



MATHS

BOOKS - SHREE BALAJI MATHS (HINDI)

ज्या तथा कोज्या सूत्र

साधित उदाहरण

1. यदि किसी त्रिभुज में $\angle A = 30^\circ$ और $\angle B = 45^\circ$ हो , तो $a : b$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\triangle ABC$ में $A = 30^\circ$, $B = 60^\circ$, तब $a : b : c$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध कीजिए कि- $a \sin\left(\frac{B-C}{2}\right) = (b-c)\cos\frac{A}{2}$

 वीडियो उत्तर देखें

4. किसी $\triangle ABC$ में यदि $B = 60^\circ$ तथा $b:c = \sqrt{3}:\sqrt{2}$, तब A का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

6. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

7. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध कीजिए कि $a(b \cos C - c \cos B) = b^2 - c^2$.

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

9. किसी त्रिभुज ABC में $a = \sqrt{37}$, $b = 3$, $c = 4$ तब $\cos A$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. $\triangle ABC$ में यदि $a = 2$, $b = 1 + \sqrt{3}$ तथा $\angle C = 60^\circ$ हो तो भुजा c की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. किसी त्रिभुज ABC में यदि $\angle C = 60^\circ$ हो , तो सिद्ध कीजिए कि -

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

 वीडियो उत्तर देखें

12. किसी त्रिभुज की भुजाएँ 8 सेमी , 10 सेमी तथा 12 सेमी है । सिद्ध कीजिए कि सबसे बड़ा कोण सबसे छोटे कोण का दुगुना है ।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

14. सिद्ध कीजिए 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

15. $\triangle ABC$ में सिद्ध कीजिए कि -

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

 वीडियो उत्तर देखें

16. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध कीजिए कि $a \sin\left(\frac{A}{2} + B\right) = (b + c)\sin \frac{A}{2}$.

 उत्तर देखें

17. किसी $\triangle ABC$ में, सिद्ध कीजिए कि $a(\cos C - \cos B) = 2(b - c)\cos^2 \frac{A}{2}$.

 वीडियो उत्तर देखें

18. किसी $\triangle ABC$ में, सिद्ध कीजिए कि $\left(\frac{b - c}{b + c}\right) = \frac{\tan \frac{1}{2}(B - C)}{\tan \frac{1}{2}(B + C)}$

 वीडियो उत्तर देखें

19. एक $\triangle ABC$ में , सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

20. किसी $\triangle ABC$ 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

21. किसी त्रिभुज ABC में यदि $a = 16, b = 24, c = 20$ हो , तो $\cos B/2$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

22. त्रिभुज ABC यदि $a = 3$, $b = 5$ तथा $c = 6$ हो , तो निम्न का मान ज्ञात कीजिए -

(i) $\frac{A}{2}$

(ii) $\tan. \frac{A}{2}$

 वीडियो उत्तर देखें

23. किसी त्रिभुज ABC में यदि $a = 25$, $b = 52$ तथा $c = 63$ हो तो निम्न के मान ज्ञात कीजिए -

(i) $\tan. \frac{A}{2}$

(ii) $\tan. \frac{B}{2}$

(iii) $\tan. \frac{C}{2}$

 वीडियो उत्तर देखें

24. किसी त्रिभुज ABC में सिद्ध कीजिए कि-

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

 वीडियो उत्तर देखें

25. 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

26. किसी त्रिभुज ABC में सिद्ध कीजिए कि-

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

 वीडियो उत्तर देखें

27. किसी $\triangle ABC$ में भुजाओं a,b,c के व्युत्क्रम समान्तर श्रेणी में है सिद्ध कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

28. यदि a,b,c हरात्मक श्रेणी में हो , तो सिद्ध कीजिए कि $\sin^2. \frac{A}{2}, \sin^2. \frac{B}{2}, \sin^2. \frac{C}{2}$

भी हरात्मक श्रेणी में होंगे ।

 वीडियो उत्तर देखें

29. सिद्ध कीजिए कि किसी ΔABC में

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

 वीडियो उत्तर देखें

30. किसी त्रिभुज ABC में सिद्ध कीजिए कि-

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

 उत्तर देखें

31. किसी ΔABC में यदि $B = 90^\circ$ तो सिद्ध कीजिए कि $\tan. \frac{A}{2} = \sqrt{\frac{b-c}{b+c}}$

 वीडियो उत्तर देखें

32. किसी त्रिभुज ABC में यदि $a = 18$, $b = 24$ तथा $c = 30$ है तो , $\sin A$, $\sin B$ व $\sin C$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

33. किसी त्रिभुज ABC में सिद्ध कीजिए 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

34. त्रिभुज ABC में यदि $\angle C = 90^\circ$ तो सिद्ध कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

35. किसी $\triangle ABC$ में $\cot. \frac{A}{2}$, $\cot. \frac{B}{2}$, $\cot. \frac{C}{2}$ यदि समान्तर श्रेणी में है , तो सिद्ध कीजिए कि a, b, c समान्तर श्रेणी में होंगे ।

 उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

37. किसी त्रिभुज ABC में सिद्ध कीजिए कि -
$$\frac{\cot A/2 + \cot B/2 + \cot C/2}{\cot A + \cot B + \cot C} = \frac{(a + b + c)^2}{a^2 + b^2 + c^2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

38. किसी त्रिभुज $\triangle ABC$ में सिद्ध कीजिए -
$$a^3 \cos(B - C) + b^3 \cos(C - A) + c^3 \cos(A - B) = 3abc$$

 वीडियो उत्तर देखें

39. एक प्रकाश स्तम्भ त्रिभुज ABC की भुजा AC के मध्य बिन्दु M, जहाँ $BC = 7$ मी तथा $CA = 8$ मी पर स्थित है, प्रकाश स्तम्भ, बिन्दु B पर एक कोण $\tan^{-1}(3)$ अन्तरित करता है। प्रकाश स्तम्भ की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

40. दो जहाज एक बंदरगाह को एक ही समय छोड़ते हैं। एक ($N45^\circ E$) दिशा में किमी 24 किमी/घण्टा की चाल से चलता है तथा दूसरा 32 किमी /घण्टा की चाल से $S 75^\circ E$ दिशा में चलता है। 3 घण्टे पश्चात, दोनों जहाजों के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

41. एक पेड़, एक पहाड़ी जो क्षैतिज से 15° का कोण बनाती है। पर उर्ध्वाधर खड़ा है। पेड़ के आधार से 35 मीटर पहाड़ी के नीचे एक बिन्दु से पेड़ के शीर्ष का उन्नयन कोण 60° है। पेड़ की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

42. एक नदी के एक ही ओर दो पेड़ A व B स्थित हैं , पेड़ों A व B से क्रमशः 250 मीटर व 300 मीटर दूरी पर नदी में एक बिन्दु C स्थित है । यदि $\angle C = 45^\circ$, तब दोनों पेड़ों के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए । ($\sqrt{2} = 1.414$).

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न 5 1

1. यदि किसी त्रिभुज ABC में $a = 4, b = 12, \angle B = 30^\circ$, तो सिद्ध कीजिए $\sin A = \frac{1}{6}$.

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि किसी त्रिभुज ABC में $a = \frac{1}{\sqrt{6} - \sqrt{2}}, b = \frac{1}{\sqrt{6} + \sqrt{2}}, \angle C = 60^\circ$ तो सिद्ध कीजिए कि $c = \frac{\sqrt{3}}{2}$

 वीडियो उत्तर देखें

3. किसी त्रिभुज ABC में कोणों का अनुपात 2:3:7 है , तो सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

4. किसी त्रिभुज ABC में यदि कोणों का अनुपात 1:2:3, है , तो सिद्ध कीजिए

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

 वीडियो उत्तर देखें

5. किसी त्रिभुज के कोण 7:2:1 के अनुपात में है , तो सिद्ध कीजिए कि न्यूनतम भुजा का

महत्तम भुजा से अनुपात $\sqrt{5} - 1 : \sqrt{5} + 1$ है ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. किसी त्रिभुज ABC में सिद्ध कीजिए

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

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. किसी त्रिभुज ABC में सिद्ध कीजिए कि $\frac{c - b \cos A}{b - c \cos A} = \frac{\cos B}{\cos C}$

 वीडियो उत्तर देखें

9. किसी त्रिभुज ABC में सिद्ध कीजिए कि -
$$\frac{\cos A}{b \cos C + c \cos B} + \frac{\cos B}{c \cos A + a \cos C} + \frac{\cos C}{a \cos B + b \cos A} = \frac{a^2 + b^2 + c^2}{2abc}$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि किसी त्रिभुज ABC में $a = 2, b = 3$ तथा $c = 4$ तो सिद्ध कीजिए कि $\cos A = \frac{7}{8}$

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि किसी $\triangle ABC$ में कोणों A, B तथा C की सम्मुख भुजाएँ क्रमशः a, b, c है , तो सिद्ध

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

 वीडियो उत्तर देखें

12. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध कीजिए कि -

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

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

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

 उत्तर देखें

13. किसी त्रिभुज ABC में सिद्ध कीजिए कि- (i)

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

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

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

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

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

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

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

 उत्तर देखें

14. किसी त्रिभुज $\triangle ABC$ में सिद्ध कीजिए कि -

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

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

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

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

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

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

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

(viii)

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

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

 उत्तर देखें

15. किसी $\triangle ABC$ में यदि $(a^2 + b^2)\sin(A - B) = (a^2 - b^2)\sin(A + B)$ तो सिद्ध कीजिए कि त्रिभुज समद्विबाहु या समकोणीय होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

16. किसी $\triangle ABC$ में यदि $\cos A = \frac{\sin B}{2 \sin C}$ तो सिद्ध कीजिए कि त्रिभुज समद्विबाहु है।

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि किसी $\triangle ABC$ में $a \cos A = b \cos B$ तो सिद्ध कीजिए कि त्रिभुज समद्विबाहु या समकोणीय है।

 वीडियो उत्तर देखें

1. किसी $\triangle ABC$ में , यदि $a = 3, b = 5, c = 6$, तो सिद्ध कीजिए -

$$\cos. \frac{A}{2} = \sqrt{\frac{14}{15}} \text{ तथा } \cot. \frac{A}{2} = \sqrt{14}$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी त्रिभुज ABC में यदि $a = 15, b = 36, c = 39$, तो सिद्ध कीजिए - (i)

$$\tan. \frac{A}{2} = \frac{1}{5}, \tan. \frac{B}{2} = \frac{2}{3}, \tan. \frac{C}{2} = 1$$

$$(ii) \sin A = \frac{5}{13}, \sin B = \frac{12}{13}, \sin C = 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. किसी $\triangle ABC$ में यदि $a = 125, b = 123$ तथा $c = 62$ है , तो सिद्ध कीजिए कि -

$$(i) \sin. \frac{A}{2} = \frac{4}{\sqrt{41}}, \sin. \frac{B}{2} = \frac{3}{5}, \sin. \frac{C}{2} = \frac{8}{5\sqrt{41}}$$

$$(ii) \sin A = \frac{40}{41}, \sin B = \frac{24}{25}, \sin C = \frac{496}{1025}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. किसी $\triangle ABC$ में यदि $a = 7, b = 5, c = 8$ है , तो सिद्ध कीजिए -

$$\cos. \frac{A}{2} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. किसी $\triangle ABC$ में यदि $a = 16, b = 24$ तथा $c = 20$ हों , तो सिद्ध कीजिए -

$$\sin. \frac{A}{2} = \frac{1}{2\sqrt{2}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. किसी $\triangle ABC$ में यदि $(a + b + c)(b + c - a) = 3bc$ है , तो सिद्ध कीजिए -

$$A = \frac{\pi}{3}$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. किसी $\triangle ABC$ में सिद्ध कीजिए -

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$(xi) \frac{\sin A}{\sin(A+B)} = \frac{a}{c}$$

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

 उत्तर देखें

8. किसी त्रिभुज ABC में सिद्ध कीजिए कि - (i)

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

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

 उत्तर देखें

9. किसी $\triangle ABC$ में यदि $b + c = 3a$, तो सिद्ध कीजिए कि $-\cot. \frac{B}{2} \cot. \frac{C}{2} = 2$

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $\frac{\sin A}{\sin C} = \frac{\sin(A - B)}{\sin(B - C)}$ तो सिद्ध कीजिए कि a^2, b^2, c^2 समान्तर श्रेणी में होंगे।

 वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिए कि $\triangle ABC$ का क्षेत्रफल $s^2 \cdot \tan. \frac{B}{2} \tan. \frac{C}{2}$ होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

12. किसी $\triangle ABC$ में यदि $\frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab} = \frac{\sqrt{3}}{2}$, तो सिद्ध कीजिए कि $\angle C = 30^\circ$ ।

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $\triangle ABC$ में $a = 4, b = 3$ तथा $\angle A = 60^\circ$ तो सिद्ध कीजिए कि c समीकरण $c^2 - 3c - 7 = 0$ का मूल होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

14. किसी $\triangle ABC$ में यदि $\angle C = 60^\circ$ तथा $b:c = 2:\sqrt{3}$ तो सिद्ध कीजिए कि $\angle B = 90^\circ$.

 वीडियो उत्तर देखें

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न Very Short Answer Type Questions

1. $\triangle ABC$ में, यदि $\frac{\cos A}{a} = \frac{\cos B}{b} = \frac{\cos C}{c}$ तब, A, B व C के मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि किसी त्रिभुज की अनुपातिक भुजायें 2 , $\sqrt{6}$ और $\sqrt{3} - 1$ हो तो अधिककोण का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. $\triangle ABC$ में, यदि $a = 8$, $b = 10$, $c = 12$ तथा $C = \lambda A$, तो λ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. $\triangle ABC$ में, $\angle A = 45^\circ$, $\angle B = 60^\circ$ तथा $\angle C = 75^\circ$ तो भुजाओं का अनुपात ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. $\triangle ABC$ में, यदि $a = 2$, $b = 3$ तथा $\sin A = \frac{2}{3}$, $\angle B$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. $\triangle ABC$ में, यदि $a = 18$, $b = 24$ तथा , $c = 30$ हो तो $\sin A$, $\sin B$ तथा $\sin C$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. $\triangle ABC$ में, यदि $a = \sqrt{3} + 1$, $b = \sqrt{3} - 1$ तथा , $\angle C = 60^\circ$ तो $\angle A$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. $\triangle ABC$ का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसमें $a = 1$, $b = 2$ तथा $\angle C = 60^\circ$ है ।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्न संग्रह विवरणात्मक प्रश्न Descriptive Questions

1. किसी $\triangle ABC$ में यदि $a = \frac{1}{\sqrt{6} - \sqrt{2}}$, $b = \frac{1}{\sqrt{6} + \sqrt{2}}$ तथा $C = \frac{\pi}{3}$ तो सिद्ध कीजिए कि $c = \frac{\sqrt{3}}{2}$

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी त्रिभुज ABC में यदि $a:b:c = 4:5:6$ तो सिद्ध कीजिए कि सबसे बड़ा कोण सबसे छोटे कोण का दुगुना है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. किसी त्रिभुज ABC में यदि कोण A,B,C समान्तर श्रेणी में है और यदि $2b^2 = 3c^2$ तो सिद्ध कीजिए कि $\angle A = 75^\circ$.

 वीडियो उत्तर देखें

4. 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

5. किसी त्रिभुज की भुजाओं की माप यदि $x, y, \sqrt{x^2 + xy + y^2}$, है , तो सिद्ध कीजिए कि सबसे बड़ा कोण 120° का होगा ।

 वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्पीय प्रश्न Multiple Choice Questions

1. यदि किसी त्रिभुज के कोण A,B एवं C समान्तर श्रेणी में है तथा कोणों A,B तथा C की सम्मुख भुजाओं की लम्बाइयाँ क्रमशः a,b तथा c हों , तो व्यंजक $\frac{a}{b} \sin 2C + \frac{c}{a} \sin 2A$ का मान होगा -

A. $1/2$

B. $\sqrt{3}/2$

C. 1

D. $\sqrt{3}$

Answer: D

 उत्तर देखें

2. नियत आधार B,C वाले $\triangle ABC$ का शीर्ष बिन्दु A इस प्रकार गतिमान है कि $\cos B + \cos C = 4 \sin^2 \frac{A}{2}$, यदि a,b तथा c क्रमशः त्रिभुज के कोणों A,B तथा C की सम्मुख भुजाओं की लम्बाइयाँ प्रदर्शित करते हैं , तो -

A. $b + c = 4a$

B. $b + c = 2a$

C. बिन्दु A का बिन्दुपथ एक दीर्घवृत्त है ।

D. बिन्दु A का बिन्दुपथ एक रेखायुग्म है ।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

3. $\triangle ABC$ में , $AB = 1$, $AC = 2$ तथा $\angle A = 60^\circ$ हो , तो सबसे बड़ा कोण होगा -

A. 75°

B. 90°

C. 120°

D. 135°

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. $\triangle ABC$ में, $b = 2$, $\angle C = 60^\circ$, $c = \sqrt{6}$, तब a बराबर होगा -

A. $\sqrt{3} - 1$

B. $\sqrt{3}$

C. $\sqrt{3} + 1$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी $\triangle ABC$ में, यदि $\cos A = \frac{\sin B}{2 \sin C}$ हो, तो -

A. $a = b = c$

B. $c = a$

C. $a = b$

D. $b = c$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. एक $\triangle ABC$ में, यदि $b + c = 2a$ तथा $\angle A = 60^\circ$ हो, तो $\triangle ABC$ होगा -

A. समबाहु

B. समकोण

C. समद्विबाहु

D. विषमकोण

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

7. $\triangle ABC$ का क्षेत्रफल, जिसमें $a = 1$, $b = 2$, $\angle C = 60^\circ$ होगा -

A. 4 वर्ग इकाई

B. $\frac{1}{2}$ वर्ग इकाई

C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ वर्ग इकाई

D. $\sqrt{3}$ वर्ग इकाई

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $\triangle ABC$ में, $a \cos^2 \frac{C}{2} + c \cos^2 \frac{A}{2} = \frac{3b}{2}$ हो, तो भुजाओं a, b व c के मान है

A. समान्तर श्रेणी में है

B. गुणोत्तर श्रेणी में है

C. हरात्मक श्रेणी में है

D. $a + b = 3c$ को सन्तुष्ट करते है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. $\triangle ABC$ में, $2ca \sin\left(\frac{A - B + C}{2}\right)$ बराबर होगा -

A. $a^2 + b^2 - c^2$

B. $c^2 + a^2 - b^2$

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

$$D. c^2 - a^2 - b^2$$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $\triangle ABC$ में, $a = 2$, $b = 3$, $c = 4$ हो, तो $\angle A$ का मान होगा -

A. $\cos^{-1}\left(\frac{1}{24}\right)$

B. $\cos^{-1}\left(\frac{11}{16}\right)$

C. $\cos^{-1}\left(\frac{7}{8}\right)$

D. $\cos^{-1}\left(\frac{-1}{4}\right)$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि एक त्रिभुज के कोण 1 : 2 : 7 के अनुपात में हैं , तो उसकी सबसे बड़ी तथा सबसे छोटी भुजाओं का अनुपात होगा -

A. 1 : 2

B. 2 : 1

C. $(\sqrt{5} + 1) : (\sqrt{5} - 1)$

D. $(\sqrt{5} - 1) : (\sqrt{5} + 1)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि एक समकोणीय त्रिभुज की भुजाएँ समान्तर श्रेणी में हैं , तो उनका अनुपात होगा -

A. 1 : 2 : 3

B. 2 : 3 : 4

C. 3 : 4 : 5

D. 4 : 5 : 6

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक ΔABC में, यदि $(\sqrt{3} - 1)a = 2b$, $A = 3B$ हो, तो C का मान होगा -

A. 60°

B. 120°

C. 30°

D. 45°

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $\Delta = a^2 - (b - c)^2$, जहाँ ΔABC का क्षेत्रफल Δ हो, तो $\tan A$ का मान होगा -

A. $\frac{15}{16}$

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

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $\triangle ABC$ में , शीर्ष A,B,C से सम्मुख भुजा पर डाले गये लम्ब हरात्मक श्रेणी में हों , तो $\sin A, \sin B, \sin C$ होंगे -

A. समान्तर -गुणोत्तर श्रेणी में

B. हरात्मक श्रेणी में

C. गुणोत्तर श्रेणी में

D. समान्तर श्रेणी में

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

स्वमूल्यांकन परीक्षण Self Assessment Test A Ncert प्रारूप प्रश्न Ncert Exemplar Problems

1. एक त्रिभुज की भुजाएँ समान्तर श्रेणी में तथा सबसे बड़े कोण एवं सबसे छोटे कोण का अन्तर 90° है। सिद्ध कीजिए कि त्रिभुज की भुजाएँ निम्नलिखित अनुपात में है - $(\sqrt{7} + 1) : (\sqrt{7} - 1)$.

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\triangle ABC$ में $a \cos A = b \cos B$ तो सिद्ध कीजिए कि ABC एक समद्विबाहु अथवा समकोण त्रिभुज है।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

4. किसी ΔABC में सिद्ध कीजिए कि -
 $a \sin(B - C) + b \sin(C - A) + c \sin(A - B) = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

5. ΔABC में सिद्ध कीजिए कि - $a(b \cos C - c \cos B) = b^2 - c^2$

 वीडियो उत्तर देखें

6. ΔABC में सिद्ध कीजिए कि -
$$\frac{\cos A}{b \cos C + c \cos B} + \frac{\cos B}{c \cos A + a \cos C} + \frac{\cos C}{a \cos B + b \cos A} = \frac{a^2 + b^2 + c^2}{2abc}$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $\triangle ABC$ के शीर्ष लम्बों की लम्बाइयाँ क्रमशः α, β तथा γ है, तो सिद्ध कीजिए कि -

$$\frac{1}{\alpha^2} + \frac{1}{\beta^2} + \frac{1}{\gamma^2} = \frac{\cot A + \cot B + \cot C}{\Delta}$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. किसी Δ की भुजाएँ समान्तर श्रेणी में तथा त्रिभुज का क्षेत्रफल एकसमान परिमाण वाले समबाहु त्रिभुज के क्षेत्रफल का $\frac{3}{5}$ भाग है। सिद्ध कीजिए कि त्रिभुज की भुजाएँ 3:5:7 के अनुपात में तथा त्रिभुज का सबसे बड़ा कोण 120° है।

 वीडियो उत्तर देखें

स्वमूल्यांकन परीक्षण Self Assessment Test विवेचनात्मक सोच वाले प्रश्न Critical Thinking Problems

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

3.

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

 वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध करे कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

$$5. \frac{\cos^2 B - \cos^2 C}{b + c} + \frac{\cos^2 C - \cos^2 A}{c + a} + \frac{\cos^2 A - \cos^2 B}{a + b} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$6. \left(\frac{a+b}{c}\right) \sin \frac{C}{2} = \cos \left(\frac{A-B}{2}\right)^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. $\triangle ABC$ में, यदि $\frac{\cos A}{a} = \frac{\cos B}{b}$, दर्शाइये कि त्रिभुज समद्विबाहु है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. $\triangle ABC$ में, यदि $\sin^2 A + \sin^2 B = \sin^2 C$, दर्शाइये कि त्रिभुज समकोणिक है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. $\triangle ABC$ में, सिद्ध कीजिए कि $\frac{b+c}{a} \cos \left(\frac{B+C}{2}\right) = \cos \left(\frac{B-C}{2}\right)$

 वीडियो उत्तर देखें