पूर्ण संख्याएँ

कक्षा 6 गणित नोट्स

Complete Study Notes

सीखने के उद्देश्य

इस अध्याय में विद्यार्थी प्राकृतिक संख्याओं और पूर्ण संख्याओं के बीच का अंतर समझेंगे। वे उत्तरवर्ती (Successor) और पूर्ववर्ती (Predecessor) ज्ञात करना, संख्या रेखा का उपयोग करके गणितीय संक्रियाएँ करना तथा पूर्ण संख्याओं के प्रमुख गुणों—बंदता, क्रमविनिमेय, साहचर्य, वितरण और सर्वसमिका गुण—का अध्ययन करेंगे। इसके साथ ही विद्यार्थी संख्या पैटर्न की सहायता से मानसिक गणना करने की तकनीकों को भी सीखेंगे।

परिचय

पूर्ण संख्याएँ कक्षा 6 गणित का एक महत्वपूर्ण अध्याय है, जो विद्यार्थियों को संख्याओं की मूलभूत समझ प्रदान करता है। पूर्ण संख्याओं का उपयोग दैनिक जीवन में वस्तुओं की गणना, माप, लेन-देन तथा विभिन्न गणितीय समस्याओं के समाधान में किया जाता है।

इस अध्याय में प्राकृतिक एवं पूर्ण संख्याओं का अंतर, संख्या रेखा का उपयोग, पूर्ण संख्याओं के गुण तथा संख्या पैटर्न को सरल उदाहरणों के माध्यम से समझाया गया है। इन अवधारणाओं की अच्छी समझ आगे की गणितीय पढ़ाई के लिए मजबूत आधार तैयार करती है।

प्राकृतिक संख्याएँ और पूर्ण संख्याएँ

प्राकृतिक संख्याएँ वे संख्याएँ हैं जिनसे हम वस्तुओं की गिनती करते हैं। इनकी शुरुआत 1 से होती है और ये अनंत तक चलती हैं।

पूर्ण संख्याओं में सभी प्राकृतिक संख्याओं के साथ 0 भी शामिल होता है। इसलिए 0 सबसे छोटी पूर्ण संख्या है, जबकि यह प्राकृतिक संख्या नहीं है।

विद्यार्थी इस अध्याय में उत्तरवर्ती और पूर्ववर्ती की अवधारणा भी सीखते हैं। किसी संख्या में 1 जोड़ने पर उसका उत्तरवर्ती प्राप्त होता है तथा 1 घटाने पर उसका पूर्ववर्ती प्राप्त होता है। ये अवधारणाएँ संख्याओं की तुलना और क्रम समझने में अत्यंत उपयोगी हैं।

संख्या रेखा

संख्या रेखा एक सीधी रेखा होती है जिस पर संख्याएँ समान दूरी पर अंकित होती हैं। यह संख्याओं के क्रम तथा गणितीय संक्रियाओं को समझने का एक सरल और प्रभावी माध्यम है।

संख्या रेखा पर दाईं ओर जाने से बड़ी संख्याएँ प्राप्त होती हैं, जबकि बाईं ओर जाने से छोटी संख्याएँ मिलती हैं। जोड़ करने के लिए दाईं ओर बढ़ते हैं, घटाव के लिए बाईं ओर चलते हैं तथा गुणा को समान दूरी की लगातार छलांगों के रूप में समझा जा सकता है।

संख्या रेखा विद्यार्थियों को गणितीय संक्रियाओं को दृश्य रूप में समझने में सहायता करती है।

पूर्ण संख्याओं के गुण

पूर्ण संख्याओं के कुछ महत्वपूर्ण गुण होते हैं जो गणनाओं को सरल और व्यवस्थित बनाते हैं।

- **बंदता गुण** के अनुसार दो पूर्ण संख्याओं का योग या गुणनफल हमेशा पूर्ण संख्या ही होता है।
- **क्रमविनिमेय गुण** बताता है कि जोड़ या गुणा करते समय संख्याओं का क्रम बदलने पर उत्तर नहीं बदलता।
- **साहचर्य गुण** के अनुसार जोड़ या गुणा में संख्याओं का समूह बदलने पर भी परिणाम समान रहता है।
- **वितरण गुण** यह दर्शाता है कि गुणा को जोड़ या घटाव पर वितरित किया जा सकता है, जिससे कठिन गणनाएँ सरल हो जाती हैं।

विद्यार्थी सर्वसमिका गुण का भी अध्ययन करते हैं। इसमें 0 योग की सर्वसमिका है क्योंकि किसी भी संख्या में 0 जोड़ने पर वही संख्या प्राप्त होती है, जबकि 1 गुणा की सर्वसमिका है क्योंकि किसी भी संख्या को 1 से गुणा करने पर वही संख्या प्राप्त होती है।

इन सभी गुणों की सहायता से विद्यार्थी बड़ी गणनाओं को आसानी से हल करना सीखते हैं।

संख्या पैटर्न और मानसिक गणना

संख्या पैटर्न विद्यार्थियों को संख्याओं के बीच संबंध समझने तथा तेज़ी से गणना करने में सहायता करते हैं। पैटर्न पहचानने से तार्किक सोच विकसित होती है और मानसिक गणना की क्षमता बढ़ती है।

उदाहरण के लिए,

> $84 \times 99 = 84 \times (100 - 1) = 8400 - 84 = 8316$।

ऐसी सरल विधियाँ कठिन गणनाओं को भी आसान बना देती हैं और विद्यार्थियों का आत्मविश्वास बढ़ाती हैं।

अभ्यास प्रश्न

1. 100199 का उत्तरवर्ती ज्ञात कीजिए।
2. $297 \times 17 + 297 \times 3$ को पूर्ण संख्याओं के गुणों का उपयोग करके हल कीजिए।
3. क्या घटाव पूर्ण संख्याओं पर क्रमविनिमेय है? कारण सहित उत्तर दीजिए।

उत्तर

उत्तर 1

100199 का उत्तरवर्ती 100200 है, क्योंकि किसी भी पूर्ण संख्या का उत्तरवर्ती उसमें 1 जोड़ने पर प्राप्त होता है।

उत्तर 2

वितरण गुण का उपयोग करने पर,

$297 \times 17 + 297 \times 3 = 297 \times (17 + 3) = 297 \times 20 = 5940$।

उत्तर 3

नहीं, घटाव पूर्ण संख्याओं पर क्रमविनिमेय नहीं है। उदाहरण के लिए $5 - 3 = 2$, जबकि $3 - 5$ समान परिणाम नहीं देता और पूर्ण संख्या भी नहीं है। इसलिए घटाव में संख्याओं का क्रम बदलने पर उत्तर बदल जाता है।