



## MATHS

### NCERT - NCERT गणित(HINDI)

#### त्रिकोणमिति का परिचय

#### उदाहरण

1. यदि  $\tan A = \frac{4}{3}$ , तो कोण A के अन्य त्रिकोणमितीय अनुपात ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

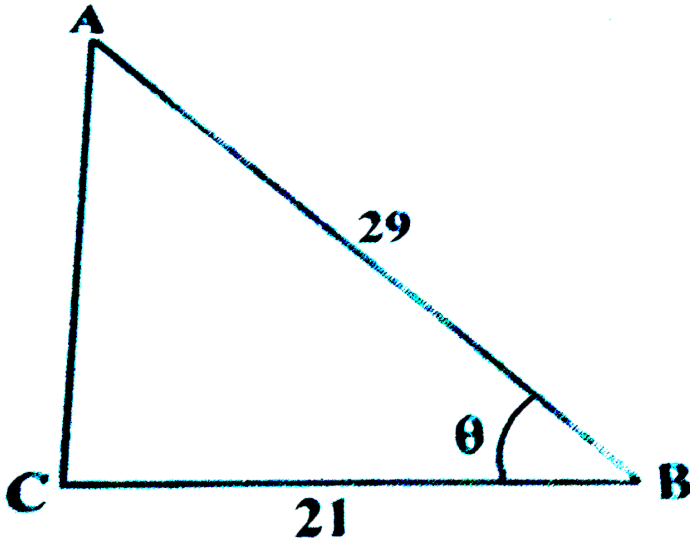
2. यदि  $\angle B$  और  $\angle Q$  ऐसे न्यूनकोण हों जिससे कि  $\sin B = \sin Q$ , तो सिद्ध कीजिए कि  $\angle B = \angle Q$

 वीडियो उत्तर देखें

3.  $\triangle ACB$  लीजिये जिसका कोण  $C$  समकोण है जिसमें  $AB = 29$  इकाई ,  $BC = 21$  इकाई और  $\angle ABC = \theta$  हैं तो निम्नलिखित के मान ज्ञात कीजिए ।

(i)  $\cos^2 \theta + \sin^2 \theta$

(ii)  $\cos^2 \theta - \sin^2 \theta$ .

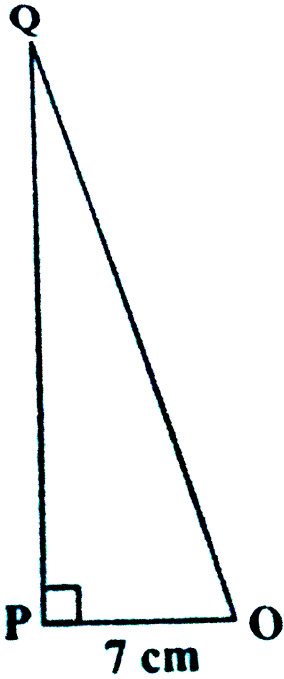


[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. एक समकोण त्रिभुज ABC में , जिसका कोण B समकोण है, यदि  $\tan A = 1$  तो सत्यापित कीजिए कि  $2 \sin A \cos A = 1$

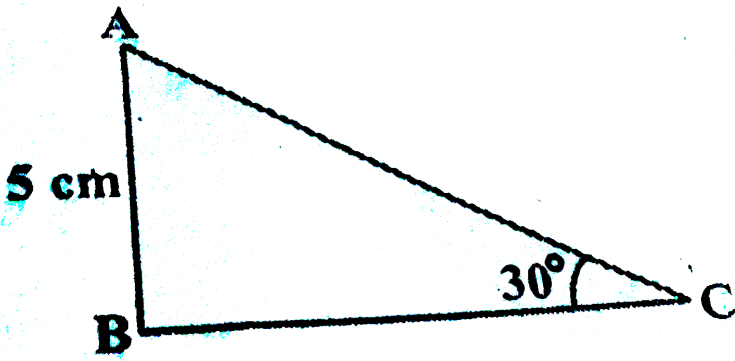
[वीडियो उत्तर देखें](#)

5.  $\triangle OPQ$  में, जिसका कोण P समकोण है,  $OP = 7$  और  $OQ - PQ = 1 \text{ cm}$ ,  $\sin Q$  और  $\cos Q$  के मान ज्ञात कीजिए।



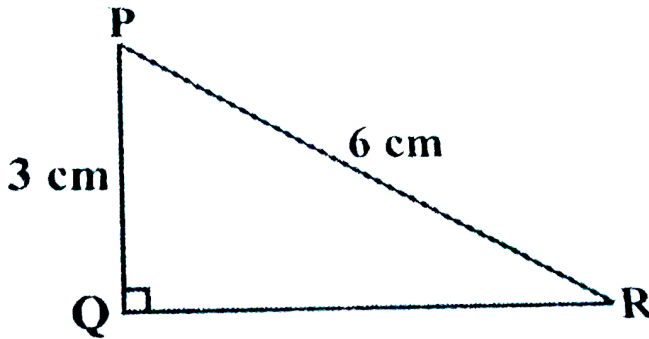
[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

6.  $\triangle ABC$  में जिसका कोण B समकोण है,  $AB = 5$  और  $\angle ACB = 30^\circ$ । भुजाओं  $BC$  और  $AC$  की लंबाइयाँ ज्ञात करें।



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

7.  $\triangle PQR$  में, जिसका कोण  $Q$  समकोण है  $PQ = 3\text{ cm}$  और  $PR = 6\text{ cm}$  है।  $\angle QPR$  और  $\angle PRQ$  ज्ञात कीजिए।



A.  $30^\circ, 60^\circ$

B.  $60^\circ, 30^\circ$

C.  $37^\circ, 53^\circ$

D.  $53^\circ, 37^\circ$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

8.

यदि

$$\sin(A - B) = \frac{1}{2}, \cos(A + B) = \frac{1}{2}, 0^\circ < A + B \leq 90^\circ, A > B \text{ तो } A$$

और B ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9.  $\frac{\tan 65^\circ}{\cot 25^\circ}$  का मान निकालिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि  $\sin 3A = \cos(A - 26^\circ)$  हो, जहाँ,  $3A$  एक न्यून कोण है तो  $A$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11.  $\cot 85^\circ + \cos 75^\circ$  को  $0^\circ$  और  $45^\circ$  के बीच के कोणों के त्रिकोणमितीय अनुपातों के पदों में व्यक्त कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

12. अनुपातों  $\cos A$ ,  $\tan A$  और  $\sec A$  को  $\sin A$  के पदों में व्यक्त कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध कीजिए कि  $\sec A(1 - \sin A)(\sec A + \tan A) = 1$

 वीडियो उत्तर देखें

14. सिद्ध कीजिए कि  $\frac{\cot A - \cos A}{\cot A + \cos A} = \frac{\cos ecA - 1}{\cos ecA + 1}$

 वीडियो उत्तर देखें

15. सर्वसमिका  $\sec^2 \theta = 1 + \tan^2 \theta$  का प्रयोग करके सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{\sin \theta - \cos \theta + 1}{\sin \theta + \cos \theta - 1} = \frac{1}{\sec \theta - \tan \theta}$$

 वीडियो उत्तर देखें

### प्रश्नावली 8 1

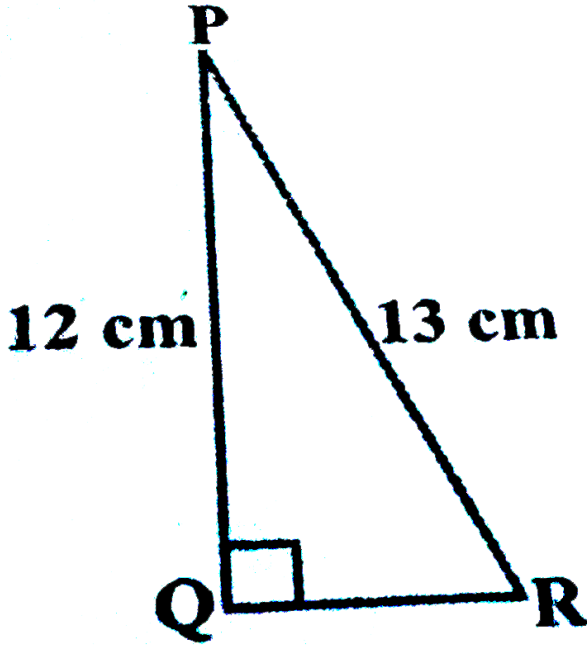
1.  $\triangle ABC$  में, जिसका कोण B समकोण है,  $AB = 24$  cm और  $BC = 7$  cm है। निम्नलिखित का मान ज्ञात कीजिए :

(i)  $\sin A$ ,  $\cos A$

(ii)  $\sin C$ ,  $\cos C$

 वीडियो उत्तर देखें

2. आकृति 8.13 में,  $\tan P - \cot R$  का मान ज्ञात कीजिए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

3. यदि  $\sin A = \frac{3}{4}$ , तो  $\cos A$  और  $\tan A$  का मान परिकलित कीजिए ।

A.  $\frac{\sqrt{7}}{4}$  और  $\frac{3}{\sqrt{7}}$

B.  $\frac{3}{\sqrt{7}}$  और  $\frac{\sqrt{7}}{4}$

C.  $\frac{7}{4}$  और  $\frac{3}{4}$



D.  $\frac{3}{4}$  और  $\frac{7}{4}$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि  $15 \cot A = 8$  हो तो  $\sin A$  और  $\sec A$  का मान ज्ञात कीजिए ।

A.  $\frac{15}{17}, \frac{17}{8}$

B.  $\frac{15}{17}, \frac{8}{17}$

C.  $\frac{17}{15}, \frac{17}{8}$

D.  $\frac{15}{17}, \frac{17}{15}$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि  $\sec \theta = \frac{13}{12}$ , हो तो अन्य सभी त्रिकोणमितीय अनुपात परिकलित कीजिए ।



 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि  $\angle A$  और  $\angle B$  न्यून कोण हो, जहाँ  $\cos A = \cos B$ , तो दिखाइए कि  $\angle A = \angle B$

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि  $\cot \theta = \frac{7}{8}$ , तो (i)  $\cot^2 \theta$ , (ii)  $\frac{(1 - \sin \theta)(1 + \sin \theta)}{(1 + \cos \theta)(1 - \cos \theta)}$  का मान निकालिए ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि  $3 \cot A = 4$ , तो जाँच कीजिए कि  $\frac{1 - \tan^2 A}{1 + \tan^2 A} = \cos^2 A - \sin^2 A$  है या नहीं।

 वीडियो उत्तर देखें

9. त्रिभुज ABC में, जिसका कोण B समकोण है, यदि  $\tan A = \frac{1}{\sqrt{3}}$ , तो निम्नलिखित के मान ज्ञात कीजिए :

(i)  $\sin A \cos C + \cos A \sin C$  (ii)  $\cos A \cos C - \sin A \sin C$

 वीडियो उत्तर देखें

10.  $\Delta PQR$  में, जिसका कोण  $Q$  समकोण है,  $PR + QR = 25$  cm और  $PQ = 5$  है।  $\sin P$ ,  $\cos P$  और  $\tan P$  के मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. बताइए कि निम्नलिखित कथन सत्य है या असत्य। कारण सहित अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए।

$\tan A$  का मान सदैव 1 से कम होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

12. बताइए कि निम्नलिखित कथन सत्य है या असत्य। कारण सहित अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए।

कोण  $A$  के किसी मान के लिए  $\sec A = \frac{12}{5}$

 वीडियो उत्तर देखें

13.  $\cos A$ , कोण  $A$  के cosecant के लिए प्रयुक्त एक संक्षिप्त रूप है।

 वीडियो उत्तर देखें

14. बताइए कि निम्नलिखित कथन सत्य है या असत्य । कारण सहित अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए ।

$\cot A$ ,  $\cot$  और  $A$  का गुणनफल होता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. बताइए कि निम्नलिखित कथन सत्य है या असत्य । कारण सहित अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए ।

किसी भी कोण  $\theta$  के लिए  $\sin \theta = \frac{4}{3}$

 वीडियो उत्तर देखें

1. निम्नलिखित के मान निकालिए:

(i)  $\sin 60^\circ \cos 30^\circ + \sin 30^\circ \cos 60^\circ$

(ii)  $2 \tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$

(iii)  $\frac{\cos 45^\circ}{\sec 30^\circ + \operatorname{cosec} 30^\circ}$

(iv)  $\frac{\sin 30^\circ + \tan 45^\circ - \operatorname{cosec} 60^\circ}{\sec 30^\circ + \cos 60^\circ + \cot 45^\circ}$

(v)  $\frac{5 \cos^2 60^\circ + 4 \sec^2 30^\circ - \tan^2 45^\circ}{\sin^2 30^\circ + \cos^2 30^\circ}$



वीडियो उत्तर देखें

2. सही विकल्प चुनिए और अपने विकल्प का औचित्य दीजिए :

$$\frac{2 \tan 30^\circ}{1 + \tan^2 30^\circ} =$$

(A)  $\sin 60^\circ$

(B)  $\cos 60^\circ$

$$(C)\tan 60^\circ$$

$$(D)\sin 30^\circ$$

$$A. \sin 60^\circ$$

$$B. \cos 60^\circ$$

$$C. \tan 60^\circ$$

$$D. \sin 30^\circ$$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

$$3. \frac{1 - \tan^2 45^\circ}{1 + \tan^2 45^\circ} =$$

$$(A)\tan 90^\circ$$

$$(B)1$$

(C)  $\sin 45^\circ$

(D) 0

A.  $\tan 90^\circ$

B. 1

C.  $\sin 45^\circ$

D. 0

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

4.  $\sin 2A = 2 \sin A$  तब सत्य होता है जब  $A =$

(A)  $0^\circ$

(B)  $30^\circ$

(C)  $45^\circ$

(D)  $60^\circ$

A.  $0^\circ$

B.  $30^\circ$

C.  $45^\circ$

D.  $60^\circ$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. सही विकल्प चुनिए और अपने विकल्प का औचित्य दीजिए :

$\frac{2 \tan 30^\circ}{1 - \tan^2 30^\circ}$  बराबर है :

A.  $\cos 60^\circ$

B.  $\sin 60^\circ$

C.  $\tan 60^\circ$



D.  $\sin 30^\circ$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि  $\tan(A + B) = \sqrt{3}$  और  $\tan(A - B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$ ,  $0^\circ < A + B \leq 90^\circ$ ,  $A > B$  तो A और B का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. बताइये कि निम्नलिखित में कौन - कौन सत्य हैं या असत्य हैं। कारण सहित अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए।

$$\sin(A + B) = \sin A + \sin B.$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. बताइये कि निम्नलिखित में कौन - कौन सत्य हैं या असत्य हैं । कारण सहित अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए ।

$\theta$  में वृद्धि होने के साथ  $\sin \theta$  के मान में भी वृद्धि होती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. बताइये कि निम्नलिखित में कौन - कौन सत्य हैं या असत्य हैं । कारण सहित अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए ।

$\theta$  में वृद्धि होने के साथ  $\cos \theta$  के मान में भी वृद्धि होती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. बताइये कि निम्नलिखित में कौन - कौन सत्य हैं या असत्य हैं । कारण सहित अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए ।

$\theta$  के सभी मानों पर  $\sin \theta = \cos \theta$

 वीडियो उत्तर देखें

11. बताइये कि निम्नलिखित में कौन - कौन सत्य हैं या असत्य हैं । कारण सहित अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए ।

$A = 0^\circ$  पर  $\cot A$  परिभाषित नहीं है ।

 वीडियो उत्तर देखें

### प्रश्नावली 8 3

1. निम्नलिखित का मान निकालिए :

(i)  $\frac{\sin 18^\circ}{\cos 72^\circ}$       (ii)  $\frac{\tan 26^\circ}{\cot 64^\circ}$       (iii)  $\cos 48^\circ - \sin 42^\circ$       (iv)  $\cos$

 वीडियो उत्तर देखें

2. दिखाइए कि

(i)  $\tan 48^\circ \tan 23^\circ \tan 42^\circ \tan 67^\circ = 1$

(ii)  $\cos 38^\circ \cos 52^\circ - \sin 38^\circ \sin 52^\circ = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि  $\tan 2A = \cot(A - 18^\circ)$ , जहाँ  $2A$  एक न्यून कोण है, तो  $A$  का मान ज्ञात कीजिए

।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि  $\tan A = \cot B$  तो सिद्ध कीजिए कि  $A + B = 90^\circ$

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि  $\sec 4A = \operatorname{cosec}(A - 20^\circ)$ , जहाँ  $4A$  एक न्यून कोण है, तो  $A$  का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि  $A$ ,  $B$  और  $C$  त्रिभुज  $ABC$  के अंतः कोण हों, तो दिखाइए कि

$$\sin\left(\frac{B + C}{2}\right) = \cos\left(\frac{A}{2}\right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

7.  $\sin 67^\circ + \cos 75^\circ$  को  $0^\circ$  और  $45^\circ$  के बीच के कोणों के त्रिकोणमितीय अनुपातों के पदों में व्यक्त कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

#### प्रश्नावली 8 4

1. त्रिकोणमितीय अनुपातों  $\sin A$ ,  $\sec A$  और  $\tan A$  को  $\cot A$  के पदों में व्यक्त कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2.  $\angle A$  के अन्य सभी त्रिकोणमितीय अनुपातों को  $\sec A$  के पदों में लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. मान निकालिए :

(i)  $\frac{\sin^2 63^\circ + \sin^2 27^\circ}{\cos^2 17^\circ + \cos^2 73^\circ}$

(ii)  $\sin 25^\circ \cos 65^\circ + \cos 25^\circ \sin 65^\circ$



वीडियो उत्तर देखें

4. सही विकल्प चुनिए और अपने विकल्प की पुष्टि कीजिए

$9 \sec^2 A - 9 \tan^2 A$  बराबर है

(A).1

(B).9

(C).8

(D).0

A. 1

B. 9

C. 8

D. 0

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

5. सही विकल्प चुनिए और अपने विकल्प की पुष्टि कीजिए

$(1 + \tan \theta + \sec \theta)(1 + \cot \theta - \operatorname{cosec} \theta)$  बराबर है :

(A). 0

(B). 1

(C). 2

(D). - 1

A. 0

B. 1

C. 2

D. - 1

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

6. सही विकल्प चुनिए और अपने विकल्प की पुष्टि कीजिए

$(\sec A + \tan A)(1 - \sin A)$  बराबर है :

(A).  $\sec A$

(B).  $\sin A$

(C).  $\cos ecA$

(D).  $\cos A$

A.  $\sec A$

B.  $\sin A$

C.  $\cos ecA$

D.  $\cos A$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें



7. सही विकल्प चुनिए और अपने विकल्प की पुष्टि कीजिए

$\frac{1 + \tan^2 A}{1 + \cot^2 A}$  बराबर है :

(A).  $\sec^2 A$

(B).  $-1$

(C).  $\cot^2 A$

(D).  $\tan^2 A$

A.  $\sec^2 A$

B.  $-1$

C.  $\cot^2 A$

D.  $\tan^2 A$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित सर्वसमिकाएँ सिद्ध कीजिए, जहाँ वे कोण, जिनके लिए व्यंजक परिभाषित है, न्यून

कोण है :

$$(i) (\operatorname{cosec} \theta - \cot \theta)^2 = \frac{1 - \cos \theta}{1 + \cos \theta}$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित सर्वसमिका सिद्ध कीजिए, जहाँ वे कोण, जिनके लिए व्यंजक परिभाषित है, न्यून कोण है :

$$\frac{\cos A}{1 + \sin A} + \frac{1 + \sin A}{\cos A} = 2 \sec A$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित सर्वसमिकाएँ सिद्ध कीजिए, जहाँ वे कोण, जिनके लिए व्यंजक परिभाषित है, न्यून कोण है :

$$(iii) \frac{\tan \theta}{1 - \cot \theta} + \frac{\cot \theta}{1 - \tan \theta} = 1 + \sec \theta \operatorname{cosec} \theta$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित सर्वसमिकाएँ सिद्ध कीजिए, जहाँ वे कोण, जिनके लिए व्यंजक परिभाषित है, न्यून कोण है :

$$\frac{1 + \sec A}{\sec A} = \frac{\sin^2 A}{1 - \cos A}$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित सर्वसमिकाएँ सिद्ध कीजिए, जहाँ वे कोण, जिनके लिए व्यंजक परिभाषित है,

न्यून कोण है :

सर्वसमिका  $\operatorname{cosec}^2 A = 1 + \cot^2 A$  को लागू करके

$$\frac{\cos A - \sin A + 1}{\cos A + \sin A - 1} = \operatorname{cosec} A + \cot A$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित सर्वसमिकाएँ सिद्ध कीजिए, जहाँ वे कोण, जिनके लिए व्यंजक परिभाषित है,

न्यून कोण है :

$$(vi) \sqrt{\frac{1 + \sin A}{1 - \sin A}} = \sec A + \tan A$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. सिद्ध करें कि  $\frac{\sin \theta - 2 \sin^3 \theta}{2 \cos^3 \theta - \cos \theta} = \tan \theta$ .

 वीडियो उत्तर देखें

15. निम्नलिखित सर्वसमिकाएँ सिद्ध कीजिए, जहाँ वे कोण, जिनके लिए व्यंजक परिभाषित है, न्यून कोण है :

$$(viii) (\sin A + \operatorname{cosec} A)^2 + (\cos A + \sec A)^2 = 7 + \tan^2 A + \cot^2 A$$

 वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित सर्वसमिकाएँ सिद्ध कीजिए, जहाँ वे कोण, जिनके लिए व्यंजक परिभाषित है, न्यून कोण है :  $(\operatorname{cosec} A - \sin A)(\sec A - \cos A) = \frac{1}{\tan A + \cot A}$

 वीडियो उत्तर देखें

17. निम्नलिखित सर्वसमिकाएँ सिद्ध कीजिए, जहाँ वे कोण, जिनके लिए व्यंजक परिभाषित है, न्यून कोण है :  $\left(\frac{1 + \tan^2 A}{1 + \cot^2 A}\right) = \left(\frac{1 - \tan A}{1 - \cot A}\right)^2 = \tan^2 A$

 वीडियो उत्तर देखें

