



MATHS

BOOKS - NAVBODH MATHS (HINDI)

परिशिष्ट

निदर्शी उदाहरण

1. यदि $a = 2$, $b = 2\sqrt{2}$ तथा $\angle A = 30^\circ$ हो, तो $\angle B$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\angle A = 30^\circ$, $\angle B = 60^\circ$ तथा $a : b : c$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध कीजिए कि :

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

 वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिए कि :

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

 वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिए कि :

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

 वीडियो उत्तर देखें

6. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध कीजिए 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

7. त्रिभुज ABC में सिद्ध कीजिए कि :

$$a \cos A + b \cos B + c \cos C = 2a \sin B \sin C$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. ΔABC में सिद्ध कीजिए कि :

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

 वीडियो उत्तर देखें

9. ΔABC में सिद्ध कीजिए कि :

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

 वीडियो उत्तर देखें

10. ΔABC में सिद्ध कीजिए कि :

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

 वीडियो उत्तर देखें

11. ΔABC में सिद्ध कीजिए कि :

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

 वीडियो उत्तर देखें

12. ΔABC में सिद्ध कीजिए 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

13. ΔABC में सिद्ध कीजिए कि :

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

 वीडियो उत्तर देखें

14. ΔABC में यदि $C = A + B$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि $\tan. \frac{A - B}{2} = \frac{a - b}{a + b}$

 वीडियो उत्तर देखें

15. ΔABC में सिद्ध कीजिए कि :

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

 वीडियो उत्तर देखें

16. ΔABC में सिद्ध कीजिए कि :

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

 उत्तर देखें

17. ΔABC में सिद्ध कीजिए कि :

$$a \sec A + b \sec B + c \sec C = a \sec A \tan B \tan C$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. त्रिभुज ABC में $a = 2b$ और $A - B = \frac{\pi}{3}$ हो, तो $\angle C$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि ΔABC में $\frac{a}{\cos A} = \frac{b}{\cos B}$ तो सिद्ध कीजिए कि $2 \sin A \cos B = \sin C$

 वीडियो उत्तर देखें

20. त्रिभुज ABC में यदि

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

हो, तो $\angle A$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

21. किसी $\triangle ABC$ में $b = \sqrt{3}$, $c = 1$ तथा $\angle A = 30^\circ$ हो, तो त्रिभुज कि शेष भुजा एवं कोणों को ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

22. एक त्रिभुज की भुजाएँ 7, $4\sqrt{3}$ और $\sqrt{13}$ मीटर हैं । सबसे छोटा कोण ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि किसी त्रिभुज ABC में $a = 25$, $b = 52$ और $c = 63$ हो, तो $\tan. \frac{B}{2}$ और $\tan. \frac{C}{2}$ के मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि किसी त्रिभुज ABC में,

$$\frac{1}{a+b} + \frac{1}{a+c} = \frac{3}{a+b+c}$$

हो, तो $\angle A$ का मान निकालिए।

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि किसी त्रिभुज की दो भुजाएँ $(\sqrt{3} + 1)$ और $(\sqrt{3} - 1)$ हैं तथा उनका अंतर्गत कोण 60° है, तो तीसरी भुजा और शेष कोणों को ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

26. यदि किसी त्रिभुज की भुजाएँ 4 सेमी, 5 सेमी और 6 सेमी हों, तो सिद्ध कीजिए कि सबसे छोटा कोण, सबसे बड़े कोण का आधा होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

27. किसी त्रिभुज ABC में यदि $(a + b + c)(b + c - a)$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि $\angle A = 60^\circ$

 उत्तर देखें

28. यदि किसी त्रिभुज कि भुजाएँ $x^2 + x + 1$, $2x + 1$, $x^2 - 1$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि सबसे बड़ा कोण 120° का होगा ।

 वीडियो उत्तर देखें

29. यदि $\triangle ABC$ में $a = \sqrt{3}$, $b = \sqrt{2}$ तथा $c = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{2}$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि $2A = B + C$

 उत्तर देखें

30. किसी त्रिभुज ABC में यदि $c = \sqrt{3} + 1$, $a = \sqrt{3} - 1$ और $\angle B = 60^\circ$ हो, तो सिद्ध कीजिए $\tan. \frac{C - A}{2} = 1$

 वीडियो उत्तर देखें

31. यदि किसी त्रिभुज ABC में $2b^2 = a^2 + c^2$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि $\frac{\sin 3B}{\sin B} = \left(\frac{a^2 - c^2}{2ac} \right)^2$

 वीडियो उत्तर देखें

32. यदि किसी त्रिभुज ABC में $\tan. \frac{A}{2} = \frac{5}{6}$ और $\tan. \frac{B}{2} = \frac{20}{37}$ हो, तो $\tan. \frac{C}{2}$ का मान ज्ञात कीजिए और सिद्ध कीजिए कि a, b, c समान्तर श्रेणी में हैं।

 उत्तर देखें

33. यदि $\triangle ABC$ में $a = 5, b = 4$ और $\tan. \frac{C}{2} = \sqrt{\frac{7}{9}}$ हो, तो c का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

34. त्रिभुज ABC में $a + b + c = 2s$ और $(s - b)(s - c) = x \sin^2. \frac{A}{2}$ हो, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

35. यदि त्रिभुज ABC में $\sqrt{(s-a)(s-b)} = \sqrt{s(s-c)}$ हो, तो $\angle C$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

36. सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

37. किसी त्रिभुज ABC में सिद्ध कीजिए कि :

$$b \cos \theta = c \cos(A - \theta) + a \cos(C + \theta), \text{ जहाँ कोई भी कोण है।}$$

 उत्तर देखें

38. किसी त्रिभुज ABC में सिद्ध कीजिए कि :

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

 वीडियो उत्तर देखें

39. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध कीजिए कि :

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

 वीडियो उत्तर देखें

40. किसी त्रिभुज ABC में सिद्ध कीजिए कि :

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

 वीडियो उत्तर देखें

41. 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

42. सिद्ध कीजिए कि :

$$4\left(bc \cos^2 \frac{A}{2} + ca \cos^2 \frac{B}{2} + ab \cos^2 \frac{C}{2}\right) = (a + b + c)^2$$

 उत्तर देखें

43. $\triangle ABC$ में सिद्ध कीजिए कि :

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

 उत्तर देखें

44. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध कीजिए कि :

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

 वीडियो उत्तर देखें

45. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध कीजिए कि :

$$\sin^3 A \cos(B - C) + \sin^3 B \cos(C - A) + \sin^3 C \cos(A - B) = 3 \sin A \sin$$

 उत्तर देखें

46. ΔABC में सिद्ध कीजिए कि :

$$\frac{a + b + c}{a - b + c} = \cot. \frac{A}{2} \cot. \frac{C}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

47. ΔABC में सिद्ध कीजिए कि :

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

 वीडियो उत्तर देखें

48. ΔABC में सिद्ध कीजिए कि :

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

 वीडियो उत्तर देखें

49. किसी ΔABC में सिद्ध कीजिए कि :

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

 उत्तर देखें

50. ΔABC में सिद्ध कीजिए कि :

$$\frac{2 \cot A + \cot B + \cot C}{\cot A - \cot B + 2 \cot C} = \frac{b^2 + c^2}{2b^2 - c^2}$$

 उत्तर देखें

51. ΔABC में सिद्ध कीजिए 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

52. यदि ΔABC में,

$a \cos^2 \frac{C}{2} + c \cos^2 \frac{A}{2} = \frac{3b}{2}$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि a, b, c समान्तर श्रेणी में हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

53. यदि a, b, c समान्तर श्रेढी में हो, तो सिद्ध कीजिए कि $\cot. \frac{A}{2}, \cot. \frac{B}{2}, \cot. \frac{C}{2}$ भी समान्तर श्रेढी में होंगे ।

 वीडियो उत्तर देखें

54. किसी त्रिभुज ABC में यदि $a \cos A = b \cos B$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि त्रिभुज या तो समद्विबाहु या समकोण हैं ।

 वीडियो उत्तर देखें

55. यदि किसी त्रिभुज ABC में AB का मध्य बिन्दु और CD पर लम्ब हो, तो सिद्ध कीजिए कि :

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

 उत्तर देखें

56. यदि a, b, c हरात्मक श्रेढी में हों, तो सिद्ध कीजिए कि $\sin^2 \frac{A}{2}, \sin^2 \frac{B}{2}, \sin^2 \frac{C}{2}$ भी हरात्मक श्रेढी में होंगे।

 वीडियो उत्तर देखें

57. यदि a, b, c समान्तर श्रेढी में हो, तो सिद्ध कीजिए कि $3 \tan \frac{A}{2} \tan \frac{C}{2} = 1$.

 वीडियो उत्तर देखें

58. यदि $\triangle ABC$ में a, b, c समान्तर श्रेढी में हो, तो सिद्ध कीजिए कि $\cos A \cot \frac{A}{2}, \cos B \cot \frac{B}{2}, \cos C \cot \frac{C}{2}$ भी समान्तर श्रेढी में होंगे।

 उत्तर देखें

59. किसी $\triangle ABC$ में यदि a^2, b^2, c^2 समान्तर श्रेढी में हो, तो सिद्ध कीजिए कि $\cot A, \cot B, \cot C$ भी समान्तर श्रेढी में होंगे।

 वीडियो उत्तर देखें

60. त्रिभुज ABC में यदि a^2, b^2, c^2 समान्तर श्रेढी में हैं, तो सिद्ध कीजिए कि $a \sec A, b \sec B, c \sec C$ हरात्मक श्रेढी में होंगे।

 उत्तर देखें

61. ΔABC में यदि $\frac{a^2 + b^2}{a^2 - b^2} = \frac{\sin(A + B)}{\sin(A - B)}$, हो, तो सिद्ध कीजिए कि ΔABC या तो समद्विबाहु त्रिभुज है या समकोण।

 वीडियो उत्तर देखें

62. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसमें $c = \sqrt{3}, b = 1$ तथा $\angle A = 30^\circ$

 वीडियो उत्तर देखें

63. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी भुजाएँ 25 सेमी, 52 सेमी तथा 63 सेमी हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

64. किसी त्रिभुज कि भुजाएँ 3 : 4 : 5 के अनुपात में हैं। उसका क्षेत्रफल 54 cm^2 है, तो त्रिभुज कि भुजाओं कि लम्बाइयां ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

65. किसी त्रिभुज का एक कोण 60° , उसका क्षेत्रफल $40\sqrt{3}$ वर्ग सेमी तथा परिमाप 40 सेमी है, तो उसकी भुजाओं की लम्बाइयां ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

66. यदि किसी त्रिभुज के दो कोण 30° एवं 45° हैं तथा उनके बीच की भुजा $(\sqrt{3} + 1)$ सेमी है, तो सिद्ध कीजिए कि त्रिभुज का क्षेत्रफल $\frac{\sqrt{3} + 1}{2}$ वर्ग सेमी है।

 वीडियो उत्तर देखें

67. त्रिभुज ABC में यदि $A = \frac{2\pi}{3}$, $b - c = 3\sqrt{3}$ सेमी, $\Delta = \frac{9\sqrt{3}}{2}$ हो, तो a का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

68. $c^2 = a^2 + b^2$, $2s = a + b + c$ हो, तो सिद्ध कीजिए की $4s(s - a)(s - b)(s - c) = a^2b^2$

 उत्तर देखें

69. यदि किसी त्रिभुज की भुजाएँ 5, 12 व 13 सेमी हों, तो त्रिभुज की परत्रिज्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

70. किसी त्रिभुज ABC में सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{1}{s - a} + \frac{1}{s - b} + \frac{1}{s - c} - \frac{1}{s} = \frac{4R}{\Delta}$$

 वीडियो उत्तर देखें

71. किसी त्रिभुज ABC में यदि $8R^2 = a^2 + b^2 + c^2$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि त्रिभुज समकोण त्रिभुज है।

 वीडियो उत्तर देखें

72. त्रिभुज ABC में सिद्ध कीजिए कि -

$$\Delta \left(\cot. \frac{A}{2} + \cot. \frac{B}{2} + \cot. \frac{C}{2} \right) = s^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

73. त्रिभुज ABC में सिद्ध कीजिए कि -

$$R(a^2 + b^2 + c^2) = abc(\cot A + \cot B + \cot C).$$

 वीडियो उत्तर देखें

74. यदि किसी ΔABC में आधार BC में स्थित बिंदु D आधार को $m : n$ में अन्तः विभाजित करता हो तथा $\angle BAC = \alpha$, $\angle DAC = \beta$, $\angle ADC = \theta$, तो सिद्ध कीजिए कि

$$(m + n)\cot \theta = m \cot \alpha - n \cot \beta$$

 उत्तर देखें

75. यदि किसी ΔABC में आधार BC में स्थित बिंदु D आधार को $m : n$ में अन्तः विभाजित करता हो तथा $\angle BAC = \alpha$, $\angle DAC = \beta$, $\angle ADC = \theta$, तो सिद्ध कीजिए कि

$$(m + n)\cot \theta = n \cot B - m \cot C$$

 उत्तर देखें

76. यदि ΔABC में $\frac{b+c}{11} = \frac{c+a}{12} = \frac{a+b}{13}$ हो तो सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{\cos A}{7} = \frac{\cos B}{19} = \frac{\cos C}{25}$$

 वीडियो उत्तर देखें

77. त्रिभुज ABC में यदि $\angle C = 90^\circ$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि

$$a \left(1 + \tan. \frac{B}{2} \right) = (b + c) \left(1 - \tan. \frac{B}{2} \right)$$

 उत्तर देखें

78. $\triangle ABC$ में यदि $\tan \theta = \frac{2\sqrt{ab}}{a-b} \sin. \frac{C}{2}$, ($a > b$) हो, तो सिद्ध कीजिए कि

$$c = (a - b) \sec \theta$$

 उत्तर देखें

79. किसी में सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

1. त्रिभुज ABC में, यदि $a = 1$, $b = 2$ तथा $\angle A = 30^\circ$ हो, तो $\angle B$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. त्रिभुज ABC में, यदि $a = 14$, $b = 22$ तथा $\angle B = 30^\circ$ हो, तो $\angle A$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. $\triangle ABC$ में यदि $\angle C = 90^\circ$, $\angle A = 30^\circ$ तथा $c = 20$ हो, तो भुजाएँ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. त्रिभुज ABC में सिद्ध कीजिए कि $\frac{\sin A + \sin B}{\sin C} = \frac{a + b}{c}$

 वीडियो उत्तर देखें

5. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करे कि $\frac{\sin A}{\sin(A + B)} = \frac{a}{c}$

 वीडियो उत्तर देखें

6. सिद्ध करें की $\frac{\sin A}{a} = \frac{\sin B + \sin C}{b + c} = \frac{\sin B - \sin C}{b - c}$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिए कि $\sin. \frac{A - B}{2} = \frac{a - b}{c} \cos. \frac{C}{2}$

 वीडियो उत्तर देखें

9. सिद्ध कीजिए कि $a \cos. \frac{B - C}{2} = (b + c) \sin. \frac{A}{2}$

 वीडियो उत्तर देखें

10. सिद्ध कीजिए कि $(a + b) \sin \frac{C}{2} = c \cos \left(\frac{A - B}{2} \right)$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

[संकेत : $a \sin(B - C)k(\sin^2 B - \sin^2 C)$ इत्यादि]

 वीडियो उत्तर देखें

13. किसी त्रिभुज ABC में सिद्ध कीजिए कि $\frac{a - b}{a + b} = \tan \frac{A - B}{2} \cot \frac{A + B}{2}$

 वीडियो उत्तर देखें

$$14. \frac{a^2 \sin(B - C)}{\sin B + \sin C} + \frac{b^2 \sin(C - A)}{\sin C + \sin A} + \frac{c^2 \sin(A - B)}{\sin A + \sin B} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

15.

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

[संकेत : $\cos^2 B = 1 - \sin^2 B$ तथा $a = k \sin A$ इत्यादि रखें]

 वीडियो उत्तर देखें

$$16. \frac{a^2 \sin(B - C)}{\sin A} + \frac{b^2 \sin(C - A)}{\sin B} + \frac{c^2 \sin(A - B)}{\sin C}$$

 वीडियो उत्तर देखें

17. सिध्द कीजिए कि :

$$a^3 \sin(B - C) \cos ec^2 A + b^3 \sin(C - A) \cos ec^2 B + c^3 \sin(A - B) \cos ec^2 C =$$

$$[\text{संकेत : } a^3 \cos ec^2 A = k^3 \sin^3 A \cos ec^2 A = k^3 \sin A]$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध करें कि $b \sin B - c \sin C = a \sin(B - C)$

 वीडियो उत्तर देखें

19. सिद्ध कीजिए कि $\frac{c + a}{b} = \frac{\cos \cdot \frac{C - A}{2}}{\sin \cdot \frac{B}{2}}$

 वीडियो उत्तर देखें

20. $\frac{a + b}{a - b} = \tan \cdot \frac{A + B}{2} \cot \cdot \frac{A - B}{2}$

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि त्रिभुज ABC में $a = 2$, $b = 1 + \sqrt{3}$ तथा $\angle C = 60^\circ$ हो, तो c का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

22. त्रिभुज ABC में $a = 3$, $b = 4$ तथा $c = 5$ हो, तो $\cos A$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि $\triangle ABC$ में $a = 13$, $b = 14$ तथा $c = 15$ हो, तो $\sin. \frac{A}{2}$ तथा $\cos. \frac{B}{2}$ के मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि $\triangle ABC$ में $a = 25$, $b = 52$ तथा $c = 63$ हो, तो $\sin. \frac{A}{2}$, $\sin. \frac{B}{2}$, $\sin. \frac{C}{2}$ के मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि $\triangle ABC$ में $a = 6, b = 8$ तथा $c = 10$ हो, तो $\tan. \frac{A}{2}, \cos. \frac{B}{2}, \tan. \frac{C}{2}, \sin A$ तथा $\cos C$ के मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

26. यदि $\triangle ABC$ में $a = 25, b = 52$ तथा $c = 63$ हो, तो $\tan. \frac{A}{2}, \tan. \frac{B}{2}$ तथा $\tan. \frac{C}{2}$ के मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि $\triangle ABC$ में $a = \sqrt{3}, b = \sqrt{2}$ तथा $c = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{2}$ हो, तो त्रिभुज के तीनों कोणों कि मापें अलग अलग ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

28. यदि $a = 8$ सेमी, $\angle B = 60^\circ$ तथा $\angle C = 30^\circ$ हो, तो $\triangle ABC$ की शेष दो भुजाएँ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

29. यदि $a = 18$, $b = 24$ तथा $c = 20$ हो, तो $\sin A$, $\sin B$ और $\sin C$ के मान ज्ञात कीजिए ।

 उत्तर देखें

30. किसी $\triangle ABC$ में यदि $a = 2c$ और $b = 3c$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि $\cos B = -1$

 वीडियो उत्तर देखें

31. यदि किसी त्रिभुज ABC में $a = 7$, $b = 8$ और $c = 5$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि $\angle A = 60^\circ$

 वीडियो उत्तर देखें

32. यदि $a = 8, b = 7, c = 5$ हो, तो कोण B ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

33. यदि $\triangle ABC$ में $\angle C = 90^\circ$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि $\tan \frac{A - B}{2} = \frac{a - b}{a + b}$

 वीडियो उत्तर देखें

34. $\triangle ABC$ में यदि $\frac{1}{a + c} + \frac{1}{b + c} = \frac{3}{a + b + c}$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि $\angle C = 60^\circ$

 वीडियो उत्तर देखें

35. $\triangle ABC$ में $a + b + c = 2s$ और $x \cos^2 \frac{A}{2} = s(s - a)$ हो, तो x का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

36. त्रिभुज ABC में यदि $2s = a + b + c$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{s(s-a)}{bc} - \frac{(s-b)(s-c)}{bc} = \cos A$$

 वीडियो उत्तर देखें

37. यदि त्रिभुज ABC में $(a + b + c)(a - b + c) = 3ac$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि $\angle B = 60^\circ$

 वीडियो उत्तर देखें

38. किसी त्रिभुज में सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

39. किसी त्रिभुज में सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{\cos A}{a} + \frac{\cos B}{b} + \frac{\cos C}{c} = \frac{a^2 + b^2 + c^2}{2abc} = \frac{1}{2} \left(\frac{a}{bc} + \frac{b}{ca} + \frac{c}{ab} \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

40. किसी त्रिभुज में सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

41. किसी त्रिभुज ABC में सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

42. किसी त्रिभुज ABC में सिद्ध कीजिए कि

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

[संकेत : $\cos B$ व $\cos C$ के मान रखें]

 वीडियो उत्तर देखें

43. किसी त्रिभुज में सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

44. किसी त्रिभुज ABC में सिद्ध कीजिए कि

$$a^2 = (b + c)^2 - 4bc \cos^2 \frac{A}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

45. किसी त्रिभुज में सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

46. किसी त्रिभुज में सिद्ध कीजिए 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

47. किसी त्रिभुज ABC में सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

48. किसी त्रिभुज में सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

49. 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

50. किसी त्रिभुज में सिद्ध कीजिए कि

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



वीडियो उत्तर देखें

51. किसी त्रिभुज में सिद्ध कीजिए कि

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



वीडियो उत्तर देखें

52. किसी त्रिभुज में सिद्ध कीजिए कि

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



वीडियो उत्तर देखें

53. किसी त्रिभुज ABC में सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

54. यदि a,b,c समान्तर श्रेढी में हो, तो सिद्ध कीजिए कि

$$2 \sin. \frac{A}{2} \sin. \frac{C}{2} = \sin. \frac{B}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

55. यदि a,b,c समान्तर श्रेढी में हो, तो सिद्ध कीजिए कि

$$\tan. \frac{A}{2} + \tan. \frac{C}{2} = \frac{2}{3} \cot. \frac{B}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

56. यदि a,b,c समान्तर श्रेढी में हो, तो सिद्ध कीजिए कि

$$\cot. \frac{A}{2} \cot. \frac{C}{2} = 3$$

 वीडियो उत्तर देखें

57. त्रिभुज ABC में यदि $\sin B = 2 \cos A \sin C$ हो , तो सिद्ध कीजिए कि वह समद्विबाहु त्रिभुज होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

58. यदि किसी त्रिभुज ABC में, $\frac{\cos A}{a} = \frac{\cos B}{b} = \frac{\cos C}{c}$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि वह त्रिभुज समबाहु त्रिभुज है ।

 वीडियो उत्तर देखें

59. यदि $\cot. \frac{B}{2} \cdot \cot. \frac{C}{2} = 2$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि $b + c = 3a$

 वीडियो उत्तर देखें

60. यदि $\cot. \frac{A}{2} = \frac{b+c}{a}$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि ΔABC समकोण त्रिभुज है ।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

61. यदि $\cos B = \frac{\sin A}{2 \sin C}$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि $\triangle ABC$ एक समद्विबाहु त्रिभुज है।

 वीडियो उत्तर देखें

62. त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसमें :

$$a = 13, b = 14 \text{ और } c = 15$$

 वीडियो उत्तर देखें

63. त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसमें :

$$a = \sqrt{3}, b = \sqrt{2} \text{ और } c = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{2}$$

 उत्तर देखें

64. त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसमें :

$$b = \sqrt{3} + 1, c = 2 \text{ और } \angle A = 60^\circ$$

 वीडियो उत्तर देखें

65. त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसमें :

$$a = 3, \angle B = 60^\circ \text{ और } \angle C = 30^\circ$$

 वीडियो उत्तर देखें

66. त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसमें :

$$a = 2(\sqrt{3} + 1), \angle B = 45^\circ \text{ तथा } \angle C = 60^\circ$$

 वीडियो उत्तर देखें

67. किसी त्रिभुज की दो भुजाएँ 5 सेमी और 6 सेमी हैं तथा उनके बीच के कोण का tangent

$\frac{3}{4}$ है तो त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

68. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी दो भुजाएँ 4 सेमी व 5 सेमी हैं तथा उनके बीच के कोण का cotangent $\frac{4}{3}$ हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

69. किसी त्रिभुज का एक कोण 60° , उसका क्षेत्रफल वर्ग सेमी और परिमाप 20 सेमी है , तो उसका भुजाएँ ज्ञात कीजिए ।

 उत्तर देखें

70. यदि त्रिभुज ABC में $\frac{\cos A}{a} = \frac{\cos B}{b} = \frac{\cos C}{c}$ और $a = 2$ हो, तो त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।

 उत्तर देखें

71. एक त्रिभुज की भुजाएँ 18,24 और 30 सेमी है । उसकी परित्रिज्या ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

72. एक त्रिभुज की भुजाएँ 13,14 व 15 सेमी हैं । उसकी परित्रिज्या कितनी होगी ।

 वीडियो उत्तर देखें

73. किसी त्रिभुज ABC में यदि $a = 13$ सेमी , $b=4$ सेमी तथा $\cos C = \frac{-5}{13}$ हो, तो उसकी परित्रिज्या ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

74. त्रिभुज ABC में सिद्ध कीजिए कि-

$$\Delta = 2R^2 \sin A \sin B \sin C$$

 वीडियो उत्तर देखें

75. त्रिभुज ABC में सिद्ध कीजिए कि -

$$\sin A + \sin B + \sin C = \frac{s}{R}$$

[संकेत : $2R = \frac{a}{\sin A}$ से $\sin A = \frac{a}{2R}$ इत्यादि रखे]

 वीडियो उत्तर देखें

76. त्रिभुज ABC में सिद्ध कीजिए कि -

$$\Delta = s^2 \cdot \tan \frac{A}{2} \cdot \tan \frac{B}{2} \cdot \tan \frac{C}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

77. ΔABC में सिद्ध कीजिए कि -

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

[संकेत

$$: \cos(A - B)\cos C = -\cos(A - B)\cos(A + B) = -(\cos^2 A - \sin^2 B)$$

इत्यादि]

 वीडियो उत्तर देखें

78. ΔABC में सिद्ध कीजिए कि -

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

 वीडियो उत्तर देखें

79. सिद्ध कीजिए कि $s \cdot \sin\frac{A}{2} \cdot \sin\frac{B}{2} \cdot \sin\frac{C}{2} = \frac{\Delta^2}{abc}$

[संकेत : $\sin\frac{A}{2}$ इत्यादि का मान रखें] त्रिभुज ABC में सिद्ध कीजिए कि -

$$\frac{1}{a}\cos^2\frac{A}{2} + \frac{1}{b}\cos^2\frac{B}{2} + \frac{1}{c}\cos^2\frac{C}{2} = \frac{s^2}{abc}$$

 वीडियो उत्तर देखें

80. यदि किसी त्रिभुज के कोण 1 : 2 : 3 के अनुपात में हैं तो उनकी संगत भुजाओं का अनुपात

1 : $\sqrt{3}$: 2 होगा, सिद्ध कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

81. किसी त्रिभुज ABC में सिद्ध कीजिए कि -

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

 वीडियो उत्तर देखें

विविध उदाहरण

1. ΔABC में यदि $b^2 + c^2 = 3a^2$, तो सिद्ध कीजिए कि $\cot B + \cot C - \cot A = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि किसी त्रिभुज ABC में $BC = 5$, $CA = 4$, $AB = 3$ और बिंदु D तथा E, BC पर इस प्रकार हैं कि $BD=DE=EC$, तो सिद्ध कीजिए कि $\tan \angle CAE = \frac{3}{8}$

 उत्तर देखें

3. $\triangle ABC$ कि माधिका AD और CE हैं। यदि $AD=5, \angle DAC = \frac{\pi}{8}$ और $\angle ACE = \frac{\pi}{4}$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि $\triangle ABC$ का क्षेत्रफल $\frac{25}{3}$ वर्ग इकाई होगा।

 उत्तर देखें

4. त्रिभुज ABC में सिद्ध कीजिए कि -

$$\sin B + \sin C > \sin A.$$

 उत्तर देखें

5. त्रिभुज ABC में सिद्ध कीजिए कि -

$$(\sin A + \sin B)(\sin B + \sin C)(\sin C + \sin A) > \sin A \sin B \sin C$$

 उत्तर देखें

6. यदि किसी त्रिभुज ABC में कोण, समान्तर श्रेणी में है, तो सिद्ध कीजिए कि -

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

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक में, भुजा BC का मध्य बिंदु D है। यदि AD भुजा AC के लंबवत है, तो सिद्ध कीजिए कि

$$\cos A \cos C = \frac{2(c^2 - a^2)}{3ac}$$

 उत्तर देखें

8. यदि एक त्रिभुज ABC में,

$$\cos A \cos B + \sin A \sin B \sin C = 1$$

तो दर्शाइए कि $a : b : c = 1 : 1 : \sqrt{2}$

 उत्तर देखें

9. यदि $\triangle ABC$ में $\angle C = 90^\circ$, तो दर्शाइये कि $\tan \frac{A}{2} = \sqrt{\frac{c-b}{c+b}} = \frac{a}{b+c}$

 वीडियो उत्तर देखें

10. त्रिभुज ABC में $\angle A$ कि अर्द्धक रेखा BC से बिंदु D पर मिलती है। सिद्ध कीजिए कि -

$$AD = \frac{2bc}{b+c} \cos. \frac{A}{2}$$

 उत्तर देखें

11. यदि ΔABC में $\sin A : \sin B : \sin C = 4 : 5 : 6$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि

$$\cos A : \cos B : \cos C = 12 : 9 : 2.$$

 वीडियो उत्तर देखें

विविध प्रश्नावली

1. यदि ΔABC में $b + c = 2a$, तो सिद्ध कीजिए कि

$$\cos. \frac{B - C}{2} = 2 \sin. \frac{A}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\triangle ABC$ में $\angle C = 2\angle B$, तो सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि त्रिभुज ABC कि भुजाएँ समान्तर श्रेढी में है, तो सिद्ध कीजिए कि

$$2 \sin \frac{A}{2} \sin \frac{C}{2} = \sin \frac{B}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें