec \theta + \tan \theta = 1 \quad (iv) \cos \theta = \sqrt{3}(1 - \sin \theta)$$

$$(v) \sin \theta - \sqrt{3} \cos \theta = \sqrt{2} \quad (vi) \sqrt{3} \sin \theta - \cos \theta = \sqrt{2}$$

 उत्तर देखें

## अभ्यास प्रश्न 9

1. निम्नलिखित समीकरणों को हल कीजिए -

$$(i) \sec^2 \frac{\theta}{2} = 2\sqrt{2} \tan \theta / 2 \quad (0^\circ < \theta < 360^\circ)$$

$$(ii) \cos 2\theta - \sin 2\theta = \cos \theta - \sin \theta - 1 \quad (90^\circ < \theta < 540^\circ)$$

$$(iii) \cos \theta + \sec \theta = \frac{5}{2} \quad (3\pi < \theta < 5\pi)$$

$$(iv) \sin 3\theta + \sin 2\theta + \sin \theta = 0 \quad (0^\circ < \theta < 360^\circ)$$

$$(v) 4 \cos^2 \theta + \sqrt{3} = 2(\sqrt{3} + 1) \cos \theta$$

 उत्तर देखें

## अभ्यास प्रश्न 10

1. निम्नलिखित समीकरणों को हल करके के व्यापक मान ज्ञात कीजिए -

$$(i) 2(\cos^2 \theta - \sin^2 \theta) = 1 \quad (ii) \tan^2 \theta + \cot^2 \theta = 2$$

$$(iii) \cos 2\theta = \cos^2 \theta \quad (iv) 2 \cos 2\theta = 1 + \sin \theta$$

$$(v) \tan \theta - \sqrt{2} \sec \theta = 1 \quad (vi) \sec \theta = \cos ec \theta$$

$$(vii) \sqrt{3} \tan 2\theta + \sqrt{3} \tan 3\theta + \tan 2\theta \cdot \tan 3\theta = 1$$

$$(viii) \tan \theta + \tan 2\theta + \tan \theta \tan 2\theta = 1$$

$$(ix) \tan \theta + \tan 2\theta + \tan 3\theta = \tan \theta \cdot \tan 2\theta \cdot \tan 3\theta$$

 उत्तर देखें

## अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

1. व्यापक हल ज्ञात करे

$$\cos x = -\frac{1}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. व्यापक हल ज्ञात करे

$$\sqrt{3} \cos ecx = 2$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. व्यापक हल ज्ञात करें

$$\sqrt{3} \cot x = -1$$

A.  $x = \left( n\pi + \frac{2\pi}{3} \right); \in Z$

B.  $x = \left( 2n\pi + \frac{\pi}{3} \right); \in Z$

C.  $x = \left( n\pi + \frac{\pi}{6} \right); \in Z$

D.  $x = \left( 2n\pi + \frac{\pi}{6} \right); \in Z$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

4. व्यापक हल ज्ञात करें

$$\cos ecx = -\sqrt{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें



5. व्यापक हल ज्ञात करें

$$\tan x = -1$$

 वीडियो उत्तर देखें

6.  $4 \sin^2 x = 1$  का व्यापक हल है -

A.  $x = \left( n\pi + \frac{\pi}{4} \right); n \in Z$

B.  $x = \left( n\pi + \frac{\pi}{3} \right); n \in Z$

C.  $x = \left( 2n\pi + \frac{\pi}{6} \right); n \in Z$

D.  $x = \left( n\pi + \frac{\pi}{6} \right); n \in Z$

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

7. व्यापक हल ज्ञात करें

$$\cot^2 x = 3$$



वीडियो उत्तर देखें

8. व्यापक हल ज्ञात करे

$$\cos 4x = \cos 2x$$



वीडियो उत्तर देखें

9. व्यापक हल ज्ञात करे

$$\sin mx + \sin nx = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

10. व्यापक हल ज्ञात करे

$$\sin\left(x + \frac{\pi}{5}\right) = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

11. व्यापक हल ज्ञात करे

$$\cos\left(x + \frac{\pi}{10}\right) = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. व्यापक हल ज्ञात करे

$$\sec 3x = -2$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. व्यापक हल ज्ञात करे

$$4 \sin^2 x = 3$$

 वीडियो उत्तर देखें

14.  $\cos mx = \sin nx$

 वीडियो उत्तर देखें

15. व्यापक हल ज्ञात करे

$$\sin x = \tan x$$

 वीडियो उत्तर देखें

16. व्यापक हल ज्ञात करे

$$\tan^3 x = 3 \tan x$$

 वीडियो उत्तर देखें

17.  $\cos ec 3x = -\frac{2}{\sqrt{3}}$

 वीडियो उत्तर देखें

18.  $\cos 3x = \frac{1}{\sqrt{2}}$

 वीडियो उत्तर देखें

19. व्यापक हल ज्ञात करे

$$\cos x - \sin x = -1$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. व्यापक हल ज्ञात करे

$$2 \tan x - \cot x + 1 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

### विवरणात्मक प्रश्न

1. यदि  $n$  पूर्णांक है और  $\sin \theta = 1$ , तो सिद्ध कीजिए  $\theta = 2n\pi + \frac{\pi}{2}$

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि  $\sin(\pi \cos \theta) = \cos(\pi \sin \theta)$ , तो सिद्ध कीजिए कि -

$$(i) \sin 2\theta = \pm \frac{3}{4}$$

$$(ii) \cos\left(\theta \pm \frac{\pi}{4}\right) = \frac{1}{2\sqrt{2}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए कि समीकरण  $\tan 2\theta = -\cot\left(\theta + \frac{\pi}{3}\right)$  का हल  $\theta = n\pi + \frac{2\pi}{3}, n \in Z$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि  $(1 + \tan A)(1 + \tan B) = 2$ , तो सिद्ध कीजिए कि -

$$A + B = n\pi + \frac{\pi}{4}, n \in Z$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिए कि समीकरण  $\sin 2\theta = \cos 2\theta$  का हल  $\frac{n\pi}{2} + \frac{\pi}{8}$  होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

## बहुविकल्पीय प्रश्न

1.  $k$  के उन पूर्णांक मानों की संख्या , जिनके लिये समीकरण  $7 \cos x + 5 \sin x = 2k + 1$  का एक हल होगा -

A. 4

B. 8

C. 10

D. 12

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

2. समीकरण  $\cos^2 \theta + \sin \theta + 1 = 0$  का हल किस अंतराल में है ?

A.  $\left(-\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4}\right)$

B.  $\left(\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}\right)$

C.  $\left(\frac{3\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}\right)$

D.  $\left(\frac{5\pi}{4}, \frac{7\pi}{4}\right)$

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि  $\frac{\tan 3\theta - 1}{\tan 3\theta + 1} = \sqrt{3}$  हो, तो  $\theta$  का व्यापक मान होगा -

A.  $\frac{n\pi}{3} - \frac{\pi}{12}$

B.  $n\pi + \frac{7\pi}{12}$

C.  $\frac{n\pi}{3} + \frac{7\pi}{36}$

D.  $n\pi + \frac{\pi}{12}$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें



4. यदि  $0 < \theta < 2\pi$  हो , तब असमिका  $2\sin^2 \theta - 5\sin \theta + 2 > 0$ को संतुष्ट करने वाले  $\theta$  के मानों का समुच्चय होगा -

A.  $\left[0, \frac{\pi}{6}\right] \cup \left[\frac{5\pi}{6}, 2\pi\right]$

B.  $\left[0, \frac{\pi}{3}\right] \cup \left[\frac{5\pi}{6}, 2\pi\right]$

C.  $\left[0, \frac{\pi}{3}\right] \cup \left[\frac{2\pi}{3}, 2\pi\right]$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: A**

 उत्तर देखें

5.  $\theta$ का सर्वव्यापक मान जो समीकरणों  $\cos \theta = \frac{1}{\sqrt{2}}$  तथा  $\tan \theta = -1$ को संतुष्ट करे , होगा -

A.  $2n\pi + \frac{7\pi}{4}$

B.  $2n\pi + \frac{5\pi}{6}$

C.  $2n\pi + \frac{5\pi}{4}$

D.  $2n\pi + \frac{3\pi}{6}$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

6. समीकरण , युग्म  $2 \sin^2 \theta - \cos 2\theta = 0$  और  $2 \cos^2 \theta - 3 \sin \theta = 0$  के अंतराल  $[0, 2\pi]$  से हलों की संख्या होगी -

A. 0

B. 1

C. 2

D. 4

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

7. समीकरण  $1 - \cos \theta = \sin \theta \cdot \sin \frac{\pi}{2}$  का हल होगा -

A.  $k\pi, k \in \mathbb{Z}$

B.  $2k\pi, k \in \mathbb{Z}$

C.  $k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

8.  $x, y, z$  में समीकरण निकाय निम्न है -

$$x \sin 3\theta - y + z = 0$$

$$x \cos 2\theta + 4y + 3z = 0$$

$$\text{तथा } 2x + 7y + 7z = 0$$

यदि इस निकाय का अतुच्छ हल हो, तो  $n \in I, \theta$  का मान होगा -

A.  $\pi \left[ n + \frac{(-1)^n}{3} \right]$

- B.  $\pi \left[ n + \frac{(-1)^n}{4} \right]$
- C.  $\pi \left[ n + \frac{(-1)^n}{6} \right]$
- D.  $\frac{n\pi}{2}$

**Answer: C**

 उत्तर देखें

9.  $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$  के लिए,  $\sum_{m=1}^6 \operatorname{cosec} \left[ \theta + \frac{(m-1)\pi}{4} \right] \operatorname{cosec} \left[ \theta + \frac{m\pi}{4} \right] = 4\sqrt{2}$

का (के) हल निम्न है (है) -

- A.  $\frac{\pi}{4}$
- B.  $\frac{\pi}{6}$
- C.  $\frac{\pi}{12}$
- D.  $\frac{5\pi}{12}$

**Answer: C::D**

 उत्तर देखें

10. एक वृत्त जिसकी त्रिज्या 2 है , की दो समांतर जीवाओं के बीच की दूरी  $\sqrt{3} + 1$  है । यदि जीवाएँ केंद्र पर  $\frac{\pi}{K}$  तथा  $\frac{2\pi}{K}$ ,  $K > 0$  के कोण अंतरित करती है , तो  $[K]$  का मान है -

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

**Answer: C**

 उत्तर देखें

11. अंतराल  $\left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$  में स्थित  $\theta$  के उन मानों की संख्या जिनके लिये  $\theta \neq \frac{n\pi}{5}$ ,  $n = 0, \pm 1, \pm 2$ ,  $\tan \theta = \cot 5\theta$  एवं  $\sin 2\theta = \cos 4\theta$  है -

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

**Answer: C**

 उत्तर देखें

12.  $0 < \theta < \pi$  को संतुष्ट करने वाले  $\theta$  के सभी मानों की संख्या , जिनके लिये समीकरण समूह

$$(y + z)\cos 3\theta = (xyz)\sin 3\theta$$

$$x \sin 3\theta = \frac{2 \cos 3\theta}{y} + \frac{2 \sin 3\theta}{z}$$

$(xyz)\sin 3\theta = (y + 2z)\cos 3\theta + y \sin 3\theta$  का एक हल  $(x_0, y_0, z_0)$  है जहाँ

$x_0, y_0, z_0 \neq 0$  है।

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: C

 उत्तर देखें

13. समीकरण  $\tan^4 x - 2 \sec^2 x + a^2 = 0$  का कम से कम एक हल होगा , यदि -

A.  $|a| \leq 4$

B.  $|a| \leq 2$

C.  $|a| \leq \sqrt{3}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C

 उत्तर देखें

14. यदि  $\sqrt{3} \cos \theta + \sin \theta = \sqrt{2}$  हो, तो  $\theta$  का व्यापक मान होगा -

A.  $n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{4}$

B.  $(-1)^n \frac{\pi}{4} - \frac{\pi}{3}$

C.  $n\pi + \frac{\pi}{4} - \frac{\pi}{3}$

D.  $n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{4} - \frac{\pi}{3}$

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि  $\tan m\theta = \tan n\theta$  हो तो  $\theta$  के भिन्न - भिन्न मान होंगे -

A. समांतर श्रेणी में

B. गुणोत्तर श्रेणी में

C. हरात्मक श्रेणी में

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: A**

 उत्तर देखें



16. मान लीजिए  $n$  धनात्मक पूर्णांक इस प्रकार से है कि

$$\sin. \frac{\pi}{2n} + \cos. \frac{\pi}{2n} = \frac{\sqrt{n}}{2} \text{ तो -}$$

A.  $6 \leq n \leq 8$

B.  $4 < n \leq 8$

C.  $6 < n \leq 8$

D.  $4 < n < 8$

Answer: D

 उत्तर देखें

17. समीकरण  $x + y = \frac{2\pi}{3}$        $\cos x + \cos y = \frac{3}{2}$  को संतुष्ट करने वाले क्रमित

युग्मों  $(x, y)$  की संख्या होगी -

A. 0

B. 1

C. 2

D. अनन्त

**Answer: A**

 उत्तर देखें

18. समीकरण  $\sin^6 x + \cos^6 x = \alpha$  का हल वास्तविक होगा , यदि -

A.  $\frac{1}{2} \leq \alpha \leq 1$

B.  $\frac{1}{4} \leq \alpha \leq 1$

C.  $-1 \leq \alpha \leq 1$

D.  $0 \leq \alpha \leq \frac{1}{2}$

**Answer: B**

 उत्तर देखें

19. अंतराल  $[0, 2\pi]$  में असमिका  $\log_{1/2} \sin x > \log_{1/2} \cos x$  का हल होगा -

A.  $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$

B.  $x \in \left(0, \frac{\pi}{8}\right)$

C.  $x \in \left(0, \frac{\pi}{4}\right)$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**

 उत्तर देखें

20. यदि  $\cos 2\theta = k$   $\cos x = 2k^2 - 1$  हो, तो अंतराल  $(0, 2\pi)$  में  $x$  का मान होगा

-

A.  $-140^\circ$

B.  $40^\circ$   $140^\circ$

C.  $50^\circ$   $130^\circ$

D.  $40^\circ$   $320^\circ$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि  $m$  तथा  $n (> m)$  धनात्मक पूर्णांक हो , तो अंतराल  $[0, 2\pi]$  में समीकरण  $n|\sin x| = m|\cos x|$  के हलों की संख्या होगी ।

A.  $m$

B.  $n$

C.  $mn$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: D

 उत्तर देखें

22. यदि  $f(x) = \max . \{ \tan x, \cot x \}$  हो , तो अंतराल  $(0, 2\pi)$  में समीकरण

$f(x) = \frac{1}{2 + \sqrt{3}}$  के हलों की संख्या होगी -

A. 0

B. 2

C. 4

D. अनन्त

**Answer: A**

 उत्तर देखें

23. यदि  $\sin^6 \theta = 1 + \cos^4 3\theta$  हो , तो  $\theta$  का सर्वव्यापक मान होगा -

A.  $(4n + 1) \frac{\pi}{2}$

B.  $(2n + 1) \frac{\pi}{6}$

C.  $\left(n + \frac{1}{2}\right) \frac{\pi}{2}$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

24. समीकरण  $\sin 5x + \sin 3x + \sin x = 0$  के लिए  $0 \leq x \leq \pi$  के हलों की संख्या होगी -

A. 1

B. 2

C. 3

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

25.  $\theta$  के व्यापक मान , जिनके लिए  $\cos 2\theta = \frac{1}{2}$   $\sin 2\theta$  समांतर श्रेणी में है , होंगे -

A.  $\pi, n\pi + \frac{\pi}{4}$

B.  $n\pi, n\pi + \frac{\pi}{2}$

C.  $n\pi + \frac{\pi}{4}$

D.  $n\pi$

Answer: A

 उत्तर देखें

स्वमूल्यांकन परीक्षण

1. सिद्ध कीजिए कि -  $\sec \theta - 1 = (\sqrt{2} - 1) \cdot \tan \theta$  का हल  $\theta = 2n\pi$  होगा ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित समीकरणों को हल कीजिए -  
 $\cos ex = \sqrt{3} \cos ey$        $\cot x = 3 \cot y$  निम्नलिखित समीकरणों को हल करके  
 $\theta$  के व्यापक मान ज्ञात कीजिए -

 वीडियो उत्तर देखें

$$3. (i) \sin 2\theta + 2 \cos \theta = 0$$

$$(ii) \sin 2\theta + \cos \theta = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$4. \tan 2\theta = -\cot\left(\theta + \frac{\pi}{3}\right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$5. \cos 3\theta + \cos \theta - \cos 2\theta = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$6. \sin \theta + \sin 3\theta + \sin 5\theta = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$7. \sin 2\theta - \sin 4\theta + \sin 6\theta = 0$$





वीडियो उत्तर देखें

8.  $\sin \theta + \cos \theta = \frac{\sqrt{3} + 1}{2}$



वीडियो उत्तर देखें

9. समीकरण  $4 \cos \theta + 5 \sin \theta = 5$  को हल कीजिए यदि  $\tan(51^\circ 21') = \left(\frac{5}{4}\right)$



वीडियो उत्तर देखें

10. व्यापक हल ज्ञात करें

$$(2 + \sqrt{3}) \cos \theta = 1 - \sin \theta$$



वीडियो उत्तर देखें

11. दर्शाए कि समीकरण  $\sin x - 3 \sin 2x + \sin 3x = \cos x - 3 \cos 2x + \cos 3x$

का हल  $\frac{n\pi}{2} + \frac{\pi}{8}$ ,  $n \in \mathbb{Z}$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

12. दर्शाये कि  $\theta$ के मानों की संख्या अंतराल  $[0, 5\pi]$  में 6 है जो समीकरण  $3 \sin^2 \theta - 7 \sin \theta + 2 = 0$  को संतुष्ट करते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

13. दर्शाये कि न्यूनतम धनात्मक कोण जो समीकरण  $2 \sin^2 \theta + \sqrt{3} \cos \theta + 1 = 0$  को संतुष्ट करता हो,  $\frac{5\pi}{6}$  है।

 वीडियो उत्तर देखें