



## MATHS

### BOOKS - CHHAYA MATHS (BENGALI)

#### গুণিতক কোণের ত্রিকোনমিতিক অপেক্ষক

#### Example

1.  $\cos 4\theta$ -কে  $\cos \theta$ -র আকারে প্রকাশ করো

 [Watch Video Solution](#)

2. প্রমাণ করো যে,  $\sin^6 x + \cos^6 x = 1 - \frac{3}{4}\sin^2 2x$

 [Watch Video Solution](#)

3.  $\sin A = \frac{3}{5}$  হলে  $\sin 2A$  ও  $\cos 2A$ -র মান নির্ণয় করো।  $(0 < A < \frac{\pi}{2})$

 [Watch Video Solution](#)

4.  $\cos A = \frac{12}{13}$  হলে  $\sin 3A$ -র মান নির্ণয় করো।  $(0 < A < \frac{\pi}{2})$

 [Watch Video Solution](#)

5.  $\sin 2A = \frac{4}{5}$  হলে  $\tan A$ -র মান নির্ণয় করো।  $(0 \leq A \leq \frac{\pi}{4})$

 [Watch Video Solution](#)

6. প্রমাণ করো যে,  $2 \cos ec 4\theta - \sec 2\theta = \frac{1 - \tan \theta}{1 + \tan \theta} \cos ec 2\theta$

 [Watch Video Solution](#)

7.  $u = \sin^6 x + \cos^6 x$ -কে  $A + B \cos 4x$ -এর আকারে প্রকাশ করো, যেখানে A এবং B ধ্রুবক। A, B এর মান নির্ণয় করো। এর থেকে u এর বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম মান নির্ণয় করো।

 [Watch Video Solution](#)

8.  $\tan x = \frac{b}{a}$  হলে  $(a \cos 2x + b \sin 2x)$ -এর মান নির্ণয় করো।

 [Watch Video Solution](#)

9.  $\tan\left(\frac{\pi}{4} - \theta\right) = \frac{1}{2}$  হলে  $\sin 2\theta$  র মান নির্ণয় করো।

 [Watch Video Solution](#)

10.  $\tan 15^\circ = x$  হলে দেখাও যে,  $x^2 + 2\sqrt{3}x - 1 = 0$

 [Watch Video Solution](#)

11. প্রমাণ করো যে,  $\cot \theta \cot 2\theta + \cot 2\theta \cot 3\theta + 2 = \cot \theta (\cot \theta - \cot 3\theta)$

 Watch Video Solution

12.  $2 \cos \theta = x + \frac{1}{x}$  হলে প্রমাণ করো যে,  $2 \cos 3\theta = x^3 + \frac{1}{x^3}$

 Watch Video Solution

13.  $\alpha$  ও  $\beta$  ধনাত্মক সূক্ষ্মকোণ এবং  $\cos 2\alpha = \frac{3 \cos 2\beta - 1}{3 - \cos 2\beta}$  হলে দেখাও যে,

$$\tan \alpha = \sqrt{2} \tan \beta$$

 Watch Video Solution

14.  $\tan(\alpha - \beta) = \frac{\sin 2\beta}{5 - \cos 2\beta}$  হলে  $\tan \alpha : \tan \beta$  র মান নির্ণয় করো।

 Watch Video Solution

15. নিম্নলিখিত সম্পর্ক দুটি থেকে  $k$  এর মান নির্ণয় করো:

$$3(\cos 2\phi - \cos 2\theta) = 1 - \cos 2\theta \cos 2\phi, \tan \theta = k \tan \phi, \text{ যেখানে } \theta \text{ ও } \phi$$

সূক্ষকোণ।



Watch Video Solution

16. দেখাও যে,  $\sin^3 \alpha + \sin^3(120^\circ + \alpha) + \sin^3(240^\circ + \alpha) = -\frac{3}{4}\sin 3\alpha$



Watch Video Solution

17.  $\frac{n \tan \theta}{\cos^2(\alpha - \theta)} = \frac{m \tan(\alpha - \theta)}{\cos^2 \theta}$  হলে দেখাও যে,

$$\tan(\alpha - 2\theta) = \frac{n - m}{n + m} \tan \alpha$$



Watch Video Solution

18. দেখাও যে,  $\frac{1}{\sin 10^\circ} - \frac{\sqrt{3}}{\cos 10^\circ} = 4$



Watch Video Solution

19. দেখাও যে,  $32 \sin^6 \theta = 10 - 15 \cos 2\theta + 6 \cos 4\theta + \cos 6\theta$

 Watch Video Solution

20.  $a \cos \theta + b \sin \theta = c$  এবং  $b \cos e\theta - a \sec \theta = c$  হলে দেখাও যে,  
$$\cot 2\theta = \frac{c^2 + a^2 - b^2}{2ab}$$

 Watch Video Solution

21. প্রমাণ করো যে,  $16 \cos \frac{2\pi}{15} \cos \frac{4\pi}{15} \cos \frac{8\pi}{15} \cos \frac{16\pi}{15} = 1$

 Watch Video Solution

22. দেখাও যে,  
 $\sin^2(x + \alpha) + \sin^2(x + \beta) - 2 \cos(\alpha - \beta) \sin(x + \alpha) \sin(x + \beta)$  এর মান  $x$  বর্জিত।

 Watch Video Solution

23. দেখাও যে,  $\cos ec \frac{2\pi}{7} + \cos ec \frac{3\pi}{7} = \cos ec \frac{\pi}{7}$

 Watch Video Solution

24. প্রমাণ করো যে,  
 $(1 + \sec 2\theta)(1 + \sec 2^2\theta)(1 + \sec 2^3\theta) \cdot \cdot \cdot (1 + \sec 2^n\theta) = \frac{\tan 2^n\theta}{\tan \theta}$

 Watch Video Solution

25.  $\tan(A + B) = 3 \tan A$  হলে দেখাও যে,  
 $\sin(2A + 2B) + \sin 2A = 2 \sin 2B$

 Watch Video Solution

26.  $13\theta = \pi$  হলে প্রমাণ করো যে,

$$\cos \theta \cos 2\theta \cos 3\theta \cos 4\theta \cos 5\theta \cos 6\theta = \frac{1}{2^6}$$

 [Watch Video Solution](#)

27. প্রমাণ করো যে,  $\cot A + \cot(60^\circ + A) + \cot(120^\circ + A) = 3 \cot 3A$

 [Watch Video Solution](#)

28.  $\tan \theta = \frac{\tan \alpha + \tan \beta}{1 + \tan \alpha \tan \beta}$  হলে দেখাও যে,  $\sin 2\theta = \frac{\sin 2\alpha + \sin 2\beta}{1 + \sin 2\alpha \sin 2\beta}$

 [Watch Video Solution](#)

29. প্রমাণ করো যে,

$$\left(1 + \cos \frac{\pi}{8}\right) \left(1 + \cos \frac{3\pi}{8}\right) \left(1 + \cos \frac{5\pi}{8}\right) \left(1 + \cos \frac{7\pi}{8}\right) = \frac{1}{8}$$

 [Watch Video Solution](#)



30. দেখাও যে,  $\frac{\sin \theta}{\cos 3\theta} + \frac{\sin 3\theta}{\cos 9\theta} + \frac{\sin 9\theta}{\cos 27\theta} = \frac{1}{2}(\tan 27\theta - \tan \theta)$

 Watch Video Solution

31.  $x = \sin \theta + \cos \theta \sin 2\theta$  এবং  $y = \cos \theta + \sin \theta \sin 2\theta$  হলে প্রমাণ করো যে,  
 $(x + y)^{\frac{2}{3}} + (x - y)^{\frac{2}{3}} = 2$

 Watch Video Solution

32.  $\frac{\tan 3A}{\tan A} = k$  হলে দেখাও যে,  $\frac{\sin 3A}{\sin A} = \frac{2k}{k - 1}$

 Watch Video Solution

33. যদি  $\alpha$  ও  $\beta$  কোণ দুটি দ্বারা  $a \cos 2\theta + b \sin 2\theta = c$  সমীকরণ সিদ্ধ হয়, তবে  
দেখাও যে,  $\cos^2 \alpha + \cos^2 \beta = 1 + \frac{ac}{a^2 + b^2}$

 Watch Video Solution

34. দেখাও যে,  $\cos \frac{\pi}{11} + \cos \frac{3\pi}{11} + \cos \frac{5\pi}{11} + \cos \frac{7\pi}{11} + \cos \frac{9\pi}{11} = \frac{1}{2}$

 [Watch Video Solution](#)

## Exercise

1.  $1 - \cos 2\theta =$

A.  $2 \sin^2 \theta$

B.  $2 \cos^2 \theta$

C.  $\sin 2\theta$

D.  $2 \cos 2\theta$

**Answer: A**

 [Watch Video Solution](#)

2.  $\frac{1 + \cos 2\theta}{1 - \cos 2\theta} =$

A.  $\sin^2 \theta$

B.  $\cos^2 \theta$

C.  $\tan^2 \theta$

D.  $\cot^2 \theta$

**Answer: D**

 [Watch Video Solution](#)

3.  $\frac{1 - \cos 2\theta}{\sin 2\theta} =$

A.  $\sin \theta$

B.  $\cos \theta$

C.  $\tan \theta$

D. এদের কোনোটিই নয়

**Answer: C**

 [Watch Video Solution](#)

4.  $\frac{1 + \tan^2 \theta}{1 - \tan^2 \theta} =$

A.  $\cos^2 \theta$

B.  $\cos 2\theta$

C.  $\sec^2 \theta$

D.  $\sec 2\theta$

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

5.  $\cot 2A + \tan A =$

A.  $\sin 2A$

B.  $\operatorname{cosec} 2A$

C.  $\cos 2A$

D. sec2A

Answer: B



Watch Video Solution

6. নীচের কোন বিবৃতিটি সত্য নয়?  $4 \cos^3 A = 3 \cos 3A + \cos A$



View Text Solution

7.  $2 \cos \theta = x + \frac{1}{x}$  হলে নীচের কোনটি  $\cos 2\theta$ র মান?

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

B.  $\frac{1}{2} \left( x^2 + \frac{1}{x^2} \right)$

C.  $\frac{1}{2} \left( x^3 + \frac{1}{x^3} \right)$

D.  $x^3 + \frac{1}{x^3}$

Answer: B





Watch Video Solution

8.  $\sin \theta = \frac{3}{5}$  হলে নীচের কোনটি  $\cos 2\theta$ র মান?

A.  $\frac{7}{15}$

B.  $\frac{8}{25}$

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

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

Answer: D



Watch Video Solution

9.  $\tan A = 3$  হলে নীচের কোনটি  $\tan 2A$ -র মান?

A.  $-\frac{3}{4}$

B.  $-\frac{4}{3}$

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

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

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

10.  $\sin A = \frac{3}{5}$  হলে নীচের কোনটি  $\sin 3A$ -র মান?

A.  $17/25$

B.  $117/125$

C.  $24/25$

D.  $119/125$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

11.  $\cos A = \frac{\sqrt{3}}{2}$  হলে নীচের কোনটি  $\cos 3A$ -র মান ?

A.  $\frac{3\sqrt{3}}{8}$

B.  $-\frac{3\sqrt{3}}{8}$

C. 0

D. -1

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

12.  $\tan x = \frac{b}{a}$  হলে নীচের কোনটি  $(a^2 + b^2)\sin 2x$ -এর সমান?

A.  $ab$

B.  $2ab$

C.  $\frac{a}{b}$

D.  $\frac{2a}{b}$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**



13. যদি  $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$  এবং  $\sin \theta = \frac{3}{5}$  হয়, তবে  $\sin 2\theta$ র মান নির্ণয় করো।

 [Watch Video Solution](#)

14.  $\tan 2A = \frac{3}{4}$  হলে,  $\tan A$ -র মান নির্ণয় করো  $\left(\frac{\pi}{2} < A < \frac{3\pi}{4}\right)$ ।

 [Watch Video Solution](#)

15.  $\cos 2\theta = -\frac{1}{2}$  হলে,  $\cos \theta$ -র মান নির্ণয় করো।

 [Watch Video Solution](#)

16.  $\sin 2A = \frac{4}{5}$  হলে,  $\sin A$ -র মান নির্ণয় করো  $\left(0 < A < \frac{\pi}{4}\right)$ ।

 [Watch Video Solution](#)

17. প্রমাণ করো:  $\cot \theta - \tan \theta = 2 \cot 2\theta$

 [Watch Video Solution](#)

18. প্রমাণ করো:  $\frac{\cos \alpha + \sin \alpha}{\cos \alpha - \sin \alpha} - \frac{\cos \alpha - \sin \alpha}{\cos \alpha + \sin \alpha} = 2 \tan 2\alpha$

 [Watch Video Solution](#)

19. প্রমাণ করো:  $\frac{\sin 3\theta}{\sin \theta} - \frac{\cos 3\theta}{\cos \theta} = 2$

 [Watch Video Solution](#)

20. প্রমাণ করো:  $\frac{\cot \theta - \tan \theta}{1 - 2 \sin^2 \theta} = \sec \theta \operatorname{cosec} \theta$

 [Watch Video Solution](#)

21. প্রমাণ করো:  $\sin^4 x + \cos^4 x = \frac{1}{2}(1 + 2a^2 - a^4)$ , যেখানে

$$a = \sin x + \cos x$$

 [Watch Video Solution](#)

22. প্রমাণ করো:  $\tan A(1 + \sec 2A) = \tan 2A$

 [Watch Video Solution](#)

23. প্রমাণ করো:  $\frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{\cos \alpha - \sin \alpha} = \tan 2\alpha + \sec 2\alpha$

 [Watch Video Solution](#)

24. প্রমাণ করো:  $\tan 40^\circ + \cot 40^\circ = 2\sec 10^\circ$

 [Watch Video Solution](#)

25. মান নির্ণয় করো:  $\frac{96\sin 65^\circ \sin 35^\circ \sin 80^\circ}{\sin 20^\circ + 2\sin 80^\circ \cos 30^\circ}$

 [Watch Video Solution](#)

26. প্রমাণ করো:  $\tan \theta + 2 \tan 2\theta + 4 \cot 4\theta = \cot \theta$

 [Watch Video Solution](#)

27. প্রমাণ করো:  $\cos^2(\theta + \phi) - \sin^2(\theta - \phi) = \cos 2\theta \cos 2\phi$

 [Watch Video Solution](#)

28. প্রমাণ করো:  $\frac{1 + \cos 2\alpha + \sin 2\alpha}{1 - \cos 2\alpha + \sin 2\alpha} = \cot \alpha$

 [Watch Video Solution](#)

29. প্রমাণ করো:  $\cos^6 x + \sin^6 x = \frac{1}{4}(1 + 3 \cos^2 2A)$



Watch Video Solution

30. প্রমাণ করো:  $\frac{1 + \sin 2\theta - \cos 2\theta}{\sin \theta + \cos \theta} = 2 \sin \theta$



Watch Video Solution

31. প্রমাণ করো:  $\cot x \cos^2 x - \tan x \sin^2 x = 2 \cot 2x$



Watch Video Solution

32. প্রমাণ করো:  $\frac{\sec 8\alpha - 1}{\sec 4\alpha - 1} = \frac{\tan 8\alpha}{\tan 2\alpha}$



Watch Video Solution

33. প্রমাণ করো:

$$\cos 4x - \cos 4y = 8(\cos x - \cos y)(\cos x + \cos y)(\cos x - \sin y)(\cos x + \sin y)$$



Watch Video Solution

34. প্রমাণ করো:  $\frac{1 + \cos A + \cos 2A}{\sin A + \sin 2A} = \cot A$

 [Watch Video Solution](#)

35. প্রমাণ করো:  $\frac{\tan 5A + \tan 3A}{\tan 5A - \tan 3A} = 4 \cos 4A \cos 2A$

 [Watch Video Solution](#)

36. প্রমাণ করো:  $\frac{\cos 30^\circ - \sin 20^\circ}{\cos 40^\circ + \cos 20^\circ} = \frac{4}{\sqrt{3}} \cos 40^\circ \cos 80^\circ$

 [Watch Video Solution](#)

37. প্রমাণ করো:  $4(\cos^3 10^\circ + \sin^3 20^\circ) = 3(\cos 10^\circ + \sin 20^\circ)$

 [Watch Video Solution](#)

38. প্রমাণ করো:  $\frac{1}{3}(\cos^3 \alpha \sin 3\alpha + \sin^3 \alpha \cos 3\alpha) = \frac{1}{4} \sin 4\alpha$

 [Watch Video Solution](#)

39. প্রমাণ করো:  $\frac{\sqrt{3}}{\sin 20^\circ} - \frac{1}{\cos 20^\circ} = 4$

 [Watch Video Solution](#)

40. প্রমাণ করো:  $16 \cos \frac{\pi}{15} \cos \frac{2\pi}{15} \cos \frac{4\pi}{15} \cos \frac{8\pi}{15} = -1$

 [Watch Video Solution](#)

41. প্রমাণ করো:  $\cos \alpha + \cos 3\alpha + \cos 5\alpha + \cos 7\alpha + \cos 9\alpha = \frac{\sin 10\alpha}{2 \sin \alpha}$

 [Watch Video Solution](#)

42.  $\tan^2 \alpha = 1 + 2 \tan^2 \beta$  হলে প্রমাণ করো যে,  $\cos 2\beta = 1 + 2 \cos 2\alpha$



Watch Video Solution

43.  $\sin \alpha + \cos \alpha = \sqrt{2} \cos \alpha$  হলে দেখাও যে,  $\tan 2\alpha = 1$



Watch Video Solution

44.  $\tan \theta = \frac{1}{7}$  ও  $\tan \phi = \frac{1}{3}$  হলে প্রমাণ করো যে,  $\cos 2\theta = \sin 4\phi$



Watch Video Solution

45.  $\tan^2 \theta = 1 + 2 \tan^2 \phi$  হলে দেখাও যে,  $\cos 2\theta + \sin^2 \phi = 0$



Watch Video Solution

46.  $\tan x = \frac{b}{a}$  হলে  $a^2 \cos^2 2x + b^2 \sec^2 2x$  এর মান নির্ণয় করো।



Watch Video Solution



47.  $2 \tan \alpha = 3 \tan \beta$  হলে দেখাও যে,  $\tan(\alpha - \beta) = \frac{\sin 2\beta}{5 - \cos 2\beta}$

 Watch Video Solution

48. যদি  $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$  এবং  $5 \sin^2 \theta + 3 \cos^2 \theta = 4$  হয়, তবে  $\sin 2\theta$  ও  $\cos 3\theta$ এর মান নির্ণয় করো।

 Watch Video Solution

49. যদি  $x^2 + y^2 = 1$  হয় তবে দেখাও যে,  $(3x - 4x^3)^2 + (3y - 4y^3)^2 = 1$

 Watch Video Solution

50.  $\sin 5\theta$ -কে  $\sin \theta$ -র আকারে প্রকাশ করো।

 Watch Video Solution

51.  $\cos 6\theta$ -কে  $\cos \theta$ -র আকারে প্রকাশ করো।

 [Watch Video Solution](#)

52.  $\tan 4\theta$ -কে  $\tan \theta$ -র আকারে প্রকাশ করো।

 [Watch Video Solution](#)

53.  $\cos 4A$ -কে  $\tan A$ -র আকারে প্রকাশ করো।

 [Watch Video Solution](#)

54. প্রমাণ করো যে,  $\sec x = \frac{2}{\sqrt{2 + \sqrt{2 + 2 \cos 4x}}}$

 [Watch Video Solution](#)

55.  $\tan x, \tan y, \tan z$  গুণোত্তর প্রগতিতে থাকলে দেখাও যে,  $\cos 2y = \frac{\cos(x + z)}{\cos(x - z)}$



Watch Video Solution

56.  $\tan A = \frac{\sin 2A}{1 + \cos 2A}$  সূত্র থেকে  $\tan 75^\circ$  এবং  $\cot 22^\circ 30'$  এর মান নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

57. যদি  $32 \sin^6 \theta = 10 - 15 \cos 2\theta + b \cos 4\theta + a \cos 6\theta$  হয় তবে দেখাও যে,  
$$\tan \theta \tan 5\theta = \frac{a + b - 5}{a - b + 7}$$



Watch Video Solution

58. যদি  $\tan(\alpha + \beta) = a + b$  এবং  $\tan(\alpha - \beta) = a - b$  হয় তবে দেখাও যে  
$$a \tan \alpha - b \tan \beta = a^2 - b^2$$



Watch Video Solution

59. দেখাও যে,  $2 \sin^2 \beta + 4 \cos(\alpha + \beta) \sin \alpha \sin \beta + \cos 2(\alpha + \beta) = \cos 2\alpha$

 [Watch Video Solution](#)

60. প্রমাণ করো:  $\cot(\theta + 15^\circ) - \tan(\theta - 15^\circ) = \frac{4 \cos 2\theta}{1 + \sin 2\theta}$

 [Watch Video Solution](#)

61. প্রমাণ করো:  $\tan\left(\frac{\pi}{4} + \theta\right) + \tan\left(\frac{\pi}{4} - \theta\right) = 2 \sec 2\theta$

 [Watch Video Solution](#)

62. প্রমাণ করো:  $\cos^3 \theta \cos 3\theta + \sin^3 \theta \sin 3\theta = \cos^3 2\theta$

 [Watch Video Solution](#)

63. প্রমাণ করো:  $\cos^3 \alpha + \cos^3(120^\circ + \alpha) + \cos^3(240^\circ + \alpha) = \frac{3}{4} \cos 3\alpha$



Watch Video Solution

64. প্রমাণ করো:  $\tan 70^\circ - \tan 50^\circ + \tan 10^\circ = \sqrt{3}$



Watch Video Solution

65. প্রমাণ করো:  $\tan \theta \tan\left(\frac{\pi}{3} + \theta\right) \tan\left(\frac{\pi}{3} - \theta\right) = \tan 3\theta$



Watch Video Solution

66. প্রমাণ করো:  $\tan \theta + 2 \tan 2\theta + 4 \tan 4\theta + 8 \cot 8\theta = \cot \theta$



Watch Video Solution

67. প্রমাণ করো:  $\cos \frac{\pi}{11} \cos \frac{2\pi}{11} \cos \frac{3\pi}{11} \cos \frac{4\pi}{11} \cos \frac{5\pi}{11} = \frac{1}{32}$



Watch Video Solution

68.  $15\theta = \pi$  হলে, প্রমাণ করো যে,

$$\cos \theta \cos 2\theta \cos 3\theta \cos 4\theta \cos 5\theta \cos 6\theta \cos 7\theta = \frac{1}{2^7}$$

 [Watch Video Solution](#)

69.  $\theta = \frac{2\pi}{7}$  হলে দেখাও যে,  $\sec \theta + \sec 2\theta + \sec 4\theta = -4$

 [Watch Video Solution](#)

70.  $n \tan \alpha = (n + 1) \tan \beta$  হলে প্রমাণ করো যে,

$$\tan(\alpha - \beta) = \frac{\sin 2\beta}{2n + 1 - \cos 2\beta}$$

 [Watch Video Solution](#)

71.  $\tan \theta = \frac{b}{a}$  হলে দেখাও যে,  $a \cos 2\theta + b \sin 2\theta = a$

 [Watch Video Solution](#)

72.  $\tan \theta = \sec 2\alpha$  হলে দেখাও যে,  $\sin 2\theta = \frac{1 - \tan^4 \alpha}{1 + \tan^4 \alpha}$

 [Watch Video Solution](#)

73. দেখাও যে,  $8 \cos^4 \theta = 3 + 4 \cos 2\theta + \cos 4\theta$

 [Watch Video Solution](#)

74. দেখাও যে,  $8 \sin^4 \theta = 3 - 4 \cos 2\theta + \cos 4\theta$

 [Watch Video Solution](#)

75. দেখাও যে,  $64 \cos^3 \theta \sin^4 \theta = \cos 7\theta - \cos 5\theta - 3 \cos 3\theta + 3 \cos \theta$

 [Watch Video Solution](#)

76. দেখাও যে,  $\sin^2 A \cos^4 A = \frac{1}{16} + \frac{1}{32} \cos 2A - \frac{1}{16} \cos 4A - \frac{1}{32} \cos 6A$



Watch Video Solution

77. যদি  $\tan \theta = (\tan \alpha - \tan \beta)(1 - \tan \alpha \tan \beta)$  হয়, তবে দেখাও যে,  
 $\sin 2\theta = (\sin 2\alpha - \sin 2\beta)(1 - \sin 2\alpha \sin 2\beta)$



Watch Video Solution

78.  $\alpha$  ও  $\beta$  ধনাত্মক সূক্ষ্মকোণ এবং  $\cos 2\alpha = \frac{n \cos 2\beta - 1}{n - \cos 2\beta}$  ( $n > 1$ ) হলে দেখাও  
যে,  $\sqrt{n-1} \tan \alpha = \sqrt{n+1} \tan \beta$



Watch Video Solution

79. যদি  $\frac{\tan x}{\tan y} = \frac{1 + \cos^2 x}{1 + \sin^2 x}$  হয়, তবে দেখাও যে,  $\sin(3x + y) = 7 \sin(x - y)$



Watch Video Solution



80. যদি  $\theta = \frac{\pi}{2^n + 1}$  হয়, তবে দেখাও যে,

$$2^n \cos \theta \cos 2\theta \cos 2^2\theta \cos 2^3\theta \cdot \cdot \cdot \cos 2^{n+1}\theta = 1$$

 [Watch Video Solution](#)

81. প্রমাণ করো যে,

$$(2 \cos \theta - 1)(2 \cos 2\theta - 1)(2 \cos 2^2\theta - 1) \cdot \cdot \cdot (2 \cos 2^{n-1}\theta - 1) = \frac{2 \cos 2^n \theta}{2 \cos \theta}$$

 [Watch Video Solution](#)

82.  $x - \frac{1}{x} = 2i \sin \theta$  হলে দেখাও যে,  $x^4 - \frac{1}{x^4} = 2i \sin 4\theta$

 [Watch Video Solution](#)

83.  $u = (1 + \cos \theta)(1 + \cos 2\theta) - \sin \theta \sin 2\theta$  এবং

$v = \sin \theta(1 + \cos 2\theta) + \sin 2\theta(1 + \cos \theta)$  হলে দেখাও যে,

$$u^2 + v^2 = 4(1 + \cos \theta)(1 + \cos 2\theta)$$

[Watch Video Solution](#)

84.  $x = a(\cos \theta + \cos 2\theta)$ ,  $y = b(\sin \theta + \sin 2\theta)$  সমীকরণ দুটি থেকে  $\theta$  অপনয়ন করো।

[Watch Video Solution](#)

85.  $a \sin \theta + b \cos \theta = c$  এবং  $a \operatorname{cosec} \theta + b \sec \theta = c$  হলে প্রমাণ করো যে,  
$$\sin 2\theta = \frac{2ab}{c^2 - a^2 - b^2}$$

[Watch Video Solution](#)

86. যদি  $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$  এবং  
 $\sin \alpha + \cos \alpha + \tan \alpha + \cot \alpha + \sec \alpha + \operatorname{cosec} \alpha = 7$  হয় তবে দেখাও যে  
 $\sin 2\alpha$ ,  $x^2 - 44x + 36 = 0$  সমীকরণের একটি বীজ।

[Watch Video Solution](#)

87.  $[0, \pi]$  বিস্তারে যদি  $5 \cos^2 \alpha + 3 \sin^2 \alpha = 4$  হয়, তবে  $\sin 2\alpha$ -এর মান হবে—

A. 0

B. -1

C. 2

D. 1

**Answer: B::D**



[Watch Video Solution](#)

88. যদি  $3(\cos 2\phi - \cos 2\theta) = 1 - \cos 2\theta \cdot \cos 2\phi$  এবং  $\tan \theta = k \tan \phi$  হয়

তবে  $k$  এর মান হবে—

A.  $\sqrt{2}$

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

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

D.  $-\sqrt{2}$

Answer: A::D



Watch Video Solution

89. যদি  $\sin A = \frac{3}{5}$  হয় তবে  $\tan 2A$ -এর মান হবে—

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

B.  $-\frac{24}{7}$

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

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

Answer: A::B



Watch Video Solution

90. যদি  $0 < 4\theta < \pi$  হয়, তবে  $\cot\theta - \cot 4\theta$ -এর মান হবে

A. 6

B. 3

C. 4

D. 5

**Answer: A::B::C::D**



[View Text Solution](#)

91. যদি  $\tan^2 x + 2 \tan x \cdot \tan 2y = \tan^2 y + 2 \tan y \cdot \tan 2x$  হয় তবে প্রত্যেকটি পক্ষের মান হবে—

A. 1

B.  $\tan x = \tan y$

C.  $\tan x = -\tan y$

D. 0

**Answer: A::B::C**



[View Text Solution](#)

92.  $\sin \frac{\pi}{18} \cdot \sin \frac{5\pi}{18} \cdot \sin \frac{7\pi}{18}$ -এর অন্যান্যকের মান হবে—

 [Watch Video Solution](#)

93. যদি  $\cot^2 \theta = \cot(\theta - \alpha)\cot(\theta - \beta)$  হয় তাহলে  $\frac{\cot \alpha + \cot \beta}{\cot 2\theta}$

 [Watch Video Solution](#)

94.  $\tan^6 20^\circ - 33 \tan^4 20^\circ + 27 \tan^2 20^\circ$  এর মান হবে—

 [Watch Video Solution](#)

95.  $\frac{1 - 4\sin 70^\circ \cdot \sin 10^\circ}{2\sin 10^\circ}$  -এর মান হবে—

 [Watch Video Solution](#)

96.  $\tan(A + B) = 3 \tan A$  এবং  $\sin(2A + B) = k \sin 2B$  হলে  $k$  এর মান হবে—

 [Watch Video Solution](#)

97. যদি  $\sin 2\alpha = A \sin 2(\alpha + \beta)$ ,  $A \neq 0$  হয়, তাহলে—(i)  $\tan 2\alpha$ -এর মান হবে—

A.  $\frac{A \sin 2\beta}{1 - A \cos 2\beta}$

B.  $\frac{A \sin 2\beta}{1 + A \cos 2\beta}$

C.  $\frac{A \cos 2\beta}{1 - A \sin 2\beta}$

D.  $\frac{A \sin 2\beta}{1 + A \cos 2\beta}$

**Answer: A**

 [Watch Video Solution](#)

98. যদি  $\sin 2\alpha = A \sin 2(\alpha + \beta)$ ,  $A \neq 0$  হয়, তাহলে—(ii)  $\tan 2\beta$ -এর মান হবে—

- A.  $\frac{\sin 2\alpha(1 + A \cos 2\beta)}{A \cos 2\alpha \cos 2\beta}$
- B.  $\frac{\sin 2\alpha(1 - A \cos 2\beta)}{A \cos 2\alpha \cdot \cos 2\beta}$
- C.  $\frac{\cos 2\alpha(1 - A \sin 2\beta)}{A \cos 2\alpha \cos 2\beta}$
- D.  $\frac{\cos 2\alpha(1 + A \sin 2\beta)}{A \cos 2\alpha \cos 2\beta}$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

99. যদি  $\sin 2\alpha = A \sin 2(\alpha + \beta)$ ,  $A \neq 0$  হয়, তাহলে—(iii)কোনটি

$\tan 2(\alpha + \beta)$ এর মানের সমান নয়?

- A.  $\frac{\sin 2\beta}{\cos 2\beta - A}$
- B.  $\frac{\sin 2\alpha \cdot \sin 2\beta}{A \cos 2\beta - \sin^2 2\alpha}$
- C.  $\frac{\sin 2\alpha \cdot \sin 2\beta}{A \cos 2\beta + \sin^2 2\alpha}$
- D. কোনোটিই নয়

**Answer: C**





[View Text Solution](#)

100.  $\sin 2\alpha + \sin 2\beta = 3$  এবং  $\cos 2\alpha + \cos 2\beta = 4$  হলে (i)  $\sin 2(\alpha + \beta)$ -এর

মান হবে—

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

B.  $\frac{13}{25}$

C.  $\frac{12}{13}$

D. কোনোটিই নয়

**Answer: A**



[Watch Video Solution](#)

101.  $\sin 2\alpha + \sin 2\beta = 3$  এবং  $\cos 2\alpha + \cos 2\beta = 4$  হলে (ii)  $\cos 2(\alpha + \beta)$ -এর

মান হবে—

A.  $\frac{12}{25}$

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

C.  $\frac{12}{13}$

D.  $\frac{12}{13}$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

**102.**  $\sin 2\alpha + \sin 2\beta = 3$  এবং  $\cos 2\alpha + \cos 2\beta = 4$  হলে(iii)  $\tan 2(\alpha + \beta)$ -

এর মান হবে—

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

B.  $\frac{25}{12}$

C.  $\frac{25}{13}$

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

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

