



MATHS

BOOKS - MATHEMATICS

SINE तथा COSINE का सूत्र और उनके अनुप्रयोग

साथित उदाहरण

1. यदि किसी $\triangle ABC$ में $A = 30^\circ$ तथा $B = 60^\circ$ हो तो $a : b : c$ ज्ञात करें |

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी $\triangle ABC$ में $B = 60^\circ$ तथा $b : c = \sqrt{3} : \sqrt{2}$ तो A ज्ञात करें |

 वीडियो उत्तर देखें

3. किसी $\triangle ABC$ में यदि $a = 3, b = 5, c = 7$ तो सबसे बड़ा कोण निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $\triangle ABC$ में (If इन $\triangle ABC$), $a = \frac{1}{\sqrt{6} - \sqrt{2}}, b = \frac{1}{\sqrt{6} + \sqrt{2}}, C = 60^\circ$ तो सिद्ध कीजिए कि
(Prove that) $c = \frac{\sqrt{4}}{2}$.

 वीडियो उत्तर देखें

5. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करें कि

$$a^2 + b^2 + c^2 = 2(bc \cos A + ca \cos B + ab \cos C)$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि किसी $\triangle ABC$ में $\frac{1}{a+c} + \frac{1}{b+c} = \frac{3}{a+b+c}$ तो सिद्ध करें कि $C = 60^\circ$

 वीडियो उत्तर देखें

7. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करें कि

$$\frac{\cos A}{a} + \frac{\cos B}{b} + \frac{\cos C}{c} = \frac{a^2 + b^2 + c^2}{2abc}$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. किसी $\triangle ABC$ में $a:b:c = 4:5:6$ तो सिद्ध करें कि महत्तम कोण लघुतम कोण का दूना है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. $\triangle ABC$ के अज्ञात अंगों को निकालें, यदि $a = \sqrt{3} + 1$, $b = \sqrt{3} - 1$, $C = 60^\circ$

 वीडियो उत्तर देखें

10. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करें कि

$$\frac{\sin B}{\sin C} = \frac{c - a \cos B}{b - a \cos C}$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करें कि

$$(b + c)\cos A + (c + a)\cos B + (a + b)\cos C = a + b + c$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करें कि

$$a^3 \cos(B - C) + b^3 \cos(C - A) + c^3 \cos(A - B) = 3abc$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करें कि

$$a \sin A - b \sin B = c \sin(A - B)$$

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

14. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करें कि

$$a(\sin B - \sin C) + b(\sin C - \sin A) + c(\sin A - \sin B) = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करें कि

$$a(b \cos C - a \cos B) = b^2 - c^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

16. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करें कि

$$a \sin(B - C) + b \sin(C - A) + c \sin(A - B) = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

17. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करें कि

$$a \cos \frac{B - C}{2} = (b + c) \sin \frac{A}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करें कि

$$a \sin \frac{B - C}{2} = (b - c) \cos \frac{A}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

19. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करें कि

$$\frac{\sin(A - B)}{\sin(A + B)} = \frac{a^2 - b^2}{c^2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. किसी त्रिभुज ABC में सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{a - b}{c} = \frac{\tan \frac{A}{2} - \tan \frac{B}{2}}{\tan \frac{A}{2} + \tan \frac{B}{2}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करें कि

$$a^3 \sin(B - C) + b^3 \sin(C - A) + c^3 \sin(A - B) = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करें कि

$$\frac{b^2 - c^2}{a^2} \sin 2A + \frac{c^2 - a^2}{b^2} \sin 2B + \frac{a^2 - b^2}{c^2} \sin 2C = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि $\frac{\tan A - \tan B}{\tan A + \tan B} = \frac{c - b}{c}$ तो सिद्ध करें कि $A = 60^\circ$

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि a^2, b^2, c^2 A.P. में हो तो साबित कीजिए कि $\cot A, \cot B, \cot C$ A.P. में है |

 वीडियो उत्तर देखें

25. एक त्रिभुज की भुजाएँ समान्तर श्रेढ़ी में है और सबसे बड़ा कोण सबसे छोटे कोण से 90° बड़ा है। सिद्ध करें कि त्रिभुज की भुजाएँ $(\sqrt{7} - 1) : \sqrt{7} : (\sqrt{7} + 1)$ के अनुपात में है।

 वीडियो उत्तर देखें

26. किसी त्रिभुज के कोणों के cosines सम्मुख भुजाओं के समानुपाती है तो सिद्ध करें कि त्रिभुज समबाहु है।

 वीडियो उत्तर देखें

27. किसी त्रिभुज ABC में यदि $2 \cos A = \frac{\sin B}{\sin C}$ हो तो सिद्ध करें कि वह समद्विबाहु त्रिभुज होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

28. किसी त्रिभुज ABC में $a \tan A + b \tan B = (a + b) \tan \frac{A + B}{2}$ तो सिद्ध करें कि त्रिभुज समद्विबाहु होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

29. यदि $\triangle ABC$ में $\frac{a^2 + b^2}{a^2 - b^2} = \frac{\sin(A + B)}{\sin(A - B)}$ तो त्रिभुज या तो समकोण होगा या समद्विबाहु।

 वीडियो उत्तर देखें

30. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करें कि

$$(a + b - c) \cot \frac{B}{2} = (a - b + c) \cot \frac{C}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

31. यदि किसी $\triangle ABC$ में $(a + b + c)(b + c - a) = 3bc$ तो A का मान ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

32. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करे कि

$$\frac{a + b - c}{a + b + c} = \tan \frac{A}{2} \tan \frac{B}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

33. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करे कि

$$2 \left[a \sin^2 \frac{C}{2} + c \sin^2 \frac{A}{2} \right] = c + a - b$$

 वीडियो उत्तर देखें

34. यदि त्रिभुज ABC में भुजाएँ हरात्मक श्रेढी में हो, तो सिद्ध करे कि

$$\cos ec^2 \frac{A}{2}, \cos ec^2 \frac{B}{2}, \cos ec^2 \frac{C}{2} \text{ समान्तर श्रेढी में होंगे।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

35. यदि त्रिभुज ABC में भुजाएँ हरात्मक श्रेढी में हो, तो सिद्ध करे कि

$$\sin^2 \frac{A}{2}, \sin^2 \frac{B}{2}, \sin^2 \frac{C}{2} \text{ हरात्मक श्रेढी में होंगे।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

36. यदि त्रिभुज ABC में भुजाएँ स० श्रे० में हो, तो सिद्ध करे कि

$$\cot \frac{A}{2}, \cot \frac{B}{2}, \cot \frac{C}{2} \text{ स० श्रे० में होंगे।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

37. $\triangle ABC$ का क्षेत्रफल ज्ञात करे यदि

$$a = 6 \text{ सेमी, } b = 8 \text{ सेमी और } C = 30^\circ \text{ (} a = 6\text{cm, } b = 8\text{cm, } c = 30^\circ \text{)}$$

 वीडियो उत्तर देखें

38. $\triangle ABC$ का क्षेत्रफल ज्ञात करे यदि

$$a = 18 \text{ सेमी, } b = 24 \text{ सेमी } C = 30^\circ \text{ (} a = 18\text{cm, } b = 24\text{cm, } c = 30\text{cm)}$$

 वीडियो उत्तर देखें

39. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करे कि

$$\Delta = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{4 \cot A}$$

 वीडियो उत्तर देखें

40. $\triangle ABC$ में सिद्ध करे कि

$$b^2 \sin 2C + c^2 \sin 2B = 2bc \sin A = 4 \Delta$$

 वीडियो उत्तर देखें

41. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करे कि

$$\frac{(a + b + c)^2}{a^2 + b^2 + c^2} = \frac{\cot \frac{A}{2} + \cot \frac{B}{2} + \cot \frac{C}{2}}{\cot A + \cot B + \cot C}$$

 वीडियो उत्तर देखें

42. यदि p_1, p_2, p_3 किसी त्रिभुज ABC के शीर्ष A, B, C से क्रमशः विपरीत भुजा | पर लम्ब पर लम्बाई हो तथा त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल Δ हो , तो साबित करे कि

$$\frac{1}{P_1} + \frac{1}{P_2} - \frac{1}{P_3} = \frac{2ab \cos^2 \frac{C}{2}}{\Delta (a + b + c)}$$

 वीडियो उत्तर देखें

43. यदि A,B,C त्रिभुज के कोण है, तो सिद्ध कीजिए :
 $\cos A + \cos B + \cos C = 1 + \frac{r}{R}$

 वीडियो उत्तर देखें

44. किसी त्रिभुज ABC में यदि $8R^2 = a^2 + b^2 + c^2$ तो साबित करे कि त्रिभुज एक समकोण त्रिभुज है |

 वीडियो उत्तर देखें

45. यदि r_1, r_2, r_3 किसी त्रिभुज ABC के एक बाह्य वृत्त की त्रिज्याये हरात्मक श्रेढी में हो तो साबित करे कि त्रिभुज की भुजाएँ a, b तथा c समान्तर श्रेढी में होंगे |

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास

1. यदि $\triangle ABC$ के कोण क्रमशः $2:3:7$ के अनुपात में हे तो साबित करे कि

$$a:b:c = \sqrt{2}:2:(\sqrt{3} + 1)$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\triangle ABC$ में $a = 4, b = 12, \angle B = 30^\circ$, तो $\sin A$ ज्ञात करे |

 वीडियो उत्तर देखें

3. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करे कि

$$\frac{\sin B}{\sin(B + C)} = \frac{b}{a}$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि किसी त्रिभुज के दो कोण 30° और 45° हो एवं अन्तर्गत भुजा $(\sqrt{3} + 1)$ सेमी हो, तो त्रिभुज की अन्य भुजाओं को ज्ञात करे |

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $\triangle ABC$ में दो कोणों का अंतर 60° है एवं शेष कोण 30° है तो पहले दो कोणों के सम्मुख की भुजाओं का अनुपात ज्ञात करे |

 वीडियो उत्तर देखें

6. किसी त्रिभुज के कोण $7:2:1$ के अनुपात में है, सिद्ध करे कि सबसे छोटी तथा सबसे बड़ी भुजाओं की निष्पत्ति $3 - \sqrt{5}:2$ है |

 वीडियो उत्तर देखें

7. किसी $\triangle ABC$ में सबसे बड़ा कोण ज्ञात करें यदि

$$a = 2, b = \sqrt{6}, c = \sqrt{3} - 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. किसी $\triangle ABC$ में सबसे बड़ा कोण ज्ञात करें यदि

$$a = m, b = n, c = \sqrt{m^2 + mn + n^2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. किसी $\triangle ABC$ में यदि $B = 60^\circ$ तो सिद्ध करें कि $(c - a)^2 = b^2 - ca$.

 वीडियो उत्तर देखें

10. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करे कि

$$\frac{b^2 + c^2 - a^2}{c^2 + a^2 - b^2} = \frac{\tan B}{\tan A}$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि किसी त्रिभुज की भुजाएँ 3, 5 और 7 हो, तो सिद्ध करे कि त्रिभुज अधिककोण त्रिभुज है और अधिककोण ज्ञात करे |

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि किसी त्रिभुज के भुजाएँ 8, 10, 12 है तो सिद्ध करे कि सबसे छोटा कोण सबसे बड़े कोण का आधा होगा |

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $\triangle ABC$ में $c^4 - 2(a^2 + b^2)c^2 + a^4 + a^2b^2 + b^4 = 0$, तो सिद्ध करे कि $C = 60^\circ$ या 120° .

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $\triangle ABC$ में $(a + b + c)(b + c - a) = 3bc$ तो दिखलाएँ कि $A = 60^\circ$.

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $\triangle ABC$ में $a^4 + b^4 + c^4 = 2c^2(a^2 + b^2)$ तो सिद्ध करे कि $C = 45^\circ$ या 135°

 वीडियो उत्तर देखें

16. किसी $\triangle ABC$ में यदि $\frac{b+c}{11} = \frac{c+a}{12} = \frac{a+b}{13}$ तो सिद्ध करे कि $\frac{\cos A}{7} = \frac{\cos B}{19} = \frac{\cos C}{25}$

 वीडियो उत्तर देखें

17. किसी $\triangle ABC$ में यदि $A + C = 2B$ तो सिद्ध करे कि

$$2 \cos \frac{A - C}{2} = \frac{a + c}{\sqrt{a^2 - ac + c^2}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. किसी $\triangle ABC$ में दो भुजाओं का योग, उनके अन्तर का $\sqrt{3}$ गुना है एवं उनके बीच का कोण 60° है, तो शेष कोणों का अन्तर ज्ञात करे |

 वीडियो उत्तर देखें

19. $\triangle ABC$ में सिद्ध कीजिए कि

$$2 \left(a \sin^2 \frac{C}{2} + c \sin^2 \frac{A}{2} \right) = c + a - b$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. $\triangle ABC$ में सिद्ध कीजिए कि

$$b \cos^2 \frac{C}{2} + c \cos^2 \frac{B}{2} = \frac{1}{2}(a + b + c)$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. $\triangle ABC$ में सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{\cos A}{c \cos B + b \cos C} + \frac{\cos B}{a \cos C + c \cos A} + \frac{\cos C}{b \cos A + a \cos B} = \frac{a^2 + b^2 + c^2}{2abc}$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. $\triangle ABC$ में सिद्ध कीजिए कि

$$a(\cos B + \cos C - 1) + b(\cos C + \cos A - 1) + c(\cos A + \cos B - 1) = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

23. $\triangle ABC$ में सिद्ध कीजिए कि

$$a \cos(A + B + C) - b \cos(B + A) - c \cos(A + C) = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

24. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करे कि

$$(b^2 - c^2) \cot A + (c^2 - a^2) \cot B + (a^2 - b^2) \cot C = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

25. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करे कि

$$(b^2 - c^2) \cos 2A + (c^2 - a^2) \cos 2B + (a^2 - b^2) \cos 2C = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

26. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करे कि

$$\frac{1 + \cos(A - B) \cos C}{1 + \cos(A - C) \cos B} = \frac{a^2 + b^2}{a^2 + c^2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

27. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करे कि

$$\frac{b^2 - c^2}{\cos B + \cos C} + \frac{c^2 - a^2}{\cos C + \cos A} + \frac{a^2 - b^2}{\cos A + \cos B} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

28. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करे कि

$$\frac{a^2 \sin(B - C)}{\sin B + \sin C} + \frac{b^2 \sin(C - A)}{\sin C + \sin A} + \frac{c^2 \sin(A - B)}{\sin A + \sin B} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

29. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करे कि

$$\frac{b^2 - c^2}{a^2} = \frac{\sin(B - C)}{\sin(B + C)}$$

 वीडियो उत्तर देखें

30. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करे कि

$$\tan\left(\frac{A}{2} + B\right) = \frac{c + b}{c - b} \tan \frac{A}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

31. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करे कि

यदि $b + c = 2a \cos\left(\frac{B - C}{2}\right)$ तो सिद्ध करे कि $A = 60^\circ$

 वीडियो उत्तर देखें

32. $\triangle ABC$ में सिद्ध कीजिए कि

$$(a + b + c) \left(\tan \frac{A}{2} + \tan \frac{B}{2} \right) = 2b \cot \frac{C}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

33. किसी $\triangle ABC$ में प्रमाणित करे कि

$$a \cos \frac{B - C}{2} = (b + c) \sin \frac{A}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

34. किसी $\triangle ABC$ में प्रमाणित करे कि

$$a \sin\left(\frac{A}{2} + B\right) = (b + c) \sin \frac{A}{2}$$



वीडियो उत्तर देखें

35. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करें कि

$$a^2(\cos^2 B - \cos^2 C) + b^2(\cos^2 C - \cos^2 A) + c^2(\cos^2 A - \cos^2 B) = 0.$$



वीडियो उत्तर देखें

36. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करें कि

$$(a + b + c)\sin \frac{A}{2} = 2a \cos \frac{B}{2} \cos \frac{C}{2}$$



वीडियो उत्तर देखें

37. यदि $A = 2B$, तो सिद्ध करें कि या तो $c = b$ या $a^2 = b(c + b)$



वीडियो उत्तर देखें

38. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करे कि

$$\frac{\cos A}{a} + \frac{a}{bc} = \frac{\cos B}{b} + \frac{b}{ca} = \frac{\cos C}{c} + \frac{c}{ab}$$

 वीडियो उत्तर देखें

39. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करे कि

$$\frac{\cos^2 A}{a^2} - \frac{\cos^2 B}{b^2} = \frac{1}{a^2} - \frac{1}{b^2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

40. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करे कि

$$(b^2 - c^2)\sin^2 A + (c^2 - a^2)\sin^2 B + (a^2 - b^2)\sin^2 C = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

41. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करे कि

$$\frac{a^2 \sin(B - C)}{\sin A} + \frac{b^2 \sin(C - A)}{\sin B} - \frac{c^2 \sin(A - B)}{\sin C} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

42. यदि किसी त्रिभुज ABC की माधिका AD भुजा AB के लम्ब रूप हो , तो सिद्ध कीजिए कि

$$\tan A + 2 \tan B = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

43. किसी $\triangle ABC$ में यदि $\tan \frac{A}{2}, \tan \frac{B}{2}, \tan \frac{C}{2}$, समान्तर श्रेढ़ी में हो, तो सिद्ध करे

कि $\cos A, \cos B, \cos C$ भी समान्तर श्रेढ़ी में होंगे |

 वीडियो उत्तर देखें

44. यदि $\frac{\sin A}{\sin C} = \frac{\sin(A - B)}{\sin(B - C)}$ तो सिद्ध करे कि a^2, b^2, c^2 समान्तर श्रेढ़ी में होंगे |

 वीडियो उत्तर देखें

45. यदि किसी त्रिभुज ABC में $\sin A, \sin B, \sin C$ समान्तर श्रेणी में हो , तो दिखाएँ कि

$$3 \tan \frac{A}{2} \tan \frac{C}{2} = 1.$$

 वीडियो उत्तर देखें

46. $\triangle ABC$ में यदि

$$\cos^2 A + \cos^2 B + \cos^2 C = \cos B \cos C + \cos C \cos A + \cos A \cos B$$

तो सिद्ध करे कि त्रिभुज समबाहु है

 वीडियो उत्तर देखें

47. $\triangle ABC$ में यदि

$$\sin^2 A + \sin^2 B + \sin^2 C - \sin A \sin B - \sin B \sin C - \sin C \sin A = 0$$

तो सिद्ध करे कि त्रिभुज समबाहु है

 वीडियो उत्तर देखें

48. यदि किसी $\triangle ABC$ में $\sin C = \frac{\sin A + \sin B}{\cos A + \cos B}$, तो साबित करे कि त्रिभुज समकोण त्रिभुज होगा |

 वीडियो उत्तर देखें

49. यदि किसी त्रिभुज के दो कोणों के cosines अपने सम्मुख की भुजाओं के व्युत्क्रमानुपाती हो, तो दिखलाये कि त्रिभुज या तो समद्विबाहु या समकोणीय होगा |

 वीडियो उत्तर देखें

50. यदि $\triangle ABC$ में $(\cos A + 2 \cos C) : (\cos A + 2 \cos B) = \sin B : \sin C$, तो सिद्ध करे कि त्रिभुज या तो समद्विबाहु है अथवा समकोण त्रिभुज है |

 वीडियो उत्तर देखें

51. यदि किसी त्रिभुज ABC में $c(a + b) \cos \frac{B}{2} = b(a + c) \cos \frac{C}{2}$, तो दिखलाये कि त्रिभुज समद्विबाहु है |

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

52. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करे कि

$$b \cos^2 \frac{C}{2} + c \cos^2 \frac{B}{2} = c \cos^2 \frac{A}{2} + a \cos^2 \frac{C}{2} = a \cos^2 \frac{B}{2} + b \cos^2 \frac{A}{2} = \frac{a+b+c}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

53. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करे कि

$$\frac{b-c}{a} \cos^2 \frac{A}{2} + \frac{c-a}{b} \cos^2 \frac{B}{2} + \frac{a-b}{c} \cos^2 \frac{C}{2} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

54. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करे कि

$$(b-c) \cot \frac{A}{2} + (c-a) \cot \frac{B}{2} + (a-b) \cot \frac{C}{2} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

55. यदि किसी $\triangle ABC$ में $a \cos^2\left(\frac{C}{2}\right) + c \cos^2 \frac{A}{2} = \frac{3b}{2}$, तो सिद्ध कीजिए त्रिभुज कि भुजाएँ समान्तर श्रेणी में है।

 वीडियो उत्तर देखें

56. $\triangle ABC$ में सिद्ध कीजिए कि

$$(a + b + c) \left(\tan \frac{A}{2} + \tan \frac{B}{2} \right) = 2b \cot \frac{C}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

57. $\triangle ABC$ में सिद्ध कीजिए कि

$$1 - \tan \frac{A}{2} \tan \frac{B}{2} = \frac{2c}{a + b + c}$$

 वीडियो उत्तर देखें

58. $\triangle ABC$ में सिद्ध कीजिए कि

$$(b - c) \cot \frac{A}{2} + (c - a) \cot \frac{B}{2} + (a - b) \cot \frac{C}{2} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

59. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करे कि

$$(b + c - a)\tan \frac{A}{2} = (c + a - b)\tan \frac{B}{2} = (a + b - c)\tan \frac{C}{2}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

60. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करे कि

$$\frac{\cos^2 \frac{A}{2}}{a} + \frac{\cos^2 \frac{C}{2}}{b} + \frac{\cos^2 \frac{C}{2}}{c} = \frac{s^2}{abc}$$

 वीडियो उत्तर देखें

61. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करे कि

$$\left(\cot \frac{A}{2} + \cot \frac{B}{2} \right) \left(a \sin^2 \frac{B}{2} + b \sin^2 \frac{A}{2} \right) = c \cot \frac{C}{2}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

62. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करे कि

$$\tan \frac{A}{2} \tan \frac{B}{2} \tan \frac{C}{2} = \sqrt{\left(1 - \frac{a}{s}\right) \left(1 - \frac{b}{s}\right) \left(1 - \frac{c}{s}\right)}$$

 वीडियो उत्तर देखें

63. किसी त्रिभुज ABC में साबित करे कि

$$(b + c - a) \left(\cot \frac{B}{2} + \cot \frac{C}{2} \right) = 2a \cot \frac{A}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

64. किसी त्रिभुज ABC में साबित करे कि

$$\cot A + \cot B + \cot C = \frac{a^2 + b^2 + c^2}{4\Delta}$$

 वीडियो उत्तर देखें

65. किसी त्रिभुज ABC में साबित करे कि

$$a \sin B \sin C + b \sin C \sin A + c \sin A \sin B = \frac{3\Delta}{R}$$

 वीडियो उत्तर देखें

66. यदि किसी त्रिभुज की भुजाये सामानान्तर श्रेढी में हो तथा इसका क्षेत्रफल किसी समबाहु त्रिभुज के क्षेत्रफल का $\frac{3}{5}$ वां भाग हो तथा दोनों त्रिभुजों के परिमिति आपस में बराबर हो तो साबित करे कि त्रिभुज की भुजाये 3 : 5 : 7 के अनुपात में होगी |

 वीडियो उत्तर देखें

67. यदि किसी चतुर्भुज भुजाये 3 सेमी, 4 सेमी, 5 सेमी तथा 6 सेमी हो तथा किसी एक सम्मुख कोणों का योग 120° हो, तो सिद्ध करे कि चतुर्भुज का क्षेत्रफल $3\sqrt{30}$ वर्ग सेमी होगा |

 वीडियो उत्तर देखें

68. किसी त्रिभुज ABC में साबित करे कि

$$r_1 + r_2 + r_3 - r = 4R$$

 वीडियो उत्तर देखें

69. किसी त्रिभुज ABC में साबित करे कि

$$\frac{r_1}{bc} + \frac{r_2}{ca} + \frac{r_3}{ab} = \frac{1}{r} - \frac{1}{2R}$$

 वीडियो उत्तर देखें

बहुकल्पीय प्रश्न

1. $\triangle ABC$ में $\tan\left(\frac{A}{2}\right) =$

A. $\sqrt{\frac{(s-c)(s-a)}{s(s-b)}}$

B. $\sqrt{\frac{(s-b)(s-c)}{s(s-a)}}$

C. $\sqrt{\frac{(s-a)(s-b)}{s(s-c)}}$

D. $\sqrt{\frac{(s-c)}{s(s-b)(s-c)}}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

2. $\triangle ABC$ में $\cos \frac{B+C}{2} =$

A. `

B.

C.

D.

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. किसी त्रिभुज ABC में

$a(b^2 + c^2) \cos A + b(c^2 + a^2) \cos B + c(a^2 + b^2) \cos C$ का मान है।

A. $3abc^2$

B. $3a^2bc$

C. $3abc$

D. $3ab^2c$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

4. $\triangle ABC$ में, $\frac{b^2 - c^2}{a^2} =$

A. $\frac{\sin(B - C)}{\sin(B + C)}$

B. $\frac{\sin(B + C)}{\sin(B - C)}$

C. $\frac{\sin(B + C)}{\cos(B + C)}$

D. $\frac{\cos(B - C)}{\sin(B + C)}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

5. $\triangle ABC$ में, $b = \sqrt{3} + 1$, $c = \sqrt{3} - 1$, $A = 60^\circ$, तो $\tan \frac{B - C}{2} =$

A. 2

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

C. 1

D. 3

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

6. $\triangle ABC$ में $\frac{a-b}{a+b} =$

A. $\cot \frac{A+B}{2} \tan \frac{A-B}{2}$

B. $\cot \frac{A-B}{2} \tan \frac{A-B}{2}$

C. $\cot \frac{A+B}{2} \tan \frac{A-B}{2}$

D. $\cot \frac{A-B}{2} \tan \frac{A+B}{2}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

7. $\triangle ABC$ में

$$a \sin(B - C) + b \sin(C - A) + c \sin(A - B) =$$

A. abc

B. 0

C. $\sin A \sin B \sin C$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. $\triangle ABC$ में

$$(b + c) \cos A + (c + a) \cos B + (a + b) \cos C =$$

A. 0

B. R

C. $a + b + c$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

9. $\triangle ABC$ में

$$a(\sin B - \sin C) + b(\sin C - \sin A) + c(\sin A - \sin B) =$$

A. 0

B. $a + b + c$

C. $a^2 + b^2 + c^2$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

10. $\triangle ABC$ में

$$\tan \frac{A - B}{2} \tan \frac{C}{2} = \dots\dots\dots$$

A. $\frac{a + b}{a - b}$

B. $\frac{a^2 + b^2}{a^2 - b^2}$

C. $\frac{a^2 - b^2}{a^2 + b^2}$

D. $\frac{a - b}{a + b}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

11. किसी त्रिभुज की भुजाएँ 2, 3, $\sqrt{19}$, है तो त्रिभुज का सबसे बड़ा कोण है

A. 120°

B. 60°

C. 90°

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $\frac{\cos A}{a} = \frac{\cos B}{b} = \frac{\cos C}{c}$, तो $\triangle ABC$ है

- A. समद्विबाहु
- B. समकोण
- C. समबाहु
- D. कोई निष्कर्ष नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

13. $\triangle ABC$ में, $A = 30^\circ$, $b = 8$, $a = 6$ तथा $\sin B = x$, तो $x =$

- A. $\frac{1}{3}$

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

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

D. 1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. $\triangle ABC$ में यदि $a \sin A - b \sin B = 0$, तो $\triangle ABC$ है

A. समद्विबाहु

B. समकोण

C. समबाहु

D. कोई निष्कर्ष नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. किसी त्रिभुज की भुजाएँ $7, 4\sqrt{3}, \sqrt{13}$ हैं तो त्रिभुज का सबसे छोटा कोण है

 वीडियो उत्तर देखें

16. किसी $\triangle ABC$ में, यदि $a = 3, b = 5$ और $\sin A = \frac{3}{5}$ तो $\angle B$

A. 60°

B. 90°

C. 45°

D. 30°

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि किसी त्रिभुज की भुजाएँ $1 : \sqrt{3} : 2$ के अनुपात में हैं, तो त्रिभुज के कोण के अनुपात होंगे

A. $1 : 2 : 3$

B. 2:3:4

C. 3:2:1

D. 1:3:5

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि किसी $\triangle ABC$ में, b, c और A दिए हुए हैं, तो $\triangle ABC$ का क्षेत्रफल है

A. $bc \sin A$

B. $bc \cos A$

C. $\frac{1}{2}bc \cos A$

D. $\frac{1}{2}bc \sin A$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि किसी $\triangle ABC$ में, $\triangle ABC$ की परित्रिज्या R हो और $\triangle ABC$ का क्षेत्रफल Δ है, तो

A. $R = \frac{abc}{4 \Delta}$

B. $R = \frac{abc}{2 \Delta}$

C. $R = \frac{abc}{\Delta}$

D. $R = \frac{4 \Delta}{abc}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

20. यदि किसी $\triangle ABC$ का क्षेत्रफल Δ से सूचित किया जाए तो $\sin C$ बराबर है

A. $\frac{\Delta}{ab}$

B. $\frac{ab}{\Delta}$

C. $\frac{2 \Delta}{ab}$

D. $\frac{ab}{2 \Delta}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

21. किसी $\triangle ABC$ में $\cot \frac{B - C}{2} \tan \frac{B + C}{2}$ बराबर है

A. $\frac{b - c}{b + c}$

B. $\frac{b + c}{b - c}$

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

D. $\frac{c}{b}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

22. किसी $\triangle ABC$ में यदि $A : B : C = 3 : 5 : 4$ तब $(a+b+c\sqrt{2})$ का मान होगा।

A. $2b$

B. 2c

C. 3a

D. 3b

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

23. किसी $\triangle ABC$ में $B = 60^\circ$ तथा $b : c = \sqrt{3} : \sqrt{2}$ तो A ज्ञात करें |

A. 15°

B. 75°

C. 105°

D. 60°

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

24. किसी $\triangle ABC$ में, $a = 1$, $b = \sqrt{3}$, $A = 30^\circ$, तो C का मान है :

A. 45°

B. 60°

C. 90°

D. 75°

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

25. किसी $\triangle ABC$ में, $\frac{\cos A}{a} + \frac{\cos B}{b} + \frac{\cos C}{c} =$

A. $\frac{a^2 + b^2 - c^2}{2abc}$

B. $\frac{a^2 - b^2 + c^2}{2abc}$

C. $\frac{a^2 + b^2 + c^2}{abc}$

D. $\frac{a^2 + b^2 + c^2}{2abc}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

26. $\triangle ABC$ में, $\frac{\tan A + \tan B + \tan C}{\tan A \tan B \tan C} =$

A. 1

B. 2

C. 3

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

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

27. $\triangle ABC$ में, $\tan \frac{A}{2} \tan \frac{B}{2} + \tan \frac{B}{2} \tan \frac{C}{2} + \tan \frac{C}{2} \tan \frac{A}{2} =$

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

B. 2

C. 3

D. 1

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

28. किसी $\triangle ABC$ में, $\frac{c - a \cos B}{b - a \cos C} =$

A. $\frac{b^2}{c^2}$

B. $\frac{b}{c}$

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

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

29. किसी $\triangle ABC$ में, $\frac{b^2 + c^2 - a^2}{c^2 + a^2 - b^2} =$

A. $\cot A \tan B$

B. $\tan A \cot B$

C. $\cos A \sec B$

D. $\sec A \cos B$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

30. किसी $\triangle ABC$ में, $a(b \cos C - c \cos B)$

A. $a^2 - b^2$

B. $c^2 - a^2$

C. $b^2 - c^2$

D. $b^2 + c^2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें