



## MATHS

### BOOKS - DAS GUPTA

### प्रतिबंधित त्रिकोणमितीय तादात्म्य

#### साधित उदाहरण

1. यदि  $A + B + C = \pi$  तो सिद्ध करे कि

$$\sin 2A + \sin 2B + \sin 2C = 4 \sin A \cdot \sin B \cdot \sin C.$$



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि  $A + B + C = \pi$ , तो सिद्ध करे कि

$$\cos 2A + \cos 2B + \cos 2C = -4 \cos A \cdot \cos B \cdot \cos C - 1$$



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि  $A + B + C = \pi$  तो सिद्ध करे कि

$$\sin A + \sin B + \sin C = 4 \cos \frac{A}{2} \cos \frac{B}{2} \cos \frac{C}{2}$$



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि  $A + B + C = \pi$  तो सिद्ध करे कि

$$\cos A + \cos B + \cos C = 1 + 4 \sin \frac{A}{2} \cdot \sin \frac{B}{2} \cdot \sin \frac{C}{2}$$



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि  $A + B + C = 180^\circ$  तो सिद्ध करे कि

$$\cos^2 A + \cos^2 B + \cos^2 C = 1 - 2 \cos A \cdot \cos B \cdot \cos C$$



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि  $A + B + C = \pi$  तो सिद्ध करें कि

$$\tan A + \tan B + \tan C = \tan A \cdot \tan B \cdot \tan C$$

 वीडियो उत्तर देखें

7.  $\triangle ABC$  में सिद्ध करें कि

$$\cot \frac{A}{2} + \cot \frac{B}{2} + \cot \frac{C}{2} = \cot \frac{A}{2} \cdot \cot \frac{B}{2} \cdot \cot \frac{C}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध करें कि

$$\begin{aligned} & \tan(B - C) + \tan(C - A) + \tan(A - B) \\ &= \tan(B - C) \cdot \tan(C - A) \cdot \tan(A - B) \end{aligned}$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि  $x + y + z = xyz$  तो दिखाएँ कि

$$\frac{3x - x^3}{1 - 3x^2} + \frac{3y - y^3}{1 - 3y^2} + \frac{3z - z^3}{1 - 3z^2} = \frac{3x - x^3}{1 - 3x^2} \cdot \frac{3y - y^3}{1 - 3y^2} \cdot \frac{3z - z^3}{1 - 3z^2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली

1. यदि  $A + B + C = 180^\circ$  (अर्थात्  $\pi$ ) तो सिद्ध करे कि

$$\sin 2B + \sin 2C - \sin 2A = 4 \sin A \cdot \cos B \cdot \cos C.$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि  $A + B + C = 180^\circ$  (अर्थात्  $\pi$ ) तो सिद्ध करे कि

$$\cos 2A + \cos 2B - \cos 2C = 1 - 4 \sin A \cdot \sin B \cdot \cos C.$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि  $A + B + C = 180^\circ$  (अथार्त  $\pi$ ) तो सिद्ध करे कि

$$\sin A + \sin B - \sin C = 4 \sin \frac{1}{2} A \cdot \sin \frac{1}{2} B \cdot \cos \frac{1}{2} C$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि  $A + B + C = 180^\circ$  (अथार्त  $\pi$ ) तो सिद्ध करे कि

$$\cos A + \cos B - \cos C = 4 \cos \frac{1}{2} A \cdot \cos \frac{1}{2} B \cdot \sin \frac{1}{2} C - 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि  $A + B + C = 180^\circ$  (अथार्त  $\pi$ ) तो सिद्ध करे कि

$$\frac{\sin B + \sin C - \sin A}{\sin A + \sin B + \sin C} = \tan \frac{1}{2} B \cdot \tan \frac{1}{2} C$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि  $A + B + C = 180^\circ$  (अर्थात्  $\pi$ ) तो सिद्ध करे कि

$$\frac{\sin 2A + \sin 2B + \sin 2C}{\sin A + \sin B + \sin C} = 8 \sin \frac{1}{2} A \cdot \sin \frac{1}{2} B \cdot \sin \frac{1}{2} C$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि  $A + B + C = 180^\circ$  (अर्थात्  $\pi$ ) तो सिद्ध करे कि

$$\frac{\sin 2A}{\sin A + \sin B + \sin C} = 8 \sin \frac{1}{2} A \cdot \sin \frac{1}{2} B \cdot \sin \frac{1}{2} C$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि  $A + B + C = 180^\circ$  (अर्थात्  $\pi$ ) तो सिद्ध करे कि

$$\frac{\cos A}{\sin B \cdot \sin C} + \frac{\cos B}{\sin C \cdot \sin A} + \frac{\cos C}{\sin A \cdot \sin B} = 2$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि  $A + B + C = \pi$  तो सिद्ध करे कि

$$\sin^2 A + \sin^2 B + \sin^2 C = 2(1 + \cos A \cdot \cos B \cdot \cos C)$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि  $A + B + C = \pi$  तो सिद्ध करे कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि  $A + B + C = \pi$  तो सिद्ध करे कि

$$\cos^2 A + \cos^2 B - \cos^2 C = 1 - 2 \sin A \cdot \sin B \cdot \cos C.$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि  $A + B + C = \pi$  तो सिद्ध करे कि

$$\sin^2 A - \sin^2 B + \sin^2 C = 2 \sin A \cdot \cos B \cdot \sin C.$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि  $A + B + C = \pi$  तो सिद्ध करे कि

$$\sin^2 \frac{1}{2}A + \sin^2 \frac{1}{2}B + \sin^2 \frac{1}{2}C = 1 - 2 \sin \frac{1}{2}A \sin \frac{1}{2}B \sin \frac{1}{2}C$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि  $A + B + C = \pi$  तो सिद्ध करे कि

$$\sin^2 \frac{A}{2} + \sin^2 \frac{B}{2} - \sin^2 \frac{C}{2} = 1 - 2 \cos \frac{A}{2} \cdot \cos \frac{B}{2} \cdot \sin \frac{C}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें



15.  $\Delta ABC$  में सिद्ध करे कि

$$\cot A \cdot \cot B + \cot B \cdot \cot C + \cot C \cdot \cot A = 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

16.  $\Delta ABC$  में सिद्ध करे कि

$$\tan \frac{B}{2} \cdot \tan \frac{C}{2} + \tan \frac{C}{2} \cdot \tan \frac{A}{2} + \tan \frac{A}{2} \cdot \tan \frac{B}{2} = 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

17.  $\Delta ABC$  में सिद्ध करे कि

$$\frac{\cot B + \cot C}{\tan B + \tan C} + \frac{\cot C + \cot A}{\tan C + \tan A} + \frac{\cot A + \cot B}{\tan A + \tan B} = 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

18.  $\Delta ABC$  में सिद्ध करे कि

$$\tan 2A + \tan 2B + \tan 2C = \tan 2A \cdot \tan 2B \cdot \tan 2C$$

 वीडियो उत्तर देखें

19.  $\Delta ABC$  में सिद्ध करे कि

$$\begin{aligned} &\tan(B + C - A) + \tan(C + A - B) + \tan(A + B - C) \\ &= \tan(B + C - A) \cdot \tan(C + A - B) \cdot \tan(A + B - C) \end{aligned}$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. सिद्ध करे कि

$$\begin{aligned} &\sin(\beta - \gamma) + \sin(\gamma - \alpha) + \sin(\alpha - \beta) \\ &+ 4\sin\frac{1}{2}(\beta - \gamma)\sin\frac{1}{2}(\gamma - \alpha)\sin\frac{1}{2}(\alpha - \beta) = 0 \end{aligned}$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. सिद्ध करे कि

$$\cos^2(\beta - \gamma) + \cos^2(\gamma - \alpha) + \cos^2(\alpha - \beta) =$$

$$1 + 2 \cos(\beta - \gamma) \cos(\gamma - \alpha) \cos(\alpha - \beta)$$



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि  $x + y + xyz$  तो सिद्ध करे कि

$$\frac{2x}{1-x^2} + \frac{2y}{1-y^2} + \frac{2z}{1-z^2} = \frac{2x}{1-x^2} \cdot \frac{2y}{1-y^2} \cdot \frac{2z}{1-z^2}$$



वीडियो उत्तर देखें