

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान  
उच्चतर माध्यमिक पाठ्यक्रम : गणित  
पाठ 3 : त्रिकोणमितीय फलन - I  
कार्यपत्रक - 3

1. ग्राफ पेपर पर कोई भी एक त्रिकोणमितीय फलन खींचिए। निम्नलिखित के लिए अपने अवलोकन लिखिए-
  - (i) फलन का अधिकतम एवं न्यूनतम मान
  - (ii) फलन का वर्धमान एवं हासमान
2. किसी घड़ी की मिनट की सुई की लंबाई 14 सेमी. है। 25 मिनट में इसकी चरम सीमा कितनी अधिक होगी?
3. किसी त्रिभुज के कोण समान्तर श्रेणी में हैं तथा सबसे बड़ा कोण सबसे छोटे कोण का दुगुना है। त्रिभुज के कोणों को रेडियन एवं डिग्री में व्यक्त कीजिए।
4. एक पहिया आधे मिनट में 360 चक्कर लगाता है। यह पहिया एक सेकेंड में कितने रेडियन घूमता है?
5. एक घोड़े को 60 मीटर लंबी रस्सी द्वारा एक खंभे से बांधा गया है। घोड़ा रस्सी को खींचे हुए वृत्त की परिधि के सहारे चलता है। ज्ञात करें कि जब रस्सी  $120^\circ$  का कोण बनाती है तो घोड़े द्वारा कितनी दूरी तय की गयी होगी।
6. समीकरण  $2 \sin^2 \theta - \cos \theta + 4 = 0$  की जांच करें कि क्या यह संभव है? यदि नहीं तो क्यों, कारण लिखिए।
7. यदि  $\cos \theta + \sin \theta = \sqrt{2} \cos \theta$ , तब दर्शाइए कि  $\cos \theta - \sin \theta = \sqrt{2} \sin \theta$
8. किसी भी त्रिभुज ABC में सिद्ध कीजिए-
  - (i)  $\cos \frac{A+B}{2} = \sin \frac{C}{2}$
  - (ii)  $\tan \frac{A+B}{2} = \cot \frac{C}{2}$
9. त्रिकोणमितीय फलन  $y = \tan \theta$  का आरेख खींचिए। आरेख से फलन की अक्षों के बारे में सममितता एवं फलन की सततता की जांच कीजिए।
10. त्रिकोणमितीय फलनों  $\tan \theta$ ,  $\cot \theta$ ,  $\sec \theta$  तथा  $\operatorname{cosec} \theta$  की एक तालिका बनाइए जबकि

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान  
उच्चतर माध्यमिक पाठ्यक्रम : गणित  
पाठ 3 : त्रिकोणमितीय फलन - I  
कार्यपत्रक - 3

$\theta$  के मान  $0^\circ, 30^\circ, 45^\circ, 90^\circ$  और  $180^\circ$  हैं।