



MATHS

BOOKS - SHREE BALAJI MATHS (HINDI)

प्रतिलोम त्रिकोणमितीय फलन

उदाहरण

1. मान ज्ञात कीजिए -

$$\sin^{-1} \frac{1}{2}$$

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

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. मान ज्ञात कीजिए -

$$\cot^{-1}(\sqrt{3})$$

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

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

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित के मुख्य मानों को ज्ञात कीजिए -

$$\operatorname{cosec}^{-1}(-2)$$



वीडियो उत्तर देखें

4. मान ज्ञात कीजिए -

$$\sin^{-1}(-1)$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. मान ज्ञात कीजिए -

$$\cot^{-1}(-1)$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. मान ज्ञात कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

7. मान ज्ञात कीजिए -

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

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

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

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

8. मान ज्ञात कीजिए -

$$\cot^{-1}(-\sqrt{3})$$

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

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

C. π

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

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $\sin^{-1} \frac{1}{2} = \tan^{-1} x$, तो x का मान ज्ञात कीजिए ।

A. $x = \frac{2}{\sqrt{3}}$

B. $x = \frac{1}{\sqrt{5}}$

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

D. $x = \frac{1}{\sqrt{2}}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $\cot^{-1} \frac{1}{7} = \theta$, तो $\sin \theta$ का मान ज्ञात कीजिए ।

A. $\frac{9}{5\sqrt{2}}$

B. $\frac{7}{\sqrt{2}}$

C. $\frac{7}{5\sqrt{2}}$

D. $\frac{7}{5}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $\tan^{-1} \frac{4}{3} = \theta$ तो, $\cos \theta$ का मान ज्ञात कीजिए।

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

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

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

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

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

12. $\cos^{-1} \left(\cos \frac{7\pi}{6} \right)$ का मान है

 वीडियो उत्तर देखें

13.

$$\sec^{-1}\left(\sec \frac{11\pi}{3}\right) =$$

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

B. $\frac{11\pi}{3}$

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

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

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

14. सिद्ध कीजिए -

$$\sin^{-1}\left(\sin \frac{3\pi}{3}\right) = \frac{\pi}{4}$$

 वीडियो उत्तर देखें

15.

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

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

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16.

$$\cos\left[\tan^{-1}\frac{3}{4}\right] =$$

A. $\frac{2}{5}$

B. $\frac{3}{5}$

C. $\frac{4}{5}$

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

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

17. सिद्ध कीजिए कि -

$$\sin\left(\cos^{-1} \frac{3}{5}\right) = \frac{4}{5}$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. सिद्ध कीजिए कि -

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

 वीडियो उत्तर देखें

19. सिद्ध कीजिए कि -

$$\cos\left[\frac{\pi}{6} + \cos^{-1}\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)\right] = -1$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

21. सिद्ध कीजिए कि

$$\sin \left(\frac{1}{2} \cos^{-1} \frac{4}{5} \right) = \frac{1}{\sqrt{10}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. सिद्ध कीजिए कि

$$\tan \left(\frac{1}{2} \cos^{-1} \frac{\sqrt{5}}{3} \right) = \frac{3 - \sqrt{5}}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

23. सिद्ध कीजिए कि

$$\tan \left[\cos^{-1} \left(\frac{1}{2} \right) + \tan^{-1} \left(-\frac{1}{\sqrt{3}} \right) \right] = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

24. $\cos \left[\sin^{-1} \frac{3}{5} + \sin^{-1} \frac{5}{13} \right]$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

25. सिद्ध कीजिए कि

$$\cos^{-1} \frac{3}{5} + \cos^{-1} \frac{12}{13} = \sin^{-1} \frac{63}{65}$$

 वीडियो उत्तर देखें

26. सिद्ध कीजिए कि

$$\sin^{-1} \frac{3}{5} - \cos^{-1} \frac{12}{13} = \cos^{-1} \frac{63}{65}$$

 वीडियो उत्तर देखें

27. सिद्ध कीजिए कि

$$\cos^{-1} \left(\frac{63}{65} \right) + 2 \tan^{-1} \frac{1}{5} = \sin^{-1} \frac{3}{5}$$

 वीडियो उत्तर देखें

28. सिद्ध कीजिए कि

$$\sin^{-1} \frac{4}{5} + \sin^{-1} \frac{5}{13} + \sin^{-1} \frac{16}{65} = \frac{\pi}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

29. सिद्ध कीजिए कि

$$\tan^{-1} \frac{1}{4} + \tan^{-1} \frac{2}{9} = \frac{1}{2} \cos^{-1} \frac{3}{5}$$

 वीडियो उत्तर देखें

30. सिद्ध कीजिए कि

$$\sin^{-1} \frac{12}{13} + \cos^{-1} \frac{4}{5} + \tan^{-1} \frac{63}{16} = \pi$$

 वीडियो उत्तर देखें

31. सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

32. सिद्ध कीजिए कि

$$\tan^{-1} \frac{1}{2} + \tan^{-1} \frac{1}{5} + \tan^{-1} \frac{1}{8} = \frac{\pi}{4}$$

 वीडियो उत्तर देखें

33. सिद्ध कीजिए कि

$$\tan^{-1} 1 + \tan^{-1} 2 + \tan^{-1} 3 = 2 \left[\tan^{-1} 1 + \tan^{-1} \frac{1}{2} + \tan^{-1} \frac{1}{3} \right]$$

 वीडियो उत्तर देखें

34. सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

35. सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

36. सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

37. सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

38. सिद्ध कीजिए कि

$$\tan^{-1} \left[\frac{3a^2x - x^3}{a(a^2 - 3x^2)} \right] = 3 \tan^{-1} \frac{x}{a}$$

 वीडियो उत्तर देखें

39. सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

40. सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

41. सिद्ध कीजिए कि

$$\tan \left[\frac{1}{2} \sin^{-1} \left(\frac{2a}{1+a^2} \right) + \frac{1}{2} \cos^{-1} \left(\frac{1-a^2}{1+a^2} \right) \right] = \frac{2a}{1-a^2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

42. सिद्ध कीजिए कि

$$\cot^{-1} \left(\frac{ab+1}{a-b} \right) + \cot^{-1} \left(\frac{bc+1}{b-c} \right) + \cot^{-1} \left(\frac{ca+1}{c-a} \right) = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

43. सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

44. यदि $\cos^{-1} x + \cos^{-1} y + \cos^{-1} z = \pi$, सिद्ध कीजिए कि $x^2 + y^2 + z^2 + 2xyz = 1$

 वीडियो उत्तर देखें

45. यदि $\sin^{-1} x + \sin^{-1} y + \sin^{-1} z = \pi$ सिद्ध कीजिए कि $x\sqrt{1-x^2} + y\sqrt{1-y^2} + z\sqrt{1-z^2} = 2xyz$

 वीडियो उत्तर देखें

46. यदि $\tan^{-1} x + \tan^{-1} y + \tan^{-1} z = \pi$

तब सिद्ध कीजिए कि $x + y + z = xyz$

 वीडियो उत्तर देखें

47. यदि $\cos^{-1} \frac{p}{a} + \cos^{-1} \frac{q}{b} = \alpha$, सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{p^2}{a^2} - \frac{2pq}{ab} \cos \alpha + \frac{q^2}{b^2} = \sin^2 \alpha$$

 वीडियो उत्तर देखें

48. निम्न समीकरण को हल कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

49. निम्न समीकरण को हल कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

50. निम्न समीकरण को हल कीजिए -

$$\sin^{-1} x + \sin^{-1} 2x = \frac{\pi}{3}$$

A. $x = \pm \frac{1}{2} \sqrt{\frac{3}{7}}$

B. $x = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{3}{7}}$

C. $x = -\frac{1}{2} \sqrt{\frac{3}{7}}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

51. निम्न समीकरण को हल कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

52. निम्न समीकरण को हल कीजिए -

$$\tan^{-1}(x-1) + \tan^{-1}(x) + \tan^{-1}(x+1) = \tan^{-1} 3x$$

 वीडियो उत्तर देखें

विविध उदाहरण

1. दर्शाइये कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

2. दर्शाइये कि

$$\tan^{-1}\sqrt{3} - \sec^{-1}(-2) = -\frac{\pi}{3}$$

 वीडियो उत्तर देखें

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

A. π

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

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

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

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिए कि

$$\tan^{-1} \frac{1}{3} + \tan^{-1} \frac{1}{5} + \tan^{-1} \frac{1}{7} + \tan^{-1} \frac{1}{8} = \frac{\pi}{4}$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए कि

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



वीडियो उत्तर देखें

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

A. $x = \frac{1}{\sqrt{3}}$

B. $x = 1$

C. $x = \sqrt{3}$

D. $x = 0$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. सिद्ध कीजिए कि

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



वीडियो उत्तर देखें

10. सिद्ध कीजिए कि

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



वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिए कि

$$\sin^{-1} \frac{8}{17} + \sin^{-1} \frac{3}{5} = \cos^{-1} \frac{36}{85}$$



वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिए कि

$$\cos \left(\sin^{-1} \frac{3}{5} + \cot^{-1} \frac{3}{2} \right) = \frac{6}{5\sqrt{13}}$$



वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध कीजिए कि

$$\cos[\tan^{-1}\{\sin(\cot^{-1} x)\}] = \sqrt{\frac{x^2 + 1}{x^2 + 2}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. सिद्ध कीजिए कि

$$2 \tan^{-1} \frac{1}{5} + \sec^{-1} \frac{5\sqrt{2}}{7} + 2 \tan^{-1} \frac{1}{8} = \frac{\pi}{4}$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

16. x के लिए हल कजिए -

$$2 \tan^{-1}(\sin x) = \tan^{-1}(2 \sec x), x \neq \frac{\pi}{2}$$

A. 0

B. π

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

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

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

17. x के लिए हल कजिए -

$$\cos(\tan^{-1} x) = \sin\left(\cot^{-1} \frac{3}{4}\right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. x के लिए हल कीजिए -

$$\tan^{-1}\left(\frac{2x}{1-x^2}\right) + \cot^{-1}\left(\frac{1-x^2}{2x}\right) = \frac{\pi}{3}, \quad -1 < x < 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $\tan^{-1} \left(\frac{x-2}{x-4} \right) + \tan^{-1} \left(\frac{x+2}{x+4} \right) = \frac{\pi}{4}$ तब x का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

20. x के लिए हल कीजिए ।

$$\sin[\cot^{-1}(x+1)] = \cos(\tan^{-1} x)$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. x के लिए हल कीजिए ।

$$\tan^{-1} \left(\frac{1-x}{1+x} \right) = \frac{1}{2} \tan^{-1} x, x > 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. दर्शाइये कि

$$\sin^{-1} \left(\frac{8}{17} \right) + \sin^{-1} \left(\frac{3}{5} \right) = \cos^{-1} \left(\frac{36}{85} \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

23. x के लिए हल कीजिए ।

$$\tan^{-1} \left(\frac{2x}{1-x^2} \right) \cot^{-1} \left(\frac{1-x^2}{2x} \right) = \frac{\pi}{3}, \quad -1 < x < 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

24. x का मान ज्ञात कीजिए , यदि

$$\tan^{-1}(x-1) - \tan^{-1}x + \tan^{-1}(x+1) = \tan^{-1}3x$$

 वीडियो उत्तर देखें

25. सिद्ध कीजिए कि

$$\tan^{-1} \left(\frac{6x-8x^3}{1-12x^2} \right) - \tan^{-1} \left(\frac{4x}{1-4x^2} \right) = \tan^{-1}2x, \quad |2x| < \frac{1}{\sqrt{3}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

1. मान ज्ञात कीजिए -

$$\sec^{-1}(-\sqrt{2})$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. मान ज्ञात कीजिए -

$$\tan^{-1}\sqrt{3}$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. मान ज्ञात कीजिए -

$$\operatorname{cosec}^{-1}(-1)$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. मान ज्ञात कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

5. मान ज्ञात कीजिए -

$$\sin^{-1} \left(-\frac{\sqrt{3}}{2} \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. मान ज्ञात कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

7. मान ज्ञात कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. मान ज्ञात कीजिए -

$$\tan^{-1} \left(-\frac{1}{\sqrt{3}} \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. मान ज्ञात कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

10. मान ज्ञात कीजिए -

$$\cos^{-1} \left[\cos \left(\frac{4\pi}{3} \right) \right]$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. मान ज्ञात कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

12. मान ज्ञात कीजिए -

$$\tan^{-1} \left[\tan \frac{3\pi}{4} \right]$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. मान ज्ञात कीजिए -

$$\tan^{-1} \left[\tan \left(-\frac{\pi}{4} \right) \right]$$



वीडियो उत्तर देखें

14. मान ज्ञात कीजिए -

$$\cos \left[\tan^{-1} \frac{3}{4} \right]$$



वीडियो उत्तर देखें

15. मान ज्ञात कीजिए -

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



वीडियो उत्तर देखें

16. मान ज्ञात कीजिए -

$$\sin \left[\cos^{-1} \left(\frac{3}{5} \right) \right]$$



वीडियो उत्तर देखें

17. सिद्ध कीजिए-

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

 वीडियो उत्तर देखें

18. सिद्ध कीजिए-

$$\cos^{-1} \frac{4}{5} + \tan^{-1} \frac{3}{5} = \tan^{-1} \frac{27}{11}$$

 वीडियो उत्तर देखें

19. सिद्ध कीजिए-

$$\sin^{-1} \frac{5}{13} + \sin^{-1} \frac{7}{25} = \cos^{-1} \frac{253}{325}$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. सिद्ध कीजिए-

$$\tan^{-1} \left(\frac{a-b}{1+ab} \right) + \tan^{-1} \left(\frac{b-c}{1+bc} \right) + \tan^{-1} \left(\frac{c-a}{1+ca} \right) = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. सिद्ध कीजिए-

$$\tan^{-1} \left(\frac{\cos x - \sin x}{\cos x + \sin x} \right) = \frac{\pi}{4} - x$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. सिद्ध कीजिए-

$$\sec^2(\tan^{-1} 2) + \operatorname{cosec}^2(\cot^{-1} 3) = 15$$

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि $\tan^{-1} x + \tan^{-1} y + \tan^{-1} z = \frac{\pi}{2}$ तब $xy + yz + zx$ का मान है

A. 1

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

C. 0

D. -1

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि $\cos^{-1}\left(\frac{x}{2}\right) + \cos^{-1}\left(\frac{y}{3}\right) = \theta$, सिद्ध कीजिए कि $9x^2 - 12xy \cos \theta + 4y^2 = 36 \sin^2 \theta$

 वीडियो उत्तर देखें

25. हल कीजिए -

$$2 \tan^{-1}(\cos x) = \tan^{-1}(2 \operatorname{cosec} x)$$

 वीडियो उत्तर देखें

26. हल कीजिए -

$$\tan^{-1}\left(\frac{1-x}{1+x}\right) - \frac{1}{2} \tan^{-1} x = 0 \quad (x > 0)$$

 वीडियो उत्तर देखें

27. हल कीजिए -

$$\cos^{-1} x + \sin^{-1} \left(\frac{1}{2} x \right) = \frac{\pi}{6}$$

 वीडियो उत्तर देखें

28. सिद्ध कीजिए $\cos^{-1} \left\{ \cos \left(-\frac{\pi}{3} \right) \right\} \neq -\frac{\pi}{3}$ | इसका मान क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

29. हल कीजिए

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

 वीडियो उत्तर देखें

30. सिद्ध कीजिए

$$\tan(2 \tan^{-1} x) = 2 \tan(\tan^{-1} x + \tan^{-1} x^3)$$

 वीडियो उत्तर देखें

31. सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

32. यदि $\tan^{-1} x = A$ तो सिद्ध कीजिए कि $\sec A = \sqrt{1 + x^2}$

 वीडियो उत्तर देखें

33. यदि $\tan^{-1} x + \tan^{-1} y = \frac{\pi}{2}$ तो सिद्ध कीजिए कि $xy = 1$

 वीडियो उत्तर देखें

34. सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

35. सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

36. सिद्ध कीजिए कि

$$\cot(\tan^{-1} 3) = \frac{1}{3}$$

 वीडियो उत्तर देखें

37. सिद्ध कीजिए कि

$$\tan^{-1} \frac{1}{3} - \tan^{-1} \frac{1}{2} = \tan^{-1} \left(\frac{1}{7} \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

38. सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

39. सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

40. सिद्ध कीजिए कि

$$\tan^{-1} a + \cot^{-1}(a+1) = \tan^{-1}(a^2 + a + 1)$$

 वीडियो उत्तर देखें

41. सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

42. यदि $\sin^{-1} x + \sin^{-1} y = \frac{\pi}{2}$ तो सिद्ध कीजिए कि $\sin^{-1} x = \cos^{-1} y$

 वीडियो उत्तर देखें

43. सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

44. सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

45. सिद्ध कीजिए कि

$$\tan^{-1} a + \tan^{-1} b = \cos^{-1} \frac{1 - ab}{\sqrt{(1 + a^2)(1 + b^2)}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

46. यदि $\tan^{-1} \frac{1}{2} + \tan^{-1} 2 = \alpha$ तो सिद्ध कीजिए कि $\alpha = 90^\circ$

 वीडियो उत्तर देखें

47. यदि $\tan^{-1}(1 + x) + \tan^{-1}(1 - x) = \frac{\pi}{6}$ तो सिद्ध कीजिए कि $x^2 = 2\sqrt{3}$

 वीडियो उत्तर देखें

48. निम्न समीकरणों को हल कीजिए -

$$\sin^{-1} \frac{5}{x} + \sin^{-1} \frac{12}{x} = \frac{\pi}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

49. निम्न समीकरणों को हल कीजिए -

$$3 \tan^{-1} \frac{1}{2 + \sqrt{3}} - \tan^{-1} \frac{1}{x} = \tan^{-1} \frac{1}{3}$$

 वीडियो उत्तर देखें

50. सिद्ध कीजिए कि $\tan^{-1} 1 + \tan^{-1} \frac{1}{2} + \tan^{-1} \frac{1}{3} = \frac{\pi}{2}$

 वीडियो उत्तर देखें

51. (i) हल कीजिए :

$$\tan^{-1}(x + 1) + \tan^{-1}(x - 1) = \tan^{-1} \frac{8}{31}$$

 वीडियो उत्तर देखें

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

3. $\tan^{-1}\left(\tan \frac{7\pi}{6}\right)$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

5. $\tan^{-1}\left(\tan \frac{5\pi}{6}\right)$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. $\sin(\cot^{-1} x)$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. $\sin\left[2 \cos^{-1}\left(-\frac{3}{5}\right)\right]$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. $\sin\left[\frac{1}{2} \cos^{-1}\left(\frac{4}{5}\right)\right]$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. $\tan \frac{1}{2} \left(\cos^{-1} \frac{\sqrt{5}}{3} \right)$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $\tan^{-1} \frac{4}{3} = \theta$ तो, $\cos \theta$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

12. $\cot^{-1} \left(-\frac{1}{5} \right)$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

13. समीकरण $2 \tan^{-1}(\cos x) = \tan^{-1}(2 \operatorname{cosec} x)$ को हल कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

14. $\tan^{-1} \left(\frac{\sqrt{1+x^2} - 1}{x} \right)$ का मान \tan^{-1} के पदों में ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. $\tan \left[\frac{1}{2} \cos^{-1} \frac{\sqrt{5}}{3} \right]$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

16. $\tan \left[2 \tan^{-1} \frac{1}{5} - \frac{\pi}{4} \right]$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

17. $\sin\left[\frac{\pi}{3} - \sin^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)\right]$ का मुख्य मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

18. $\sin(\sec^{-1}x + \operatorname{cosec}^{-1}x)$ का मुख्य मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

19. $\cot(\tan^{-1}x + \cot^{-1}x)$ का मुख्य मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

20. $\cos^{-1}\frac{1}{2} + 2\sin^{-1}\frac{1}{2}$ का मुख्य मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

21. $\tan^{-1}1 + \cos^{-1}\left(-\frac{1}{2}\right) + \sin^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$ का मुख्य मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

22. $\operatorname{cosec}(\sin^{-1} x + \cos^{-1} x)$ का मुख्य मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

23. सिद्ध कीजिए कि $\tan^{-1} \frac{1}{2} + \tan^{-1} \frac{2}{11} = \tan^{-1} \frac{3}{4}$

 वीडियो उत्तर देखें

24. सिद्ध कीजिए कि $\tan^{-1} 1 + \tan^{-1} \frac{1}{2} + \tan^{-1} \frac{1}{3} = \frac{\pi}{2}$

 वीडियो उत्तर देखें

25. सिद्ध कीजिए कि $\tan^{-1} 2 - \tan^{-1} 1 = \tan^{-1} \frac{1}{3}$

 वीडियो उत्तर देखें

26. सिद्ध कीजिए कि $\sin^{-1}\left(2x\sqrt{1-x^2}\right) = 2\sin^{-1}x$, $|x| \leq \frac{1}{\sqrt{2}}$

 वीडियो उत्तर देखें

27. सिद्ध कीजिए कि $\cot^{-1}\left(\sqrt{1+x^2}-x\right) = \frac{\pi}{2} - \frac{1}{2}\cot^{-1}x$

 वीडियो उत्तर देखें

28. सिद्ध कीजिए कि $\tan^{-1}\frac{1}{2} + \tan^{-1}\frac{1}{5} + \tan^{-1}\frac{1}{8} = \frac{\pi}{4}$

 वीडियो उत्तर देखें

29. यदि $\tan^{-1}x + \tan^{-1}y = \frac{\pi}{4}$ तब $x + y + xy$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

31. $2 \sin^{-1} \frac{1}{2} + \cos^{-1} \left(-\frac{1}{2} \right)$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

33. यदि $\tan^{-1}(\sqrt{3}) + \cot^{-1} x = \frac{\pi}{2}$, तब x का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

34. यदि $\sin^{-1} \left(\frac{1}{3} \right) + \cos^{-1} \frac{1}{x} = \frac{\pi}{2}$, तब x का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

35. $\cos^{-1}(\cos 680^\circ)$ का मुख्य मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

36. $\tan^{-1} \sqrt{3} + \cot^{-1} \sqrt{3}$ का मुख्य मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

38. $\tan^{-1} 1 + \cos^{-1} \left(-\frac{1}{2} \right)$ का मुख्य मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

39. $\sin^{-1}\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ का मुख्य मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

सही विकल्प का चयन कीजिए

1. यदि $\sin^{-1}\left(\frac{x}{5}\right) + \operatorname{cosec}^{-1}\left(\frac{5}{4}\right) = \frac{\pi}{2}$ तब $x =$

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\cot^{-1}(\sqrt{\cos \alpha}) - \tan^{-1}(\sqrt{\cos \alpha}) = x$ तब $\sin x =$

A. $\tan^{-1} \frac{\alpha}{2}$

B. $\tan \alpha$

C. $\cot^2 \frac{\alpha}{2}$

D. $\cot \alpha$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. समीकरण $\sin^{-1} x = 2 \sin^{-1} a$ एक हल रखता है यदि

A. $|a| \leq \frac{1}{\sqrt{2}}$

B. $\forall a$

C. $|a| > \frac{1}{2}$

D. $|a| < \frac{1}{2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. $\cos^{-1} \frac{1}{2} + 2 \sin^{-1} \frac{1}{2} =$

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

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

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5.

यदि

$$\sin^{-1} \left(x - \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} + \dots \right) + \cos^{-1} \left(1 - \frac{x^2}{2} + \frac{x^4}{5} + \dots \right) = \frac{\pi}{2}$$

तब $x =$

A. 1

B. -1

C. 2

D. 3

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

6. समीकरण $\tan^{-1} \sqrt{x(x+1)} + \sin^{-1} \sqrt{x^2+x+1} = \frac{\pi}{2}$ के हलों की संख्या है -

A. 0

B. 1

C. 2

D. 4

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $\sin[\cot^{-1}(1+x)] = \cos(\tan^{-1}x)$ तब $x =$

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

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

C. 0

D. 1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $0 < x < 1$ हो तब

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

A. x

B. x^2

C. $x\sqrt{1+x^2}$

D. $\sqrt{1+x^2}$

Answer: C

 उत्तर देखें

9. $\cos^{-1}\left[\cos\frac{5\pi}{3}\right] + \sin^{-1}\left[\sin\frac{5\pi}{3}\right]$ का मान है -

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

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

C. $\frac{10\pi}{3}$

D. 0

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

10. x का मान ज्ञात कीजिए जबकि $\sin[\cot^{-1}(1+x)] = \cos(\tan^{-1}x)$

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

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

C. 0

D. 1

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

स्वमूल्यांकन परीक्षण

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

 वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध कीजिए कि $\cos^{-1} \left(\frac{4}{5} \right) = \tan^{-1} \left(\frac{3}{4} \right)$

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $\sin^{-1}x + \sin^{-1}y = \frac{\pi}{2}$ तो सिद्ध कीजिए।

$$\sin^{-1}x = \cos^{-1}y$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिए कि $2 \tan^{-1} \sqrt{\frac{b}{a}} = \cos^{-1} \left(\frac{a-b}{a+b} \right)$

 वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिए कि $\cot \left[\operatorname{cosec}^{-1} \frac{5}{3} + \tan^{-1} \frac{2}{3} \right] = \frac{6}{17}$

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $\sin^{-1} \left(\frac{x}{5} \right) + \operatorname{cosec}^{-1} \left(\frac{5}{4} \right) = \frac{\pi}{2}$ तो सिद्ध कीजिए कि $x = 3$

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $\cos^{-1} x - \cos^{-1} \frac{y}{2} = \alpha$ तब सिद्ध कीजिए कि $4x^2 - 4xy \cos \alpha + y^2 = 4 \sin^2 \alpha$

 वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिए कि $\cos^{-1} \left\{ \frac{1}{\sqrt{2}} \left(\cos \frac{9\pi}{10} - \sin \frac{9\pi}{10} \right) \right\}$ का मुख्य मान $\frac{17\pi}{20}$ होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि α, β समीकरण $6x^2 - 5x + 1 = 0$ के मूल (root) हैं तब सिद्ध कीजिए कि $\tan^{-1} \alpha + \tan^{-1} \beta = \frac{\pi}{4}$

 वीडियो उत्तर देखें

10. सिद्ध कीजिए कि $\sin \left(\sin^{-1} \frac{1}{3} + \sec^{-1} 3 \right) + \cos \left(\tan^{-1} \frac{1}{2} + \tan^{-1} 2 \right) = 1$

 वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिए कि $\cot^{-1} 9 + \operatorname{cosec}^{-1} \frac{\sqrt{41}}{4} = \frac{\pi}{4}$

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $2 \tan^{-1}(\cos x) = \tan^{-1}(\operatorname{cosec}^2 x)$ तब सिद्ध कीजिए कि $x = \frac{\pi}{3}$

 वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध कीजिए कि $\tan \left[\cos^{-1} \left(\frac{4}{5} \right) + \tan^{-1} \left(\frac{2}{3} \right) \right] = \frac{17}{6}$

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $\sin[\cot^{-1}(1+x)] = \cos(\tan^{-1} x)$ तब $x = -\frac{1}{2}$

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $\cos^{-1} x + \cos^{-1} y = \frac{\pi}{2}$ तो सिद्ध कीजिए कि $\cos^{-1} x = \sin^{-1} y$

 वीडियो उत्तर देखें

16. $\tan^{-1} \left(\frac{\cos x}{1 - \sin x} \right), \frac{-\pi}{2} < x < \frac{\pi}{2}$ को सरलतम रूप में लिखें।

 वीडियो उत्तर देखें

17. सिद्ध कीजिए कि $\tan^{-1} x + \tan^{-1} \frac{2x}{1 - x^2} = \tan^{-1} \left(\frac{3x - x^3}{1 - 3x^2} \right), |x| < \frac{1}{\sqrt{3}}$

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $\frac{a}{b} \tan x > -1$ तब सिद्ध कीजिए कि $\tan^{-1} \left(\frac{a \cos x - b \sin x}{b \cos x + a \sin x} \right) = \tan^{-1} \frac{a}{b} - x$

 वीडियो उत्तर देखें

19. सिद्ध कीजिए कि $\cot^{-1} \left(\frac{\sqrt{1 + \sin x} + \sqrt{1 - \sin x}}{\sqrt{1 + \sin x} - \sqrt{1 - \sin x}} \right) = \frac{x}{2}, x \in \left] 0, \frac{\pi}{4} \right[$

 वीडियो उत्तर देखें

20. सिद्ध कीजिए कि $\frac{9\pi}{8} - \frac{9}{4} \sin^{-1} \frac{1}{3} = \frac{9}{4} \sin^{-1} \frac{2\sqrt{2}}{3}$

 वीडियो उत्तर देखें

21. सिद्ध कीजिए कि $\tan^{-1} \frac{1}{5} + \tan^{-1} \frac{1}{7} + \tan^{-1} \frac{1}{3} + \tan^{-1} \frac{1}{8} = \frac{\pi}{4}$

 वीडियो उत्तर देखें

22. सिद्ध कीजिए कि

$$\tan^{-1} \left(\frac{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}}{\sqrt{1+x} + \sqrt{1-x}} \right) = \frac{\pi}{4} - \frac{1}{2} \cos^{-1} x, \frac{-1}{\sqrt{2}} \leq x \leq 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

23. Prove that: $\frac{\sin^{-1}(12)}{13} + \frac{\cos^{-1}4}{5} + \frac{\tan^{-1}(63)}{16} = \pi$

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि $\tan^{-1} \frac{x-1}{x-2} + \tan^{-1} \frac{x+1}{x+2} = \frac{\pi}{4}$ तो सिद्ध कीजिए कि $x = \pm \frac{1}{\sqrt{2}}$

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि $\sin^{-1} \left(\sin^{-1} \frac{1}{5} + \cos^{-1} x \right) = 1$ तो सिद्ध कीजिए कि $x = \frac{1}{5}$

 वीडियो उत्तर देखें

26. सिद्ध कीजिए कि $\cot \left\{ \frac{\sqrt{1+\sin x} + \sqrt{1-\sin x}}{\sqrt{1+\sin x} - \sqrt{1-\sin x}} \right\} = \frac{\pi}{2}, 0 < x < \frac{\pi}{2}$

 वीडियो उत्तर देखें

27. सिद्ध कीजिए कि

$$\operatorname{arc} \cot \left\{ \frac{\sqrt{1+\sin x} + \sqrt{1-\sin x}}{\sqrt{1+\sin x} - \sqrt{1-\sin x}} \right\} = \pi$$

 वीडियो उत्तर देखें

28. सिद्ध कीजिए कि

$$\tan^{-1} \left\{ \frac{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}}{\sqrt{1+x} + \sqrt{1-x}} \right\} = \frac{\pi}{4} - \frac{1}{2} \cos^{-1} x, 0 < x < 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

29. यदि $a > b > c > 0$, सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

30. सिद्ध कीजिए कि $\tan^{-1} \frac{yz}{xr} + \tan^{-1} \frac{zx}{yr} + \tan^{-1} \frac{xy}{zr} = \frac{\pi}{2}$ जहाँ

$$x^2 + y^2 + z^2 = r^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

31. यदि $\sin^{-1} x + \sin^{-1} y + \sin^{-1} z = \pi$ सिद्ध कीजिए कि

$$x^4 + y^4 + z^4 + 4x^2y^2z^2 = 2(x^2y^2 + y^2z^2 + z^2x^2)$$

 वीडियो उत्तर देखें

32. $a, b, x, y > 0$ के लिए सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{2}{3} \tan^{-1} \left(\frac{3ab^2 - a^3}{b^3 - 3a^2b} \right) + \frac{2}{3} \tan^{-1} \left(\frac{3xy^2 - x^3}{y^3 - 3x^2y} \right) = \tan^{-1} \frac{2\alpha\beta}{\alpha^2 - \beta^2}$$

जहाँ $\alpha = -ax + by, \beta = bx + ay$

 वीडियो उत्तर देखें

33. सिद्ध कीजिए कि, $x \geq 1$ के लिए $2 \tan^{-1} x + \sin^{-1} \frac{2x}{1+x^2}$ अचर है।

 वीडियो उत्तर देखें

34. सिद्ध कीजिए कि $2 \tan^{-1} \left(\sqrt{\frac{a-b}{a+b}} \tan \frac{\theta}{2} \right) = \cos^{-1} \left(\frac{a \cos \theta + b}{a + b \cos \theta} \right)$



वीडियो उत्तर देखें