



MATHS

BOOKS - NCERT EXEMPLAR HINDI

प्रतिलोम त्रिकोणमितीय फलन

उदाहरण

1. $x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ के लिए $\cos^{-1} x$ का मुख्य मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. $\tan^{-1} \left[\sin \left(-\frac{\pi}{2} \right) \right]$ का मुख्य मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. $\cos^{-1}\left(\cos \frac{13\pi}{6}\right)$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. $\tan^{-1}\left[\tan \frac{9\pi}{8}\right]$ का मुख्य मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. $\tan(\tan^{-1}(-4))$ को परिकलित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. $\tan^{-1}\sqrt{3} - \sec^{-1}(-2)$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. $\sin^{-1} \left[\cos \left(\sin^{-1} \left(\frac{\sqrt{3}}{2} \right) \right) \right]$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिए कि $\tan(\cot^{-1} x) = \cot(\tan^{-1} x)$. कारण साहित्य बताइये कि क्या यह x के सभी मानों के लिए सत्य है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. $\sec\left(\tan^{-1} \frac{y}{2}\right)$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. $\tan(\cos^{-1} x)$ का मान ज्ञात कीजिए और फिर $\tan \cos^{-1} \frac{8}{17}$ परिकलित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. $\sin 2 \cot^{-1} \frac{-5}{12}$ का मान ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

12. $\cos \left[\sin^{-1} \frac{1}{4} + \sec^{-1} \frac{4}{3} \right]$ का मान ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध कीजिए कि

$$2 \tan^{-1} \frac{3}{4} - \tan^{-1} \frac{17}{31} = \frac{\pi}{4}$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. सिद्ध कीजिए कि

$$\cot^{-1} 7 + \cot^{-1} 8 + \cot^{-1} 18 = \cot^{-1} 3$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. $\tan 1$ तथा $\tan^{-1} 1$ में से कौन सा बड़ा है?

 वीडियो उत्तर देखें

16. $\sin\left(2 \tan^{-1} \frac{2}{3}\right) + \cos(\tan^{-1} \sqrt{3})$ का मान ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

17. $\tan^{-1}\left(\frac{1-x}{1+x}\right) = \frac{1}{2} \tan^{-1} x, x > 0$ को x के लिए हल कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

18. x के वे मान ज्ञात कीजिए जो समीकरण $\sin^{-1} x + \sin^{-1}(1-x) = \cos^{-1} x$ को संतुष्ट करते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

19. समीकरण $\sin^{-1} 6x + \sin^{-1} 6\sqrt{3}x = -\frac{\pi}{2}$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

20. दर्शाइए कि

$$2 \tan^{-1} \left\{ \tan \frac{\alpha}{2} \cdot \tan \left(\frac{\pi}{4} - \frac{\beta}{2} \right) \right\} = \tan^{-1} \left(\frac{\sin \alpha \cos \beta}{\cos \alpha + \sin \beta} \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. निम्न में से कौन सा \tan^{-1} की मुख्य मान शाखा है?

A. $\left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2} \right)$

B. $\left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2} \right]$

C. $\left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2} \right) - \{0\}$

D. $(0, \pi)$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

22. \sec^{-1} की मुख्य मान शाखा है।

A. $\left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right] - \{0\}$

B. $[0, \pi] - \left\{\frac{\pi}{2}\right\}$

C. $(0, \pi)$

D. $\left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

23. मुख्य मान शाखा के अतिरिक्त अन्य तीन शाखाएँ निम्न के लिए ज्ञात कीजिए :

$\cos^{-1} x,$

A. $\left[\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}\right]$

B. $[\pi, 2\pi] - \left\{\frac{3\pi}{2}\right\}$

C. $(0, \pi)$

D. $[2\pi, 3\pi]$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

24. $\sin^{-1}\left(\cos\left(\frac{43\pi}{5}\right)\right)$ का मान है

A. $\frac{3\pi}{5}$

B. $\frac{-7\pi}{5}$

C. $\frac{\pi}{10}$

D. $-\frac{\pi}{10}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

25. व्यंजक $\cos^{-1}[\cos(-680^\circ)]$ का मान है

A. $\frac{2\pi}{9}$

B. $\frac{-2\pi}{9}$

C. $\frac{34\pi}{9}$

D. $\frac{\pi}{9}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

26. $\cot(\sin^{-1} x)$ का मान है

A. $\frac{\sqrt{1+x^2}}{x}$

B. $\frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$

C. $\frac{1}{x}$

D. $\frac{\sqrt{1-x^2}}{x}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

27. यदि किसी $x \in R$ के लिए $\tan^{-1} x = \frac{\pi}{10}$ है तो $\cot^{-1} x$ का मान है

A. $\frac{\pi}{5}$

B. $\frac{2\pi}{5}$

C. $\frac{3\pi}{5}$

D. $\frac{4\pi}{5}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

28. $\sin^{-1} 2x$ का प्रांत है

A. $[0, 1]$

B. $[-1, 1]$

C. $\left[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right]$

D. $[-2, 2]$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

29. $\sin^{-1}\left(\frac{-\sqrt{3}}{2}\right)$ का मुख्य मान है

A. $-\frac{2\pi}{3}$

B. $-\frac{\pi}{3}$

C. $\frac{4\pi}{3}$

D. $\frac{5\pi}{3}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

30. $(\sin^{-1} x)^2 + (\cos^{-1} x)^2$ का क्रमशः अधिकतम तथा न्यूनतम मान है

A. $\frac{5\pi^2}{4}$ तथा $\frac{\pi^2}{8}$

B. $\frac{\pi}{2}$ तथा $-\frac{\pi}{2}$

C. $\frac{\pi^2}{4}$ तथा $-\frac{\pi^2}{4}$

D. $\frac{\pi^2}{4}$ तथा 0

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

31. यदि $\theta = \sin^{-1}(\sin(-600^\circ))$, तब θ का मान है

A. $\frac{\pi}{3}$

B. $\frac{\pi}{2}$

C. $\frac{2\pi}{3}$

D. $-\frac{2\pi}{3}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

32. फलन $y = \sin^{-1}(-x^2)$ का प्रांत है

A. $[0, 1]$

B. $(0, 1)$

C. $[-1, 1]$

D. ϕ

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

33. $y = \cos^{-1}(x^2 - 4)$ का प्रांत है

A. $[3, 5]$

B. $[0, \pi]$

C. $[-\sqrt{5}, -\sqrt{3}] \cap [\sqrt{5}, -\sqrt{3}]$

D. $[-\sqrt{5}, -\sqrt{3}] \cup [\sqrt{3}, \sqrt{5}]$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

34. $f(x) = \sin^{-1} x + \cos x$ द्वारा परिभाषित फलन का प्रांत है

A. $[-1, 1]$

B. $[-1, \pi + 1]$

C. $(-\infty, \infty)$

D. ϕ

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

35. $\sin(2 \sin^{-1} . (6))$ का मान है

A. .48

B. .96

C. 1.2

D. $\sin 1.2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

36. यदि $\sin^{-1} x + \sin^{-1} y = \frac{\pi}{2}$, तब $\cos^{-1} x + \cos^{-1} y$ का मान है

A. $\frac{\pi}{2}$

B. π

C. 0

D. $\frac{2\pi}{3}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

37. $\tan\left(\cos^{-1}\frac{3}{5} + \tan^{-1}\frac{1}{4}\right)$ का मान है

A. $\frac{19}{8}$

B. $\frac{8}{19}$

C. $\frac{19}{12}$

D. $\frac{3}{4}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

38. व्यंजक $\sin[\cot^{-1}(\cos(\tan^{-1} 1))]$ का मान है

A. 0

B. 1

C. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

D. $\sqrt{\frac{2}{3}}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

39. समीकरण $\tan^{-1} x - \cot^{-1} x = \tan^{-1} \left(\frac{1}{\sqrt{3}} \right)$

A. का कोई हल नहीं है

B. का केवल एक मात्र हल है

C. के अनंत हल है

D. के दो हल है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

40. यदि $\alpha \leq 2 \sin^{-1} x + \cos^{-1} x \leq B$, तब

A. $\alpha = \frac{-\pi}{2}, \beta = \frac{\pi}{2}$

B. $\alpha = 0, \beta = \pi$

C. $\alpha = \frac{-\pi}{2}, \beta = \frac{3\pi}{2}$

D. $\alpha = 0, \beta = 2\pi$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

41. $\tan^2(\sec^{-1} 2) + \cot^2(\operatorname{cosec}^{-1} 3)$ का मान है

A. 5

B. 11

C. 13

D. 15

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली लघु उत्तरीय प्रश्न S A

1. $\tan^{-1}\left(\tan \frac{5\pi}{6}\right) + \cos^{-1}\left(\cos \frac{13\pi}{6}\right)$ का मान निकालिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. $\tan^{-1}\left(\tan \frac{2\pi}{3}\right)$ का मान निकालिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. समीकरण $\tan^{-1}\sqrt{x(x+1)} + \sin^{-1}\sqrt{x^2+x+1} = \frac{\pi}{2}$ के वास्तविक हल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. व्यंजक $\sin\left(2 \tan^{-1} \frac{1}{3}\right) + \cos(\tan^{-1} 2\sqrt{2})$ का मान निकालिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $2 \tan^{-1}(\cos \theta) = \tan^{-1}(2 \operatorname{cosec} \theta)$, तो दिखाइए कि $\theta = \frac{\pi}{4}$.

 वीडियो उत्तर देखें

6. दर्शाइए कि $\cos\left(2 \tan^{-1} \frac{1}{7}\right) = \sin\left(4 \tan^{-1} \frac{1}{3}\right)$

 वीडियो उत्तर देखें

7. समीकरण $\cos(\tan^{-1} x) = \sin\left(\cot^{-1} \frac{3}{4}\right)$ को हल कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

1. सिद्ध कीजिए कि $\sin^{-1} \frac{8}{17} \sin^{-1} \frac{3}{5} = \sin^{-1} \frac{77}{85}$.

 वीडियो उत्तर देखें

2. दर्शाइए कि $\sin^{-1} \frac{5}{13} \cos^{-1} \frac{3}{5} = \tan^{-1} \frac{63}{16}$.

 वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए कि $\tan^{-1} \frac{1}{4} + \tan^{-1} \frac{2}{9} = \sin^{-1} \frac{1}{\sqrt{5}}$.

 वीडियो उत्तर देखें

4. $4 \tan^{-1} \frac{1}{5} - \tan^{-1} \frac{1}{239}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. दर्शाइए कि $\tan \frac{1}{2} \sin^{-1} \frac{3}{4} = \frac{4 - \sqrt{7}}{3}$ तथा इसका भी औचित्य बताइये कि दूसरा मान $\frac{4 + \sqrt{7}}{3}$ को क्यों नहीं लिया गया है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ एक समांतर श्रेणी में है जिसका सार्व अंतर d है तो निम्नलिखित व्यंजक का मान निकालिए।

$$\tan \left[\tan^{-1} \left(\frac{d}{1 + a_1 a_2} \right) + \tan^{-1} \left(\frac{d}{1 + a_2 a_3} \right) + \tan^{-1} \left(\frac{d}{1 + a_3 a_4} \right) + \dots \right]$$

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली बहुविकल्पीय प्रश्न Mcq

1. निम्न में से कौन सा $\cos^{-1} x$ की मुख्य शाखा है?

A. $\left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2} \right]$

B. $(0, \pi)$

C. $[0, \pi]$

D. $(0, \pi) - \left\{ \frac{\pi}{2} \right\}$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित में से कौन सा $\cos ec^{-1}x$ की मुख्य शाखा है?

A. $\left(\frac{-\pi}{2}, \frac{\pi}{2} \right)$

B. $[0, \pi] - \left\{ \frac{\pi}{2} \right\}$

C. $\left[\frac{-\pi}{2}, \frac{\pi}{2} \right]$

D. $\left[\frac{-\pi}{2}, \frac{\pi}{2} \right] - \{0\}$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $3 \tan^{-1} x + \cot^{-1} x = \pi$, तो x बराबर है

A. 0

B. 1

C. -1

D. $\frac{1}{2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. $\sin \cos^{-1} \frac{33}{5}$ का मान है

A. $\frac{3\pi}{5}$

B. $\frac{-7\pi}{5}$

C. $\frac{\pi}{10}$

D. $\frac{-\pi}{10}$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

5. फलन $\cos^{-1}(2x - 1)$ का प्रांत है

- A. $[0, 1]$
- B. $[-1, 1]$
- C. $(-1, 1)$
- D. $[0, \pi]$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

6. $f(x) = \sin^{-1} \sqrt{x - 1}$ द्वारा परिभाषित फलन का प्रांत है

- A. $[1, 2]$

B. $[-1, 1]$

C. $[0, 1]$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $\cos\left(\sin^{-1}\frac{2}{5} + \cos^{-1}x\right) = 0$, तो x का मान है

 वीडियो उत्तर देखें

8. $\sin(2 \tan^{-1}(.75))$ का मान है

A. .75

B. 1.5

C. .96

D. $\sin 1.5$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

9. $\cos^{-1}\left(\cos \frac{3\pi}{2}\right)$ का मान है

A. $\frac{\pi}{2}$

B. $\frac{3\pi}{2}$

C. $\frac{5\pi}{2}$

D. $\frac{7\pi}{2}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

10. व्यंजक $2 \sec^{-1} 2 + \sin^{-1} \frac{1}{2}$ का मान है

A. $\frac{\pi}{6}$

B. $\frac{5\pi}{6}$

C. $\frac{7\pi}{6}$

D. 1

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $\tan^{-1} x + \tan^{-1} y = \frac{4\pi}{5}$, तो $\cot^{-1} x + \cot^{-1} y$ बराबर है

A. $\frac{\pi}{5}$

B. $\frac{2\pi}{5}$

C. $\frac{3^{-1}}{5}$

D. π

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $\sin^{-1}\left(\frac{2a}{1+a^2}\right) + \cos^{-1}\left(\frac{1-a^2}{1+a^2}\right) = \tan^{-1}\left(\frac{2x}{1-x^2}\right)$, जहाँ

$a, x \in]0, 1[$, तब x का मान बराबर है

A. $\frac{a-b}{1+ab}$

B. $\frac{a}{2}$

C. a

D. $\frac{2a}{1-a^2}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

13. $\cot\left(\cos^{-1}\frac{7}{25}\right)$ का मान है

A. $\frac{25}{24}$

B. $\frac{25}{7}$

C. $\frac{24}{25}$

D. $\frac{7}{24}$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

14. व्यंजक $\tan^{-1} \frac{1}{2} \cos^{-1} \frac{2}{\sqrt{5}}$ का मान है

[संकेत : $\tan \frac{\theta}{2} = \sqrt{\frac{1 - \cos \theta}{1 + \cos \theta}}$ प्रयुक्त करें]

A. $2 - \sqrt{5}$

B. $\sqrt{5} - 2$

C. $\frac{\sqrt{5} - 2}{2}$

D. $5 - \sqrt{2}$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $|x| \leq 1$, तब $2 \tan^{-1} x + \sin^{-1} \frac{2x}{1-x^2}$ बराबर है

A. $4 \tan^{-1} x$

B. 0

C. $\frac{1}{2}$

D. π

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $\cos^{-1} \alpha + \cos^{-1} \beta + \cos^{-1} \gamma = 3\pi$, तब

$\alpha(\beta + \gamma) + \beta(\gamma + \alpha) + \gamma(\alpha + \beta)$ बराबर है

A. 0

B. 1

C. 6

D. 12

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

17. समीकरण $\sqrt{1 + \cos 2x} = \sqrt{2} \cos^{-1}(\cos x)$ in $\left[\frac{\pi}{2}, \pi\right]$ के वास्तविक हलो की संख्या है

A. 0

B. 1

C. 2

D. अनंत

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $\cos^{-1} x > \sin^{-1} x$, हो तो

A. $\frac{1}{\sqrt{2}} < x \leq 1$

B. $0 \leq x < \frac{1}{\sqrt{2}}$

C. $-1 \leq x < \frac{1}{\sqrt{2}}$

D. $x > 0$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली रिक्त स्थान भरिय

1. $\cos^{-1}\left(-\frac{1}{2}\right)$ का मुख्य शाखा _____ है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. $\sin^{-1}\left(\sin \frac{3\pi}{5}\right)$ का मान _____ है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $\cos(\tan^{-1} x + \cot^{-1} \sqrt{3}) = 0$, तब x का मान _____ है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. $\sec^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$ के मानो का समुच्चय _____ है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. $\tan^{-1} \sqrt{3}$ का मुख्य मान _____ है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. $\cos^{-1}\left(\cos \frac{14\pi}{3}\right)$ का मान _____ है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. $\cos(\sin^{-1} x + \cos^{-1} x)$, $|x| \leq 1$ का मान _____ है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. व्यंजक $\tan\left(\frac{\sin^{-1} x + \cos^{-1} x}{2}\right)$, जहाँ $x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ का मान _____ है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि x के सभी मानों के लिए $y = 2 \tan^{-1} x + \sin^{-1} \frac{2x}{1-x^2}$ तब _____
 $< y < \text{_____}$.

 वीडियो उत्तर देखें

10. परिणाम $\tan^{-1} x - \tan^{-1} y = \tan^{-1} \left(\frac{x-y}{1+xy} \right)$ तभी सत्य है जब
 $xy \text{_____}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. सभी $x \in R$ के लिए $\cot^{-1}(-x)$ का मान $\cot^{-1}x$ के पद में _____ है।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली सत्य या असत्य

1. प्रत्येक त्रिकोणमितीय फलन का उनके संगत प्रांतो में प्रतिलोम फलन का अस्तित्व होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. व्यंजक $(\cos^{-1}x)^2$ का मान $\sec^2 x$ के बराबर है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. त्रिकोणमितीय फलनों के प्रांतो का उनकी किसी भी शाखा (आवश्यक नहीं कि मुख्य शाखा हो) में प्रतिबंधित किया जा सकता है ताकि उनका प्रतिलोम फलन प्राप्त हो सके।

 वीडियो उत्तर देखें

4. θ कोण का न्यूनतम संख्यात्मक मान, चाहे धनात्मक हो या ऋणात्मक, को त्रिकोणमितीय फलन का मुख्य मान कहते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

5. प्रतिलोम त्रिकोणमितीय फलनों का आलेख उनके संगत त्रिकोणमितीय फलन के आलेख में x तथा y अक्ष का परस्पर विनिमय करके प्राप्त किया जा सकता है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. n का वह न्यूनतम मान जिसके लिए $\tan^{-1} \frac{n}{\pi} > \frac{\pi}{4}$, $n \in N$, के लिए सत्य हो, वह 5 है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. $\sin^{-1} \left[\cos \left(\sin^{-1} \frac{1}{2} \right) \right]$ का मुख्य मान $\frac{\pi}{3}$ है।



वीडियो उत्तर देखें