

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 $\cos 1^\circ \cos 2^\circ \cos 3^\circ \dots \cos 100^\circ$.
 $\cos 1^\circ \cos 2^\circ \cos 3^\circ \dots \cos 100^\circ$ 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
- 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
- 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) $\frac{15}{4}$
- 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
- 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

14. 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

14. 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

15. 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

16. 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

17. Find the value of $3(\sin x - \cos x)^4 + 6(\sin x + \cos x)^2 + 4(\sin^6 x + \cos^6 x)$.

$$3(\sin x - \cos x)^4 + 6(\sin x + \cos x)^2 + 4(\sin^6 x + \cos^6 x) \text{ का मान ज्ञात कीजिए।}$$

- (A) 10 (B) 13
(C) 15 (D) 19

18. Find the value of $(\operatorname{cosec} x - \sin x)(\sec x - \cos x)(\tan x + \cot x)$.

$$(\operatorname{cosec} x - \sin x)(\sec x - \cos x)(\tan x + \cot x) \text{ का मान ज्ञात कीजिए।}$$

- (A) 1 (B) 2
(C) 4 (D) 6

19. 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

20. 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

21. 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

22. 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

23. 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

24. 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) $\frac{10}{3}$

39. Find the value of $\cos 20^\circ \cos 40^\circ \cos 60^\circ \cos 80^\circ$.

$\cos 20^\circ \cos 40^\circ \cos 60^\circ \cos 80^\circ$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (A) $1/15$ (B) $2/15$
 (C) $1/16$ (D) $2/19$

40. Find the value of $\tan 20^\circ \tan 40^\circ \tan 60^\circ \tan 80^\circ$.

$\tan 20^\circ \tan 40^\circ \tan 60^\circ \tan 80^\circ$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (A) 1 (B) 3
 (C) 4 (D) 5

41. Find the value of $\sin 10^\circ \sin 30^\circ \sin 50^\circ \sin 70^\circ$.
 $\sin 10^\circ \sin 30^\circ \sin 50^\circ \sin 70^\circ$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (A) $1/15$ (B) $1/16$
 (C) $2/19$ (D) $2/15$

42. If $\sin x + \sin^2 x = 1$ find $\cos^2 x + \cos^4 x$.

यदि $\sin x + \sin^2 x = 1$ है, तो $\cos^2 x + \cos^4 x$ का मान ज्ञात कीजिए।

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