

Trigonometry | त्रिकोणमिति

- Find the value of $\sin^2 1^\circ + \sin^2 2^\circ + \sin^2 3^\circ + \dots + \sin^2 89^\circ$.
 $\sin^2 1^\circ + \sin^2 2^\circ + \sin^2 3^\circ + \dots + \sin^2 89^\circ$ का मान ज्ञात कीजिए।
 (A) $42\frac{1}{2}$ (B) $44\frac{1}{2}$
 (C) $45\frac{2}{3}$ (D) None of these
- Find the value of $\sin^2 1^\circ + \sin^2 3^\circ + \sin^2 5^\circ + \dots + \sin^2 89^\circ$.
 $\sin^2 1^\circ + \sin^2 3^\circ + \sin^2 5^\circ + \dots + \sin^2 89^\circ$ का मान ज्ञात कीजिए।
 (A) $21\frac{1}{2}$ (B) $22\frac{3}{2}$
 (C) $22\frac{1}{2}$ (D) $27\frac{3}{4}$
- Find the value of $\sin^2 5^\circ + \sin^2 10^\circ + \sin^2 15^\circ + \dots + \sin^2 85^\circ$.
 $\sin^2 5^\circ + \sin^2 10^\circ + \sin^2 15^\circ + \dots + \sin^2 85^\circ$ का मान ज्ञात कीजिए।
 (A) 25 (B) 19
 (C) 23 (D) 22
- Find the value of $\sin^2 2^\circ + \sin^2 4^\circ + \sin^2 6^\circ + \dots + \sin^2 88^\circ$.
 $\sin^2 2^\circ + \sin^2 4^\circ + \sin^2 6^\circ + \dots + \sin^2 88^\circ$ का मान ज्ञात कीजिए।
 (A) 20 (B) 21
 (C) 22 (D) 22
- Find the value of
 $\sin^2 \frac{\pi}{40} + \sin^2 \frac{2\pi}{40} + \sin^2 \frac{3\pi}{40} + \dots + \sin^2 \frac{19\pi}{40}$
 $\sin^2 \frac{\pi}{40} + \sin^2 \frac{2\pi}{40} + \sin^2 \frac{3\pi}{40} + \dots + \sin^2 \frac{19\pi}{40}$ का मान ज्ञात कीजिए।
 (A) $9\frac{1}{2}$ (B) $6\frac{1}{2}$
 (C) $8\frac{3}{2}$ (D) $7\frac{3}{2}$
- Find the value of $\cos 1^\circ \cos 2^\circ \cos 3^\circ \dots \cos 100^\circ$.
 $\cos 1^\circ \cos 2^\circ \cos 3^\circ \dots \cos 100^\circ$ का मान ज्ञात कीजिए।
 (A) -1 (B) 1
 (C) 0 (D) 2
- Find the value of $\tan 25^\circ \tan 35^\circ \tan 45^\circ \tan 55^\circ \tan 65^\circ$.
 $\tan 25^\circ \tan 35^\circ \tan 45^\circ \tan 55^\circ \tan 65^\circ$ का मान ज्ञात कीजिए।
 (A) -1 (B) 1
 (C) 0 (D) 2
- Find the value of
 $\tan \frac{\pi}{20} \tan \frac{3\pi}{20} \tan \frac{5\pi}{20} \tan \frac{7\pi}{20} \tan \frac{9\pi}{20}$
 $\tan \frac{\pi}{20} \tan \frac{3\pi}{20} \tan \frac{5\pi}{20} \tan \frac{7\pi}{20} \tan \frac{9\pi}{20}$ का मान ज्ञात कीजिए।
 (A) -1 (B) 0
 (C) 2 (D) 1
- Find the value of $\tan 1^\circ \tan 2^\circ \tan 3^\circ \dots \tan 89^\circ$.
 $\tan 1^\circ \tan 2^\circ \tan 3^\circ \dots \tan 89^\circ$ का मान ज्ञात कीजिए।
 (A) -1 (B) 2
 (C) 1 (D) 3
- If $\tan(x + 40^\circ) \tan(x + 20^\circ) \tan 3x \tan(70^\circ - x) \tan(50^\circ - x) = 1$ then find the value of x .
 यदि $\tan(x + 40^\circ) \tan(x + 20^\circ) \tan 3x \tan(70^\circ - x) \tan(50^\circ - x) = 1$ है तो x का मान ज्ञात कीजिए।
 (A) 45 (B) 43
 (C) 40 (D) 44
- Find the value of $\log \tan 1^\circ + \log \tan 2^\circ + \log \tan 3^\circ + \dots \log \tan 89^\circ$.
 $\log \tan 1^\circ + \log \tan 2^\circ + \log \tan 3^\circ + \dots \log \tan 89^\circ$ का मान ज्ञात कीजिए।
 (A) -1 (B) 1
 (C) 2 (D) 0
- If $1 + \sin x + \sin^2 x + \dots \infty = 4 + 2\sqrt{3}$ find the value of x .
 यदि $1 + \sin x + \sin^2 x + \dots \infty = 4 + 2\sqrt{3}$ है तो x का मान ज्ञात कीजिए।
 (A) 50 (B) 55
 (C) 60 (D) 70

13. If $1 + \cos x + \cos x + \dots \infty = 4 + 2\sqrt{3}$ find the value of x .

यदि $1 + \cos x + \cos x + \dots \infty = 4 + 2\sqrt{3}$ है तो x का मान ज्ञात कीजिए।

- (A) 27 (B) 30
(C) 32 (D) 38

14. If $1 - \tan^2 x + \tan^4 x + \dots \infty = \frac{3}{4}$ find $\sin^2 x + \operatorname{cosec}^2 x$.

यदि $1 - \tan^2 x + \tan^4 x + \dots \infty = \frac{3}{4}$ है तो $\sin^2 x + \operatorname{cosec}^2 x$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (A) $\frac{17}{4}$ (B) $\frac{16}{4}$
(C) $\frac{15}{3}$ (D) $\frac{16}{5}$

15. If $1 - \cot^2 x + \cot^4 x + \dots \infty = \frac{1}{4}$ find $\cos^2 x + \sec^2 x$.

यदि $1 - \cot^2 x + \cot^4 x + \dots \infty = \frac{1}{4}$ है तो $\cos^2 x + \sec^2 x$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (A) $\frac{16}{25}$ (B) $\frac{21}{11}$
(C) $\frac{23}{22}$ (D) $\frac{25}{12}$

16. If $\tan 2\theta \tan 4\theta = 1$ find $\tan 3\theta$.

यदि $\tan 2\theta \tan 4\theta = 1$ है तो $\tan 3\theta$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (A) -1 (B) 0
(C) 1 (D) 2

17. If $\tan \theta \tan 2\theta = 1$ find $\sin^2 2\theta + \tan^2 2\theta$.

यदि $\tan \theta \tan 2\theta = 1$ है तो $\sin^2 2\theta + \tan^2 2\theta$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (A) $\frac{12}{3}$ (B) $\frac{13}{3}$
(C) $\frac{11}{5}$ (D) $\frac{15}{4}$

18. If $\sin^5 \theta + \cos^5 \theta = 2$ find $\sin^{13} \theta + \operatorname{cosec}^{13} \theta$.

यदि $\sin^5 \theta + \cos^5 \theta = 2$ है तो $\sin^{13} \theta + \operatorname{cosec}^{13} \theta$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (A) 0 (B) 1
(C) 2 (D) 3

19. If $\tan \theta + \cot \theta = 2$ find $\tan^5 \theta + \cot^5 \theta$.

यदि $\tan \theta + \cot \theta = 2$ है तो $\tan^5 \theta + \cot^5 \theta$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (A) 2 (B) 3
(C) 4 (D) 5

20. Which one is correct?

कौन-सा सही है?

- (A) $1^c < 1^\circ$ (B) $1^c = 1^\circ$
(C) $1^c > 1^\circ$ (D) None of these

21. Which one is correct?

कौन-सा सही है?

- (A) $\sin 1^c > \sin 1^\circ$ (B) $\sin 1^c < \sin 1^\circ$
(C) $\sin 1^c = \sin 1^\circ$ (D) $\sin 1^c = \frac{\pi}{180} \sin 1^\circ$

22. Which one is correct $\{0^\circ < \theta < 90^\circ\}$.

कौन-सा सही है $\{0^\circ < \theta < 90^\circ\}$

- (A) $\cos \theta \leq \cos^2 \theta$ (B) $\cos \theta > \cos^2 \theta$
(C) $\cos \theta < \cos^2 \theta$ (D) $\cos \theta \geq \cos^2 \theta$

23. Find the value of

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

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

का मान ज्ञात कीजिए।

- (A) 20 (B) 23
(C) 25 (D) 27

24. Find the value of

$$\frac{1}{1 + \cot^2 \theta} + \frac{3}{1 + \tan^2 \theta} + 2 \sin^2 \theta.$$

$$\frac{1}{1 + \cot^2 \theta} + \frac{3}{1 + \tan^2 \theta} + 2 \sin^2 \theta \text{ का मान ज्ञात कीजिए।}$$

- (A) 3 (B) 5
(C) 7 (D) 9

25. Find the value of

$$\frac{4}{1 + \cot^2 a} + \frac{1}{1 + \cot^2 a} + 3 \sin^2 a.$$

$$\frac{4}{1 + \cot^2 a} + \frac{1}{1 + \cot^2 a} + 3 \sin^2 a \text{ का मान ज्ञात कीजिए।}$$

- (A) 1 (B) 2
(C) 3 (D) 4

26. Find the value of $\frac{\sin^2 \theta + \cos^4 \theta}{\cos^2 \theta + \sin^4 \theta}$.

$$\frac{\sin^2 \theta + \cos^4 \theta}{\cos^2 \theta + \sin^4 \theta} \text{ का मान ज्ञात कीजिए।}$$

- (A) 1 (B) 2
(C) 3 (D) 4

27. Find the value of $3(\sin x - \cos x)^4 + 6(\sin x + \cos x)^2 + 4(\sin^6 x + \cos^6 x)$.
 $3(\sin x - \cos x)^4 + 6(\sin x + \cos x)^2 + 4(\sin^6 x + \cos^6 x)$ का मान ज्ञात कीजिए।
 (A) 10 (B) 13
 (C) 15 (D) 19
28. Find the value of $(\operatorname{cosec} x - \sin x)(\sec x - \cos x)(\tan x + \cot x)$.
 $(\operatorname{cosec} x - \sin x)(\sec x - \cos x)(\tan x + \cot x)$ का मान ज्ञात कीजिए।
 (A) 1 (B) 2
 (C) 4 (D) 6
29. Find the value of $\sec^2 \theta - \frac{\sin^2 \theta - 2\sin^4 \theta}{2\cos^4 \theta - \cos^2 \theta}$.
 $\sec^2 \theta - \frac{\sin^2 \theta - 2\sin^4 \theta}{2\cos^4 \theta - \cos^2 \theta}$ का मान ज्ञात कीजिए।
 (A) 1 (B) 2
 (C) 8 (D) 9
30. Find the value of $(\sec A - \cos A)^2 + (\operatorname{cosec} A - \sin A)^2 - (\cot A - \tan A)^2$.
 $(\sec A - \cos A)^2 + (\operatorname{cosec} A - \sin A)^2 - (\cot A - \tan A)^2$ का मान ज्ञात कीजिए।
 (A) -1 (B) 0
 (C) 1 (D) 2
31. Find the value of $(\sin^4 A - \cos^4 A + 1) \operatorname{cosec}^2 x$.
 $(\sin^4 A - \cos^4 A + 1) \operatorname{cosec}^2 x$ का मान ज्ञात कीजिए।
 (A) 2 (B) 3
 (C) 4 (D) 5
32. Find the value of $(1 + \cot x - \operatorname{cosec} x)(1 + \tan x + \sec x)$.
 $(1 + \cot x - \operatorname{cosec} x)(1 + \tan x + \sec x)$ का मान ज्ञात कीजिए।
 (A) 1 (B) 2
 (C) 3 (D) 5
33. ABCD is a rectangle and AC is the diagonal find $(\tan^2 \angle CAD + 1) \sin^2 \angle BAC$.
 ABCD एक आयत है और AC विकर्ण है तो $(\tan^2 \angle CAD + 1) \sin^2 \angle BAC$ का मान ज्ञात कीजिए।
 (A) -1 (B) 0
 (C) 1 (D) 2
34. ABCD is a rectangle the ratio of length of AB and BC is 3 : 2 if P is the mid point of AB the find $\sin \angle CPB$.
 ABCD एक आयत है, AB और BC की लंबाई का अनुपात 3 : 2 है, यदि P, AB का मध्य बिंदु है, तो $\sin \angle CPB$ का मान ज्ञात कीजिए।
 (A) $\frac{2}{4}$ (B) $\frac{3}{3}$
 (C) $\frac{3}{5}$ (D) $\frac{5}{4}$
35. If ABCD is a cyclic quadrilateral then find $\cos A + \cos B + \cos C + \cos D$.
 यदि ABCD एक चक्रीय चतुर्भुज है तो $\cos A + \cos B + \cos C + \cos D$ का मान ज्ञात कीजिए।
 (A) -1 (B) 1
 (C) 0 (D) 2
36. ABCD is a cyclic quadrilateral, find $\sin A + \sin B - \sin C - \sin D$.
 ABCD एक चक्रीय चतुर्भुज है। तो $\sin A + \sin B - \sin C - \sin D$ का मान ज्ञात कीजिए।
 (A) 0 (B) 1
 (C) 3 (D) 5
37. If ABC is a triangle, then find $\sin^2 \frac{A}{2} + \sin^2 \frac{B}{2} + \sin^2 \frac{C}{2} + \sin^2 \frac{A+B}{2} + \sin^2 \frac{B+C}{2} + \sin^2 \frac{C+A}{2}$.
 यदि ABC एक त्रिकोण है तो $\sin^2 \frac{A}{2} + \sin^2 \frac{B}{2} + \sin^2 \frac{C}{2} + \sin^2 \frac{A+B}{2} + \sin^2 \frac{B+C}{2} + \sin^2 \frac{C+A}{2}$ का मान ज्ञात कीजिए।
 (A) 1 (B) 2
 (C) 5 (D) 3
38. If ABC is a triangle, then find $\cos^2 \frac{A}{2} + \cos^2 \frac{B}{2} + \cos^2 \frac{C}{2} + \cos^2 \frac{A+B}{2} + \cos^2 \frac{B+C}{2} + \cos^2 \frac{C+A}{2}$.
 यदि ABC एक त्रिकोण है तो $\cos^2 \frac{A}{2} + \cos^2 \frac{B}{2} + \cos^2 \frac{C}{2} + \cos^2 \frac{A+B}{2} + \cos^2 \frac{B+C}{2} + \cos^2 \frac{C+A}{2}$ का मान ज्ञात कीजिए।
 (A) 1 (B) 3
 (C) 5 (D) 7
39. If ABC is a triangle, then find the value of $\tan A + \tan B + \tan C$.
 यदि ABC एक त्रिकोण है तो $\tan A + \tan B + \tan C$ का मान ज्ञात कीजिए।
 (A) $\tan A \tan B \tan C$ (B) $\tan B \tan A \tan C$
 (C) $\tan C \tan B \tan A$ (D) $\tan B \tan C \tan A$
40. If ABC is a triangle where sides a, b, c are such that $a^2 + b^2 + c^2 = ab + bc + ac$ then find $\tan^2 B + \cot^2 C$.
 यदि ABC एक त्रिकोण है जहाँ भुजाएँ a, b, c ऐसे हैं कि $a^2 + b^2 + c^2 = ab + bc + ac$ है तो $\tan^2 B + \cot^2 C$ का मान ज्ञात कीजिए।
 (A) $\frac{10}{5}$ (B) $\frac{11}{7}$
 (C) $\frac{11}{5}$ (D) $\frac{10}{3}$

41. In a ΔABC if $\angle B = 60^\circ$, $\angle C = 45^\circ$ and point D internally divides BC in the ratio 1 : 3 then

$\frac{\sin \angle BAD}{\sin \angle CAD}$ is equal to.

ΔABC में, $\angle B = 60^\circ$ और $\angle C = 45^\circ$ है और बिंदु D आंतरिक रूप से BC को 1 : 3 के अनुपात में विभाजित करता

है तो $\frac{\sin \angle BAD}{\sin \angle CAD}$ बराबर है।

(A) $2 \pm \sqrt{3}$ (B) $3 \pm \sqrt{5}$

(C) $1 \pm \sqrt{6}$ (D) $1 \pm \sqrt{3}$

42. In a right angled triangle ABC, $\angle B$ is right angle if $AB = 2\sqrt{6}$ and $AC - BC = 2$ then value of $\cos A$.

एक समकोण त्रिभुज में $\angle B$ समकोण है यदि $AB = 2\sqrt{6}$ और $AC - BC = 2$ है तो $\cos A$ का मान होगा।

(A) $\frac{5}{6}$ (B) $\frac{5}{7}$

(C) $\frac{4}{6}$ (D) $\frac{3}{4}$

43. In a right angled triangle ABC, $\angle B = 90^\circ$, if $AC = 2\sqrt{5}$ and $AB - BC = 2$ then value of $\cos^2 A - \cos^2 C$ is.

एक समकोण त्रिभुज में $\angle B$ समकोण है यदि $AC = 2\sqrt{5}$ और $AB - BC = 2$ है तो $\cos^2 A - \cos^2 C$ का मान होगा।

(A) $\frac{5}{3}$ (B) $\frac{7}{6}$

(C) $\frac{6}{5}$ (D) $\frac{7}{5}$

44. If $\sec \alpha = \frac{5}{4}$ then $\frac{\tan \alpha}{1 + \tan^2 \alpha}$ is equal to-

यदि $\sec \alpha = \frac{5}{4}$ है, तो $\frac{\tan \alpha}{1 + \tan^2 \alpha}$ बराबर है-

(A) $12/25$ (B) $9/25$

(C) $3/4$ (D) $1/25$

45. If $\sin \alpha + \cos \beta = 2$ $\{0^\circ < \beta, \alpha < 90^\circ\}$ find

$\sin\left(\frac{2\alpha + \beta}{3}\right)$.

यदि $\sin \alpha + \cos \beta = 2$ $\{0^\circ < \beta, \alpha < 90^\circ\}$ है, तो

$\sin\left(\frac{2\alpha + \beta}{3}\right)$ का मान ज्ञात कीजिए।

(A) $\sqrt{3}/3$ (B) $\sqrt{3}/7$

(C) $\sqrt{3}/2$ (D) $\sqrt{3}/6$

46. If $\sin \alpha \cdot \sec(30^\circ + \alpha) = 1$ $\{0^\circ < \alpha < 90^\circ\}$ then find $\sin \alpha + \cos^2 \alpha$.

यदि $\sin \alpha \cdot \sec(30^\circ + \alpha) = 1$ $\{0^\circ < \alpha < 90^\circ\}$ है, तो $\sin \alpha + \cos^2 \alpha$ का मान ज्ञात कीजिए।

(A) 1 (B) 7

(C) 6 (D) 5

47. If $\sec \theta - \cos \theta = 3/2$ and θ is an acute angle then find $\sec \theta$.

यदि $\sec \theta - \cos \theta = 3/2$ और θ एक न्यूनकोण है, तो $\sec \theta$ का मान ज्ञात कीजिए।

(A) $1/3$ (B) $1/2$

(C) $2/8$ (D) $1/7$

48. If $\sin 3A = \cos(A - 26^\circ)$ find the value of $\angle A$. यदि $\sin 3A = \cos(A - 26^\circ)$ है, तो $\angle A$ का मान ज्ञात कीजिए।

(A) 15 (B) 14

(C) 18 (D) 29

49. If $\sin(\theta + 18^\circ) = \cos 60^\circ$ find $\cos 5\theta$.

यदि $\sin(\theta + 18^\circ) = \cos 60^\circ$ है, तो $\cos 5\theta$ का मान ज्ञात कीजिए।

(A) $1/9$ (B) $2/8$

(C) $1/2$ (D) $5/1$

50. If θ is an acute angle and $\tan(4\theta - 50^\circ) = \cot(50^\circ - \theta)$ find θ .

यदि θ एक न्यूनकोण है और $\tan(4\theta - 50^\circ) = \cot(50^\circ - \theta)$ है, तो θ का मान ज्ञात कीजिए।

(A) 25° (B) 30°

(C) 35° (D) 37°

51. If $\sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \dots \infty}}} = \operatorname{cosec} \theta$ find $\sec^2 \theta + \cos^2 2\theta$.

यदि $\sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \dots \infty}}} = \operatorname{cosec} \theta$ है, तो $\sec^2 \theta + \cos^2 2\theta$ का मान ज्ञात कीजिए।

(A) $5/6$ (B) $5/7$

(C) $5/3$ (D) $3/3$

52. If $\sqrt{12 + \sqrt{12 + \sqrt{12 + \dots \infty}}} = \sec^2 \theta$ find $\tan^2 + \cot^2 \theta$.

यदि $\sqrt{12 + \sqrt{12 + \sqrt{12 + \dots \infty}}} = \sec^2 \theta$ है, तो $\tan^2 + \cot^2 \theta$ का मान ज्ञात कीजिए।

(A) $10/5$ (B) $10/3$

(C) $10/2$ (D) $10/7$

