



MATHS

BOOKS - NAVBODH MATHEMATICS

प्रतिलोम त्रिकोणमितीय फलन

वस्तुनिष्ठ प्रश्न सही विकल्प चुनकर लिखिए

1. यदि $\sin^{-1} x - \cos^{-1} x = \frac{\pi}{6}$ हो, तो x का मान ज्ञात कीजिये -

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

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

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

D. इनमें से कोई नहीं ।

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\tan^{-1} 3 + \tan^{-1} x = \tan^{-1} 8$ हो, तो x का मान होगा -

A. 5

B. $\frac{1}{5}$

C. $\frac{5}{14}$

D. $\frac{14}{5}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

3. $\tan^{-1}\left(\frac{x}{y}\right) - \tan^{-1}\left(\frac{x-y}{x+y}\right)$ का मान है -

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

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

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

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

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

4. $2 \tan^{-1} \{ \operatorname{cosec}(\tan^{-1} x) - \tan(\cot^{-1} x) \}$ का मान है -

A. $\cot^{-1} x$

B. $\cot^{-1} \frac{1}{x}$

C. $\tan^{-1} x$

D. $\tan^{-1} \frac{1}{x}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

5. $\tan \left\{ \cos^{-1} \frac{1}{5\sqrt{2}} - \sin^{-1} \frac{4}{\sqrt{17}} \right\}$ का मान होगा -

A. $\frac{\sqrt{29}}{3}$

B. $\frac{29}{3}$

C. $\frac{\sqrt{3}}{29}$

D. $\frac{3}{29}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $\sin^{-1} x = y$, तो -

A. $0 \leq y \leq \pi$

B. $-\frac{\pi}{2} \leq y \leq \frac{\pi}{2}$

C. $0 < y < \pi$

D. $-\frac{\pi}{2} < y < \frac{\pi}{2}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिये

1.

$$\tan^{-1} 1 + \tan^{-1} 2 + \tan^{-1} 3 = \pi = 2 \left(\tan^{-1} 1 + \tan^{-1} \frac{1}{2} + \tan^{-1} \frac{1}{3} \right)$$

सिद्ध करे :

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

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

C. 0

D. π

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

2. $\tan^{-1}(2) - \tan^{-1}(1) = \text{_____}$

 वीडियो उत्तर देखें

3. $\cot^{-1} 3 + \operatorname{cosec}^{-1} \sqrt{5} = \text{_____}$

 वीडियो उत्तर देखें

4. $\sin(\sin^{-1} x + 2 \cos^{-1} x) = \text{_____}$

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $\sin^{-1}\left(\frac{2a}{1+a^2}\right) + \sin^{-1}\left(\frac{2b}{1+b^2}\right) = 2 \tan^{-1} x$, तो $x =$

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

B. $\frac{a-b}{1-ab}$

C. $\frac{a + b}{1 + ab}$

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

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $\tan^{-1}\left(\frac{1-x}{1+x}\right) = \frac{1}{2}\tan^{-1}x$ (जब $x > 0$), तो $x =$ _____

 वीडियो उत्तर देखें

7. $\tan^{-1}\left(\frac{a-b}{1+ab}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{b-c}{1+bc}\right) + \tan^{-1}c =$ _____

A. $\tan^{-1}(a + b + c)$

B. $\tan^{-1}(a)$

C. $\tan^{-1}(c)$

D. $\tan^{-1}(b)$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

निम्न कथनों में सत्य असत्य बताइये

1. सत्य असत्य बताइए $\tan^{-1} x + \tan^{-1} y = \tan^{-1} \frac{x + y}{1 - xy}$

 वीडियो उत्तर देखें

2. $\cos^{-1}(-x) = -\cos^{-1} x$

 वीडियो उत्तर देखें

3. $\sin^{-1}(3x - 4x^3) = \sin^{-1} \frac{x}{3}$

 वीडियो उत्तर देखें

4. सत्य असत्य बताइए $\cos^{-1}\left(\frac{1+x^2}{1+x^2}\right) = 2\tan^{-1}x$

 वीडियो उत्तर देखें

5. सत्य असत्य बताइए

$$\sin^{-1}x - \sin^{-1}y = \sin^{-1}\left[xy - \sqrt{1-x^2}\sqrt{1+y^2}\right]$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. सही जोड़ी बनाइये -

- | | |
|------------------------------|---|
| 1. $\sin^{-1}x + \cos^{-1}x$ | (a) $\cot^{-1}\left(\frac{xy-1}{x+y}\right)$ |
| 2. $\sin^{-1}x + \sin^{-1}y$ | (b) $\frac{\pi}{2}$ |
| 3. $\tan^{-1}x + \tan^{-1}y$ | (c) $\cot^{-1}\left(\frac{xy+1}{x-y}\right)$ |
| 4. $\cot^{-1}x + \cot^{-1}y$ | (d) $\cos^{-1}\left[xy - \sqrt{1-x^2}\sqrt{1-y^2}\right]$ |
| 5. $\cot^{-1}x - \cot^{-1}y$ | (e) $\sin^{-1}\left[x\sqrt{1-y^2} + y\sqrt{1-x^2}\right]$ |
| 6. $\cos^{-1}x + \cos^{-1}y$ | (f) $\tan^{-1}\left(\frac{x+y}{1-xy}\right)$ |

 उत्तर देखें

एक शब्द वाक्य में उत्तर दीजिये

1. $\tan^{-1} \frac{1}{2} + \tan^{-1} \frac{3}{2}$ का मान ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

2. $\tan^{-1} \frac{x}{\sqrt{1-x^2}}$ का मान ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

3. $\sin\left(2 \sin^{-1} \frac{3}{5}\right)$ का मान ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

4. समीकरण $\sin^{-1} \frac{x}{5} + \operatorname{cosec}^{-1} \frac{5}{4} = \frac{\pi}{2}$ का मान ज्ञात कीजिए ।

A. $x = -1$

B. $x = 2$

C. $x = 2$

D. $x = 3$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

5. $\cos^{-1} \left(\cos \frac{7\pi}{6} \right)$ का मुख्य मान लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $\cos^{-1} \left(\frac{1}{x} \right) = \theta$ हो, तो $\tan \theta$ का मान लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न निम्नलिखित के मुख्य मान ज्ञात कीजिए

1. $\tan^{-1} \left[\sin \left(\frac{-\pi}{2} \right) \right]$

 वीडियो उत्तर देखें

2. $\cot \left[\frac{\pi}{2} - 2 \cot^{-1} \sqrt{3} \right]$

 वीडियो उत्तर देखें

3. $\tan^{-1} (-\sqrt{3})$

 वीडियो उत्तर देखें

4. $\sec^{-1} \left(-\frac{2}{3} \sqrt{3} \right)$

 वीडियो उत्तर देखें

5. $\cos ec^{-1}(2)$

 वीडियो उत्तर देखें

सिद्ध कीजिए

1. $2 \cos^{-1} \frac{4}{5} = \cos^{-1} \frac{7}{25}$

 वीडियो उत्तर देखें

2. $2 \sin^{-1} \frac{3}{5} = \sin^{-1} \frac{24}{25}$

 वीडियो उत्तर देखें

3. $2 \sin^{-1} \frac{5}{13} = \sin^{-1} \frac{120}{169}$



वीडियो उत्तर देखें

4. मान ज्ञात कीजिए -

$$\tan^{-1} \left\{ 2 \cos \left(2 \sin^{-1} \frac{1}{2} \right) \right\}$$



वीडियो उत्तर देखें

5. मान ज्ञात कीजिए -

$$\sin \left[\frac{\pi}{3} - \sin^{-1} \left(-\frac{1}{2} \right) \right]$$



वीडियो उत्तर देखें

6. सिद्ध कीजिए -

$$2 \tan^{-1} \frac{1}{5} = \tan^{-1} \frac{5}{12}$$



वीडियो उत्तर देखें

7. मान ज्ञात कीजिए -

$$\tan\left(2 \tan^{-1} \frac{1}{5} - \frac{\pi}{4}\right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिए -

$$3 \sin^{-1} x = \sin^{-1}(3x - 4x^2)$$

 उत्तर देखें

9. सिद्ध कीजिए

$$3 \cos^{-1} x = \cos^{-1}(4x^3 - 3x) .$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. सिद्ध कीजिए

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

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिए

$$\cos^{-1} \frac{12}{13} = \tan^{-1} \frac{5}{12}$$



वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिए

$$\cos^{-1} \frac{3}{5} = \sin^{-1} \frac{4}{5}$$



वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध कीजिए -

$$\sec^{-1} x + \operatorname{cosec}^{-1} x = \frac{\pi}{2}$$



वीडियो उत्तर देखें

14. सिद्ध कीजिए

$$\sin^{-1} x + \cos^{-1} x = \frac{\pi}{2}$$



वीडियो उत्तर देखें

15. सिद्ध कीजिए -

$$\tan^{-1} x + \cot^{-1} x = \frac{\pi}{2}$$



वीडियो उत्तर देखें

16. सिद्ध कीजिए की

$$\tan^{-1} 5 - \tan^{-1} 3 = \tan^{-1} \frac{1}{8}.$$



वीडियो उत्तर देखें

17. सिद्ध कीजिए की

$$\tan^{-1} 3 - \tan^{-1} 2 = \tan^{-1} \frac{1}{7}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. सिद्ध कीजिए कि

$$\tan^{-1} 7 - \tan^{-1} 5 = \tan^{-1} \frac{1}{18}$$

 वीडियो उत्तर देखें

19. सिद्ध कीजिए कि

$$\tan^{-1} \frac{4}{7} - \tan^{-1} \frac{1}{5} = \tan^{-1} \frac{1}{3}$$

 उत्तर देखें

20. सिद्ध कीजिए कि

$$\tan^{-1} \frac{1}{7} + \tan^{-1} \frac{1}{8} = \tan^{-1} \frac{3}{11}$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. सिद्ध कीजिए कि

$$\tan^{-1} 1 + \tan^{-1} 2 + \tan^{-1} 3 = \pi$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $\tan^{-1}\left(\frac{1}{2}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{1}{k}\right) = \frac{\pi}{4}$ हो, तो k का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

23. सिद्ध कीजिए कि $-\sin^{-1} \frac{3}{5} + \cos^{-1} \frac{12}{13} = \sin^{-1} \frac{56}{65}$

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि $\sin\left[\sin^{-1} \frac{1}{5} + \cos^{-1} x\right] = 1$ तब x का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

25. सिद्ध कीजिए कि

$$\tan^{-1} \sqrt{x} = \frac{1}{2} \cos^{-1} \left(\frac{1-x}{1+x} \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

26. सिद्ध कीजिए कि

$$\sin(\cos^{-1} x) = \cos(\sin^{-1} x).$$

 वीडियो उत्तर देखें

27. सिद्ध कीजिए कि

$$\tan^{-1} \left(\frac{b-c}{1+bc} \right) + \tan^{-1} \left(\frac{c-a}{1+ca} \right) + \tan^{-1} a = \tan^{-1} b.$$

 उत्तर देखें

28. सिद्ध कीजिए कि

$$\tan^{-1} \left(\frac{a-b}{1+ab} \right) + \tan^{-1} \left(\frac{b-c}{1+bc} \right) + \tan^{-1} c = \tan^{-1} a$$



वीडियो उत्तर देखें

29. सिद्ध कीजिए कि

$$\tan^{-1} \frac{1}{7} + \tan^{-1} \frac{1}{13} = \tan^{-1} \frac{2}{9}$$



वीडियो उत्तर देखें

30. समीकरण हल कीजिए -

$$\sin^{-1} \frac{2a}{1+a^2} + \sin^{-1} \frac{2b}{1+b^2} = 2 \tan^{-1} x.$$



वीडियो उत्तर देखें

31. समीकरण हल कीजिए -

$$\cos^{-1} \left(\frac{1-a^2}{1+a^2} \right) - \cos^{-1} \left(\frac{1-b^2}{1+b^2} \right) = 2 \tan^{-1} x$$



वीडियो उत्तर देखें

32. सिद्ध कीजिए -

$$2 \tan^{-1} \frac{1}{4} = \tan^{-1} \frac{8}{15}$$

 वीडियो उत्तर देखें

33. सिद्ध कीजिए -

$$2 \tan^{-1} \left(\frac{1}{2} \right) = \tan^{-1} \left(\frac{4}{3} \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

34. सरलतम रूप में लिखिए -

$$\tan^{-1} \sqrt{\frac{1 - \cos x}{1 + \cos x}}$$

 उत्तर देखें

35. सरलतम रूप में लिखिए -

$$\cos^{-1} \sqrt{\frac{1}{2}(1 + \cos x)}.$$

 उत्तर देखें

36. यदि $\tan^{-1} a + \tan^{-1} b + \tan^{-1} c = \frac{\pi}{2}$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि

$$ab + bc + ca = 1$$

 उत्तर देखें

37. सिद्ध कीजिए -

$$\tan^{-1} \frac{2}{11} + \cot^{-1} \frac{24}{7} = \tan^{-1} \frac{1}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

38. सिद्ध कीजिए -

$$\cos^{-1} x = 2 \cos^{-1} \sqrt{\frac{1+x}{2}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

39. सिद्ध कीजिए -

$$\cos^{-1} x = 2 \tan^{-1} \sqrt{\frac{1-x}{1+x}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

40. सिद्ध कीजिए कि

$$\tan^{-1} \left(\frac{a}{b} \right) - \tan^{-1} \left(\frac{a-b}{a+b} \right) = \frac{\pi}{4}$$

 वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न ।

1. सिद्ध कीजिए कि

$$\sin^{-1} \frac{1}{\sqrt{5}} + \sin^{-1} \frac{1}{\sqrt{10}} = \frac{\pi}{4}$$

 वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

2. निम्न समीकरण को हल कीजिए :

$$\sin^{-1} x + \sin^{-1}(1 - x) = \sin^{-1} \sqrt{1 - x^2}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $\tan^{-1} x + \tan^{-1} y + \tan^{-1} z = \pi$ हो, सिद्ध कीजिए

$$x + y + z = xyz$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $\tan^{-1} x + \tan^{-1} y + \tan^{-1} z = \frac{\pi}{2}$ हो, तो सिद्ध कीजिए
 $xy + yz + zx = 1$.

 वीडियो उत्तर देखें

6. समतल रूप में लिखिए -

$$\tan^{-1} \left[\frac{\sqrt{1+x^2} - 1}{x} \right].$$

 उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए -

$$\frac{1}{2} \sin^{-1} x = \cot^{-1} \left(\frac{1 + \sqrt{1+x^2}}{x} \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिए -

$$\frac{1}{2} \cot^{-1} x = \cot^{-1} \left(\sqrt{1+x^2} + x \right).$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. समीकरण को हल कीजिए -

$$\tan^{-1}(x+1) + \tan^{-1}(x-1) = \tan^{-1}\left(\frac{6}{17}\right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. सिद्ध कीजिए कि $\cos^{-1} \frac{3}{5} + \cos^{-1} \frac{4}{5} = \frac{\pi}{2}$

 उत्तर देखें

11. यदि $\cos^{-1} x + \cos^{-1} y + \cos^{-1} z = \pi$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि

$$x^2 + y^2 + z^2 + 2xyz = 1.$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $\sin^{-1} \frac{2a}{1+a^2} - \cos^{-1} \frac{1-b^2}{1+b^2} = \tan^{-1} \frac{2x}{1-x^2}$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि

$$x = \frac{a-b}{1+ab}$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध कीजिए कि

$$\tan^{-1} \frac{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}}{\sqrt{1+x} + \sqrt{1-x}} = \frac{\pi}{4} - \frac{1}{2} \cos^{-1} x.$$

 उत्तर देखें

14. सरलतम रूप में लिखिए -

$$\tan^{-1} \left(\frac{x}{\sqrt{1+x^2} - 1} \right)$$

 उत्तर देखें

15. सिद्ध कीजिए कि -

$$\tan^{-1} \sqrt{x} = \frac{1}{2} \cos^{-1} \left(\frac{1-x}{1+x} \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

16. सिद्ध कीजिए कि -

$$\tan^{-1} \frac{6x - 8x^3}{1 - 12x^2} - \tan^{-1} \frac{4x}{1 - 4x^2} = \tan^{-1} 2x, \text{ जहाँ } |2x| < \frac{1}{\sqrt{3}}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

17. सिद्ध कीजिए कि -

$$\cos^{-1} \frac{4}{5} + \cos^{-1} \frac{12}{13} = \cos^{-1} \frac{33}{65}$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. दर्शाइए कि -

$$\sin^{-1} \frac{3}{5} - \sin^{-1} \frac{8}{17} = \cos^{-1} \frac{84}{85}.$$



वीडियो उत्तर देखें