हमारी संख्याओं की समझ

कक्षा 6 गणित नोट्स

Complete Study Notes

सीखने के उद्देश्य

इस अध्याय में विद्यार्थी दैनिक जीवन में संख्याओं के उपयोग को समझेंगे। वे बड़ी संख्याओं की तुलना करना, उन्हें आरोही एवं अवरोही क्रम में व्यवस्थित करना, भारतीय तथा अंतरराष्ट्रीय संख्या पद्धति में संख्याएँ पढ़ना और लिखना, संख्याओं का अनुमान लगाना तथा उन्हें पूर्णांकित करना, कोष्ठकों का सही उपयोग करना और रोमन अंकों को पढ़ना एवं लिखना सीखेंगे। ये सभी अवधारणाएँ गणित की मजबूत नींव तैयार करती हैं और विद्यार्थियों की संख्यात्मक समझ को विकसित करती हैं।

परिचय

हमारी संख्याओं की समझ अध्याय विद्यार्थियों को बड़ी संख्याओं और उनके दैनिक जीवन में उपयोग से परिचित कराता है। संख्याओं का उपयोग जनसंख्या, धन, दूरी, समय तथा अनेक अन्य क्षेत्रों में किया जाता है। इसलिए बड़ी संख्याओं को सही ढंग से पढ़ना, लिखना, तुलना करना और उनका अनुमान लगाना अत्यंत आवश्यक है।

इस अध्याय में संख्या पद्धतियों, स्थानिक मान, अंकित मान, अनुमान, कोष्ठकों तथा रोमन अंकों को सरल उदाहरणों के माध्यम से समझाया गया है, जिससे विद्यार्थी गणित को अधिक आत्मविश्वास के साथ सीख सकें।

संख्याओं की तुलना

संख्याओं की तुलना करने से यह पता चलता है कि कौन-सी संख्या बड़ी है और कौन-सी छोटी। बड़ी संख्याओं की तुलना करते समय सबसे पहले उनके अंकों की संख्या देखी जाती है। जिस संख्या में अधिक अंक होते हैं, वह संख्या बड़ी होती है।

यदि दोनों संख्याओं में अंकों की संख्या समान हो, तो बाएँ से दाएँ प्रत्येक अंक की तुलना की जाती है। जहाँ पहला अंतर मिलता है, वही बड़ी संख्या निर्धारित करता है। विद्यार्थी संख्याओं को आरोही क्रम (छोटी से बड़ी) तथा अवरोही क्रम (बड़ी से छोटी) में व्यवस्थित करना भी सीखते हैं।

यह ज्ञान विभिन्न गणितीय तथा दैनिक जीवन की समस्याओं को हल करने में अत्यंत उपयोगी है।

संख्या पद्धति और अल्पविराम

बड़ी संख्याओं को पढ़ने और समझने में आसानी के लिए अल्पविराम (Comma) का उपयोग किया जाता है।

भारतीय संख्या पद्धति में संख्याओं को इकाई, हजार, लाख और करोड़ के समूहों में बाँटा जाता है। इसमें दाईं ओर से पहले तीन अंकों के बाद तथा उसके बाद प्रत्येक दो अंकों के बाद अल्पविराम लगाया जाता है।

अंतरराष्ट्रीय संख्या पद्धति में संख्याओं को इकाई, हजार, मिलियन और बिलियन के समूहों में बाँटा जाता है। इसमें प्रत्येक तीन अंकों के बाद अल्पविराम लगाया जाता है।

विद्यार्थी अंकित मान (Face Value) और स्थानिक मान (Place Value) का अंतर भी सीखते हैं। अंकित मान हमेशा समान रहता है, जबकि स्थानिक मान संख्या में अंक की स्थिति पर निर्भर करता है।

अनुमान और पूर्णांकित करना

अनुमान लगाने से बिना विस्तृत गणना किए किसी संख्या का लगभग सही मान ज्ञात किया जा सकता है। यह मानसिक गणना और उत्तर की जाँच करने में बहुत उपयोगी होता है।

विद्यार्थी संख्याओं को निकटतम दहाई, सैकड़ा और हजार तक पूर्णांकित करना सीखते हैं। इसके लिए संबंधित स्थान के अगले अंक को देखकर निर्णय लिया जाता है कि संख्या को ऊपर या नीचे पूर्णांकित करना है।

यह कौशल दैनिक जीवन की अनेक परिस्थितियों में तेज़ और सरल गणना करने में सहायता करता है।

कोष्ठक और गणितीय व्यंजक

कोष्ठकों का उपयोग गणितीय व्यंजकों को व्यवस्थित करने तथा संक्रियाओं के सही क्रम को निर्धारित करने के लिए किया जाता है।

विद्यार्थी यह भी सीखते हैं कि वितरण गुण का उपयोग करके जटिल व्यंजकों को सरल बनाया जा सकता है। उदाहरण के लिए,

> $7 \times 109 = 7 \times (100 + 9) = 700 + 63 = 763$

कोष्ठकों का सही उपयोग गणना को सरल, स्पष्ट और त्रुटिरहित बनाता है।

रोमन अंक

रोमन अंक संख्याओं को लिखने की एक प्राचीन पद्धति है, जिसमें I, V, X, L, C, D तथा M प्रतीकों का उपयोग किया जाता है। आज भी इनका प्रयोग घड़ियों, अध्यायों, स्मारकों तथा विशेष अवसरों पर किया जाता है।

विद्यार्थी रोमन अंकों को लिखने के नियम, प्रतीकों की पुनरावृत्ति, जोड़ एवं घटाव के सिद्धांत तथा सामान्य गलतियों से बचने के तरीके सीखते हैं। उदाहरण के लिए, 40 को XXXX नहीं बल्कि XL लिखा जाता है।

रोमन अंक सीखने से विद्यार्थियों को विभिन्न संख्या प्रणालियों को पहचानने में मदद मिलती है और गणितीय इतिहास के प्रति उनकी समझ बेहतर होती है।

अभ्यास प्रश्न

1. भारतीय संख्या पद्धति के अनुसार 87595762 में अल्पविराम लगाइए।
2. 578 × 161 का निकटतम सैकड़ों के आधार पर अनुमान लगाइए।
3. 73 को रोमन अंकों में लिखिए।

उत्तर

उत्तर 1

संख्या 87595762 को भारतीय संख्या पद्धति के अनुसार 8,75,95,762 लिखा जाएगा।

उत्तर 2

578 का निकटतम सैकड़ा 600 तथा 161 का निकटतम सैकड़ा 200 होगा।

अतः,

600 × 200 = 1,20,000

इसलिए अनुमानित उत्तर 1,20,000 होगा।

उत्तर 3

73 का रोमन अंक LXXIII है।