

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान (एनआईओएस)

वरिष्ठ माध्यमिक पाठ्यक्रम

पाठ - 24: प्रतिलोम त्रिकोणमितीय फलन

कार्यपत्रक - 24

1. सभी प्रतिलोम त्रिकोणमिति फलनों का प्रांत और प्रमुख मान श्रेणी ज्ञात कीजिए और उनके बीच संबंधों का निरीक्षण कीजिए।

2. प्रतिलोम त्रिकोणमितीय फलनों के गुणों का उपयोग करके सिद्ध कीजिए कि

$$2 \tan^{-1} \frac{1}{3} + \tan^{-1} \frac{1}{7} = \frac{\pi}{4}$$

3. निम्नलिखित का मूल मान ज्ञात कीजिए:

4. $\cos^{-1} \left(\frac{\sqrt{3}}{2} \right)$

5. $\tan^{-1} \left(\frac{1}{\sqrt{3}} \right)$

6. $\tan(\cot^{-1} \sqrt{3})$

7. प्रतिलोम त्रिकोणमिति फलनों के गुणों की सूची बनाइए और प्रतिलोम त्रिकोणमिति फलनों के किन्हीं तीन गुणों को सिद्ध कीजिए।

8. सिद्ध कीजिए कि : $2 \tan^{-1} \frac{1}{3} + \tan^{-1} \frac{1}{2} = \tan^{-1} 2$

9. $\sin^{-1}x$ और $\cos^{-1}x$ का आलेख खींचिए और इन दोनों आलेखों से अपने गणितीय प्रेक्षण लिखिए।

10. प्रतिलोम त्रिकोणमितीय फलनों के गुणों का प्रयोग करके सिद्ध कीजिए

$$2 \tan^{-1} \frac{1}{4} + 2 \tan^{-1} \frac{2}{9} = \tan^{-1} \frac{4}{3} \text{।}$$

11. यदि $\cos^{-1}x + \cos^{-1}y + \cos^{-1}z = \Pi$, तो दर्शाइए कि $x^2 + y^2 + z^2 = 1 - 2xyz$

12. प्रतिलोम त्रिकोणमितीय फलनों के गुणों का उपयोग करके सिद्ध कीजिए कि

a. $\cos^{-1}(2x^2 - 1) = 2 \cos^{-1}x$

13. त्रिकोणमितीय फलनों की व्युत्क्रमणीय शर्तें लिखिए। व्युत्क्रम प्रतिलोम त्रिकोणमितीय फलन के कोई उदाहरण दीजिए।