

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान
उच्चतर माध्यमिक पाठ्यक्रम : गणित
पाठ 5 : त्रिभुज के कोणों एवं भुजाओं में संबंध
कार्यपत्रक - 5

1. किसी त्रिभुज ABC के लिए सिद्ध कीजिए

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

2. किसी त्रिभुज ABC के कोण A, B एवं C हैं तथा उनके सामने की भुजाओं की लंबाई क्रमशः

a, b तथा c हैं। यदि त्रिभुज ठोक् एक न्यूनकोण त्रिभुज है तब सिद्ध कीजिए कि

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

3. किसी त्रिभुज ABC की तीनों भुजाएं a = 18cm, b = 24cm c = 30cm हैं तो मान ज्ञात

कीजिए:

- i. $\sin A$
- ii. $\cos B$
- iii. $\sin C$

4. किसी त्रिभुज ABC में दर्शाइए कि

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

यदि त्रिभुज ABC के कोण A, B एवं C हैं तथा उनके सामने की भुजाओं की लंबाई क्रमशः a,

b तथा c हैं।

5. दो पेड़ A तथा B एक नदी के एक ही ओर हैं। नदी में स्थित किसी बिंदु C से दोनों पेड़ों की

दूरी क्रमशः 200 मीटर तथा 220 मीटर है एवं कोण C का मान 45° है तब दोनों पेड़ों के

बीच की दूरी ज्ञात कीजिए। (use $\sqrt{2} = 1.414$)

6. किसी त्रिभुज ABC में यदि $a \cos A = b \cos B$ तब सिद्ध कीजिए कि त्रिभुज या तो समद्विबाहु है

या समकोण।

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान
 उच्चतर माध्यमिक पाठ्यक्रम : गणित
 पाठ 5 : त्रिभुज के कोणों एवं भुजाओं में संबंध
 कार्यपत्रक - 5

7. किसी त्रिभुज ABC के लिए सिद्ध कीजिए कि $\frac{\cos A}{a} + \frac{\cos B}{b} + \frac{\cos C}{c} = \frac{a^2 + b^2 + c^2}{2abc}$
8. किसी त्रिभुज XYZ में, यदि $x \cos X = b \cos Y$, जहाँ $x \neq y$, तब सिद्ध कीजिए कि त्रिभुज XYZ एक समकोण त्रिभुज है।
9. यदि किसी त्रिभुज ABC की तीनों भुजाएं $a = 3\text{cm}$, $b = 5\text{cm}$, $c = 7\text{cm}$ हैं तो $\sin A$, $\cos B$ एवं $\sin C$ का मान ज्ञात कीजिए।
10. किसी समबाहु त्रिभुज ABC में सिद्ध कीजिए कि त्रिभुज की भुजाएं क्रमशः a , b तथा c हैं तब सिद्ध कीजिए कि $\frac{b}{c+a} + \frac{c}{a+b} = 1$