

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान

माध्यमिक पाठ्यक्रम

पाठ-23: कुछ विशेष कोणों के त्रिकोणमिति अनुपात

कार्यपत्रक -23

1. त्रिभुज ABC में, यदि $A = 30^\circ$, तो सत्यापित करें कि $\sin 3A = 3 \sin A - 4 \sin^3 A$
2. यदि $\cos \theta - \sin \theta = \sqrt{2} \sin \theta$, तब सिद्ध कीजिए कि $\cos \theta + \sin \theta = \sqrt{2} \cos \theta$.
3. यदि $1 + \sin^2 \theta = 3 \sin \theta \cos \theta$, तब सिद्ध कीजिए कि $\tan \theta = 1$ or $\frac{1}{2}$
4. उसी तल में एक अन्य मीनार के पाद से 30 मीटर ऊँचे एक मीनार के शिखर का उन्नयन कोण 60° है, और पहले मीनार के पाद से दूसरे मीनार के शिखर का उन्नयन कोण 30° है। दोनों टावरों के बीच की दूरी और दूसरे टावर की ऊँचाई भी ज्ञात कीजिए।
5. सिद्ध कीजिए कि $(\sin x + \cos x)(\tan x + \cot x) = \sec x + \operatorname{cosec} x$
6. मान ज्ञात कीजिए: $\frac{\sec 29^\circ}{\operatorname{cosec} 61^\circ} + 2 \cot 8^\circ \cot 17^\circ \cot 45^\circ \cot 73^\circ \cot 82^\circ$
7. सरल कीजिए: $\frac{\sin(90^\circ - \theta) \cdot \operatorname{cosec}(90^\circ - \theta) \cdot \cot \theta}{\sec(90^\circ - \theta) \cos(90^\circ - \theta) \tan(90^\circ - \theta)} + \frac{\cot(90^\circ - \theta)}{\tan \theta}$
8. यदि $\tan \theta = \frac{1}{\sqrt{5}}$, तो $\frac{\operatorname{cosec}^2 \theta - \sec^2 \theta}{\operatorname{cosec}^2 \theta + \sec^2 \theta}$ का मान ज्ञात कीजिए।
9. त्रिभुज ABC में, यदि $A = 30^\circ$, तो सत्यापित करें कि $\sin 3A = 3 \sin A - 4 \sin^3 A$
10. एक भवन की छाया, जब सूर्य का उन्नयन कोण 45° है, उस समय 60° की तुलना में 15 मीटर लंबा पाया जाता है। भवन की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।