

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान
उच्चतर माध्यमिक पाठ्यक्रम : गणित
पाठ - 10 : गणितीय आगमन का सिद्धान्त
कार्यपत्रक - 10

1. कोई भी पाँच गणितीय कथन लिखिए।
2. उदाहरणों की सहायता से गणित में प्रत्यक्ष प्रमाण एवं गणितीय आगमन द्वारा प्रमाण में अंतर कीजिए।
3. एक पूर्णांक गुणक 7 के लिए यदि $P(n)$ एक कथन $2^{3n} - 1$ है तब सत्यापन कीजिए कि $P(1)$, $P(2)$ तथा $P(3)$ सत्य है।
4. सिद्ध कीजिए कि $1+2+3+\dots+n = \frac{n(n+1)}{2}$, $n \in N$
5. गणितीय आगमन सिद्धान्त से सिद्ध कीजिए कि $1+3+3^2+\dots+3^{n-1} = \frac{3^n - 1}{2}$, जहाँ n एक प्राकृत संख्या है।
6. सिद्ध कीजिए कि $3^n > n$. जहाँ n एक प्राकृत संख्या है।
7. गणितीय आगमन सिद्धान्त से सिद्ध कीजिए कि $n(n+1)(n+5)$, 3 का एक गुणज है जहाँ n एक प्राकृत संख्या है।
8. सिद्ध कीजिए कि $\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \dots + \frac{1}{n(n+1)} = \frac{n}{n+1}$ जहाँ n एक प्राकृत संख्या है।
9. गणितीय आगमन सिद्धान्त से सिद्ध कीजिए कि $n < 2^n$, जहाँ n एक प्राकृत संख्या है।
10. गणितीय आगमन सिद्धान्त से सिद्ध कीजिए कि $n(n+1)(n+2)$, 6 से विभाजित है जहाँ n एक प्राकृत संख्या है।