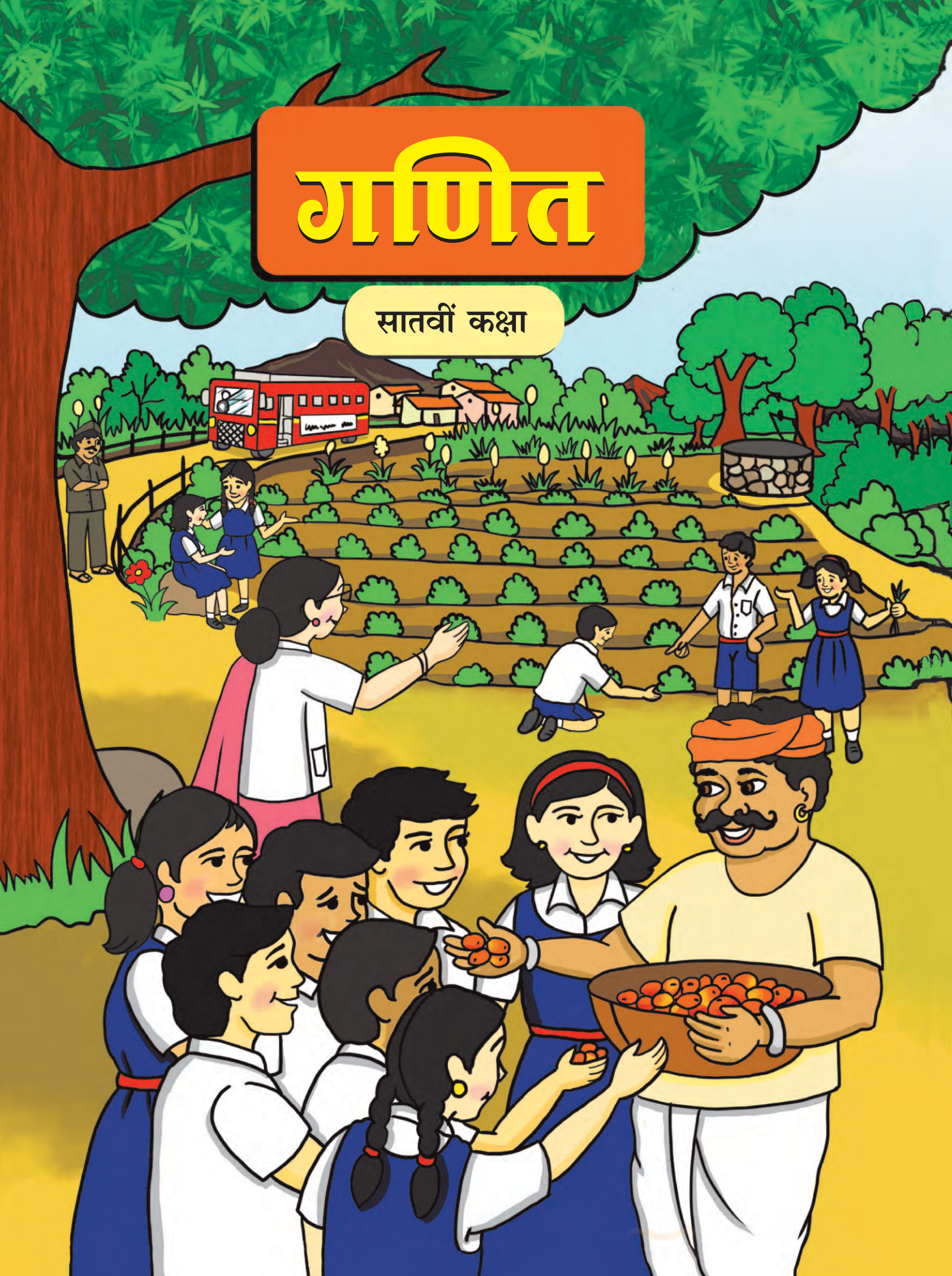


# गणित

सातवीं कक्षा



# भारत का संविधान

भाग 4 क

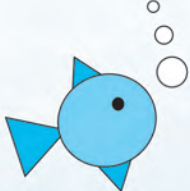
## मूल कर्तव्य

अनुच्छेद 51 क

मूल कर्तव्य- भारत के प्रत्येक नागरिक का यह कर्तव्य होगा कि वह -

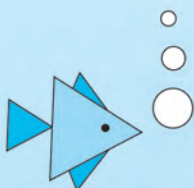
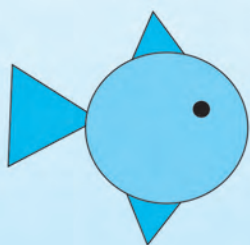
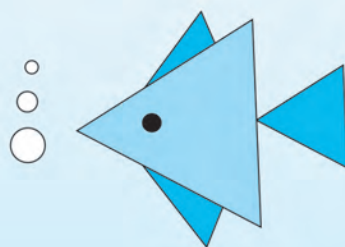
- (क) संविधान का पालन करे और उसके आदर्शों, संस्थाओं, राष्ट्र ध्वज और राष्ट्रगान का आदर करे;
- (ख) स्वतंत्रता के लिए हमारे राष्ट्रीय आंदोलन को प्रेरित करने वाले उच्च आदर्शों को हृदय में संजोए रखे और उनका पालन करें;
- (ग) भारत की प्रभुता, एकता और अखंडता की रक्षा करे और उसे अक्षुण्ण रखें;
- (घ) देश की रक्षा करे और आह्वान किए जाने पर राष्ट्र की सेवा करे;
- (ङ) भारत के सभी लोगों में समरसता और समान भ्रातृत्व की भावना का निर्माण करे जो धर्म, भाषा और प्रदेश या वर्ग पर आधारित सभी भेदभावों से परे हो, ऐसी प्रथाओं का त्याग करे जो स्त्रियों के सम्मान के विरुद्ध है;
- (च) हमारी सामासिक संस्कृति की गौरवशाली परंपरा का महत्त्व समझे और उसका परिरक्षण करे;
- (छ) प्राकृतिक पर्यावरण की, जिसके अंतर्गत वन, झील, नदी और वन्य जीव हैं, रक्षा करे और उसका संवर्धन करे तथा प्राणिमात्र के प्रति दयाभाव रखे;
- (ज) वैज्ञानिक दृष्टिकोण, मानववाद और ज्ञानार्जन तथा सुधार की भावना का विकास करें;
- (झ) सार्वजनिक संपत्ति को सुरक्षित रखे और हिंसा से दूर रहे;
- (ञ) व्यक्तिगत और सामूहिक गतिविधियों के सभी क्षेत्रों में उत्कर्ष की ओर बढ़ने का सतत प्रयास करे जिससे राष्ट्र निरंतर बढ़ते हुए प्रयत्न और उपलब्धि की नई ऊँचाइयों को छू ले;
- (ट) यदि माता-पिता या संरक्षक है, छह वर्ष से चौदह वर्ष तक की आयु वाले अपने, यथास्थिति, बालक या प्रतिपाल्य के लिए शिक्षा के अवसर प्रदान करे ।

शासन निर्णय क्रमांक : अभ्यास-२११६/(प्र.क्र.४३/१६) एसडी-४ दिनांक २५.४.२०१६ के अनुसार समन्वय समिति का गठन किया गया। दि. ३.३.२०१७ को हुई इस समिति की बैठक में यह पाठ्यपुस्तक निर्धारित करने हेतु मान्यता प्रदान की गई।



# गणित

सातवीं कक्षा



महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व अभ्यासक्रम संशोधन मंडळ, पुणे - ४११ ००४



आपके स्मार्टफोन में 'DIKSHA App' द्वारा, पुस्तक के प्रथम पृष्ठ पर Q.R.Code के माध्यम से डिजिटल पाठ्यपुस्तक एवं प्रत्येक पाठ में अंतर्निहित Q.R.Code में अध्ययन अध्यापन के लिए पाठ से संबंधित उपयुक्त टुक-श्राव्य सामग्री उपलब्ध कराई जाएगी।

प्रथमावृत्ति : २०१७

चौथा पुनर्मुद्रण : २०२१

© महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व अभ्यासक्रम संशोधन मंडळ, पुणे - ४११००४

इस पुस्तक का सर्वाधिकार महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व अभ्यासक्रम संशोधन मंडळ के अधीन सुरक्षित है। इस पुस्तक का कोई भी भाग महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व अभ्यासक्रम संशोधन मंडळ के संचालक की लिखित अनुमति के बिना प्रकाशित नहीं किया जा सकता।

### गणित विषयतज्ञ समिति

डॉ. मंगला नारळीकर (अध्यक्ष)  
डॉ. जयश्री अत्रे (सदस्य)  
श्री रमाकांत सरोदे (सदस्य)  
श्री दादासो सरडे (सदस्य)  
श्री संदीप पंचभाई (सदस्य)  
श्रीमती लता टिळेकर (सदस्य)  
श्रीमती उज्ज्वला गोडबोले (सदस्य-सचिव)

### गणित विषय - राज्य अभ्यासगट सदस्य

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| श्रीमती पूजा जाधव        | श्री अन्सार शेख         |
| श्री गणेश कोलते          | श्री प्रमोद ठोंबरे      |
| श्री रामा व्हन्याळकर     | श्री प्रकाश झेंडे       |
| श्रीमती सुवर्णा देशपांडे | श्री बन्सी हावळे        |
| श्री उमेश रेळे           | श्री श्रीकांत रत्नपारखी |
| श्री आण्णापा परीट        | श्री सूर्यकांत शहाणे    |
| श्री श्रीपाद देशपांडे    | श्री सुरेश दाते         |
| श्री राजेंद्र चौधरी      | श्री प्रकाश कापसे       |
| श्री चंदन कुलकर्णी       | श्री सलीम हाशमी         |
| श्रीमती अनिता जावे       | श्रीमती आर्या भिडे      |
| श्रीमती बागेश्री चव्हाण  | श्री मिलिंद भाकरे       |
| श्री कल्याण कडेकर        | श्री ज्ञानेश्वर माशाळकर |
| श्री संदेश सोनावणे       | श्री लक्ष्मण दावणकर     |
| श्री सुजित शिंदे         | श्री सुधीर पाटील        |
| डॉ हनुमंत जगताप          | श्री राजाराम बंडगर      |
| श्री प्रताप काशिद        | श्रीमती रोहिणी शिर्के   |
| श्री काशिराम बाविसाने    | श्री सागर सकुडे         |
| श्री पप्पु गाडे          | श्री प्रदीप गोडसे       |
|                          | श्री रवींद्र खंदारे     |

श्रीमती प्राजक्ती गोखले (निमंत्रित सदस्य)

### प्रकाशक

विवेक उत्तम गोसावी, नियंत्रक  
पाठ्यपुस्तक निर्मिती मंडळ  
प्रभादेवी, मुंबई २५

**प्रमुख संयोजक** : उज्ज्वला श्रीकांत गोडबोले  
प्र. विशेषाधिकारी गणित  
पाठ्यपुस्तक मंडळ, पुणे

**मुखपृष्ठ एवं सजावट** : धनश्री मोकाशी, पुणे

**संगणकीय आरेखन** : संदीप कोळी, मुंबई

**चित्रकार** : धनश्री मोकाशी

**भाषांतरकार** : श्री प्रेमवल्लभ ओझा

**समीक्षक** : श्री गजानन सूर्यवंशी  
श्री धीरज शर्मा

**भाषांतर संयोजन** : डॉ. अलका पोतदार  
विशेषाधिकारी, हिंदी

**संयोजन सहायक** : सौ संध्या वि. उपासनी  
विषय सहायक, हिंदी

**निर्मिति** : सच्चितानंद आफळे  
मुख्य निर्मिति अधिकारी  
**संजय कांबळे**  
निर्मिति अधिकारी  
**प्रशांत हरणे**

सहा. निर्मिति अधिकारी

**अक्षरांकन** : विद्या विभाग  
पाठ्यपुस्तक मंडळ, पुणे

**कागज** : ७० जी.एस.एम.क्रीमवोल्ह

**मुद्रणादेश** : N/PB/2020-21/28,000

**मुद्रक** : SHREE PRINTERS, PUNE

# भारत का संविधान

## उद्देशिका

हम, भारत के लोग, भारत को एक संपूर्ण प्रभुत्व-संपन्न समाजवादी पंथनिरपेक्ष लोकतंत्रात्मक गणराज्य बनाने के लिए, तथा उसके समस्त नागरिकों को :

सामाजिक, आर्थिक और राजनैतिक न्याय,

विचार, अभिव्यक्ति, विश्वास, धर्म

और उपासना की स्वतंत्रता,

प्रतिष्ठा और अवसर की समता

प्राप्त कराने के लिए,

तथा उन सब में

व्यक्ति की गरिमा और राष्ट्र की एकता

और अखंडता सुनिश्चित करने वाली बंधुता

बढ़ाने के लिए

दृढ़संकल्प होकर अपनी इस संविधान सभा में आज तारीख 26 नवंबर, 1949 ई. (मिति मार्गशीर्ष शुक्ला सप्तमी, संवत् दो हजार छह विक्रमी) को एतद् द्वारा इस संविधान को अंगीकृत, अधिनियमित और आत्मार्पित करते हैं ।

## राष्ट्रगीत

जनगणमन - अधिनायक जय हे  
भारत - भाग्यविधाता ।  
पंजाब, सिंधु, गुजरात, मराठा,  
द्राविड, उत्कल, बंग,  
विंध्य, हिमाचल, यमुना, गंगा,  
उच्छल जलधितरंग,  
तव शुभ नामे जागे, तव शुभ आशिस मागे,  
गाहे तव जयगाथा,  
जनगण मंगलदायक जय हे,  
भारत - भाग्यविधाता ।  
जय हे, जय हे, जय हे,  
जय जय जय, जय हे ॥

## प्रतिज्ञा

भारत मेरा देश है । सभी भारतीय मेरे भाई-  
बहन हैं ।

मुझे अपने देश से प्यार है । अपने देश की  
समृद्ध तथा विविधताओं से विभूषित परंपराओं  
पर मुझे गर्व है ।

मैं हमेशा प्रयत्न करूँगा/करूँगी कि उन  
परंपराओं का सफल अनुयायी बनने की क्षमता  
मुझे प्राप्त हो ।

मैं अपने माता-पिता, गुरुजनों और बड़ों  
का सम्मान करूँगा/करूँगी और हर एक से  
सौजन्यपूर्ण व्यवहार करूँगा/करूँगी ।

मैं प्रतिज्ञा करता/करती हूँ कि मैं अपने  
देश और अपने देशवासियों के प्रति निष्ठा  
रखूँगा/रखूँगी । उनकी भलाई और समृद्धि में  
ही मेरा सुख निहित है ।

## प्रस्तावना

विद्यार्थी मित्रो,

तुम सभी का सातवीं कक्षा में स्वागत है ! तुमने पहली से छठी कक्षा तक की पाठ्यपुस्तक का अभ्यास किया है । गणित सातवीं की पाठ्यपुस्तक तुम्हारे हाथ में देते हुए हमें आनंद हो रहा है ।

यह विषय तुम्हें सरलता से समझे, मनोरंजक लगे, नया ज्ञान प्राप्त हो साथ ही नए प्रश्न हल करने का आनंद प्राप्त हो, ऐसा हमें लगता है । इसलिए पाठ्यपुस्तक में कुछ कृतियाँ तथा रचनाएँ दी गई हैं वह तुम जरूर देखो । इसमें से कुछ मजेदार, नए गुणधर्म ध्यान में आते हैं क्या, यह देखो । आपसी बातचीत से नए मुद्दे समझ सकते हो । चित्र, वेन आकृति तथा इंटरनेट की सहायता से गणित समझना सरल होता है । इन मुद्दों को अच्छी तरह से समझें तो गणित बिल्कुल कठिन नहीं है । ऐसी अपेक्षा है कि पाठ्यपुस्तक का प्रत्येक प्रकरण ध्यान से पढ़ा जाए । यदि कोई भाग समझ में न आए तो शिक्षक, पालक अथवा वरिष्ठ विद्यार्थी की सहायता से समझ लो ! गणित हल करने की विधि, उसी प्रकार उनके सूत्र क्यों तथा कैसे तैयार हुए इसका स्पष्टीकरण इस पाठ्यपुस्तक में दिया गया है । इस विधि का उपयोग कर उदाहरण हल करने का अभ्यास करें, यह विशेष महत्वपूर्ण है । प्रकीर्ण प्रश्नसंग्रह में दिए गए उदाहरण जैसे ही कुछ उदाहरण तुम तैयार करो । अधिक आह्वानात्मक उदाहरण इस पाठ्यपुस्तक में तारांकित किए गए हैं । आयताकार आकृति में दिया आशय आगे तुम्हें अभ्यास के लिए अवश्य उपयोगी होगा ।

पहली कक्षा से सीखे हुए गणित का तुम्हें आगे भी हमेशा उपयोग होगा । उदाहरणार्थ- जोड़ना, घटाना, गुणा, भाग आदि तुम्हें भूलना नहीं है समझे ! इनका अभ्यास करो । यह सभी संक्रियाएँ उदाहरण हल करते समय कई बार करनी पड़ेंगी ।

सातवीं के गणित में कई मूलभूत संकल्पनाएँ हैं, यह समझ गए तो आगे की कक्षा में अध्ययन करना सरल होगा । चलो, देखें कि गणित की पुस्तक तुम्हारी मित्र होती है या नहीं !

(डॉ. सुनिल मगर)

संचालक

महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व

अभ्यासक्रम संशोधन मंडळ, पुणे

पुणे

दिनांक : २८ मार्च २०१७

भारतीय सौर दिनांक : ७ चैत्र १९३९

| सुझाई गई शिक्षा प्रक्रिया                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | अध्ययन निष्पत्ति                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>विद्यार्थी/अध्ययनकर्ता को अकेले/जोड़ी में/समूह में अवसर देकर कृति करने के लिए प्रेरित करना ।</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>संदर्भ दिए जाने पर पूर्णांक संख्याओं का गुणा तथा भाग आदि के नियम ढूँढना। इसे संख्यारेखा अथवा संख्या आकृतिबंधों की सहायता से किया जा सकता है ।</li> </ul> <p>जैसे : <math>3 \times 2 = 6</math><br/> <math>3 \times 1 = 3</math><br/> <math>3 \times 0 = 0</math><br/> <math>3 \times (-1) = -3</math><br/> <math>3 \times (-2) = -6</math><br/> यह संख्या यह संख्या<br/> 1 से कम की। 3 से कम हुई।</p> <p>अतः <math>3 \times (-3) = -9</math><br/> अर्थात् धन पूर्णांक को ऋण पूर्णांक से गुना करने पर उत्तर ऋण पूर्णांक में आता है ।</p> <p>जैसे -<br/> (a) <math>1/4 \times 1/2</math> यह <math>1/2</math> का <math>1/4</math> अर्थात् <math>1/8</math><br/> (b) <math>1/2 \div 1/4</math> यह <math>1/2</math> में दो <math>1/4</math> हैं ।</p>  <p>व्यावहारिक भिन्न दशमलव संख्या आदि का गुना/भाग को चित्र/कागज के मोड़/दैनिक जीवन के उदाहरण आदि में ढूँढना।</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>वृक्ष के दस सही एक बटे दो मीटर दाईं ओर अथवा पंद्रह सही दो बटे तीन मीटर बाईं ओर जैसे विरुद्ध दिशा में होने वाले भिन्न की आवश्यकता होने वाली स्थिति के संदर्भ में चर्चा करना ।</li> <li>एक ही संख्या का बार-बार गुना संक्षिप्त रूप में व्यक्त करने आ सकता है, इसे चर्चा के माध्यम से विद्यार्थियों को दर्शाना। जैसे <math>2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2</math> इसे <math>2^5</math> ऐसा भी व्यक्त कर सकते हैं ।</li> <li>चर संख्याएँ तथा स्थिरांकों को एकत्रित करके अलग-अलग क्रियाओं का प्रयोग कर विविध संदर्भों में बैजिक व्यंजक बनाना।</li> <li>समीकरण बनाने हेतु दैनिक जीवन की विविध स्थितियाँ बताना तथा दोनों पक्ष समान बनें इस प्रकार के चर के उचित मूल्य का चुनाव करना ।</li> <li>दैनिक जीवन की समान प्रकार की वस्तुओं का जोड़/घटाव करने की कृति करना । जैसे 3 कॉपियाँ और 5 कॉपियों का जोड़ करने पर प्राप्त होने वाली कॉपियों की संख्या ।</li> <li>गुणोत्तर तथा शतमान संकल्पनाएँ विकसित होने के लिए चर्चा करना । (गुणोत्तर की समानता)</li> <li>लाभ/हानि और साधारण ब्याज पर आधारित दैनिक जीवन से संबंधित घटनाएँ बताना तथा शतमान का उपयोग दर्शाना ।</li> <li>सामाईक शीर्षबिंदु वाले कोणों की जोड़ी के दैनिक जीवन के अन्य उदाहरण ढूँढना । (कैंची, सड़क जोड़, X और T वर्ण आदि)</li> </ul> | <p>विद्यार्थी -</p> <p>07.71.01 दो पूर्णाकों का गुणन/भाग करते हैं ।</p> <p>07.71.02 भिन्नो का भाग तथा गुणन का स्पष्टीकरण करते हैं ।<br/> उदाहरण के लिए <math>2/3 \times 4/5</math> की व्याख्या <math>4/5</math> का <math>2/3</math> के रूप में करते हैं । इसी प्रकार <math>1/2 \div 1/4</math> की व्याख्या इस रूप में करते हैं कि कितने <math>1/4</math> मिलकर <math>1/2</math> बनते हैं ?</p> <p>07.71.03 भिन्न तथा दशमलव भिन्नो का गुणन तथा भाजन करने के नियमों का प्रयोग करते हैं ।</p> <p>07.71.04 परिमेय संख्या से संबंधित दैनिक जीवन की समस्याओं को हल करते हैं ।</p> <p>07.71.05 बड़ी संख्याओं के गुणन तथा भाग करने हेतु संख्याओं के घातांकित रूप का प्रयोग करते हैं ।</p> <p>07.71.06 दैनिक जीवन की स्थितियों को सरल समीकरण के रूप में प्रदर्शित करते हैं तथा हल करते हैं ।</p> <p>07.71.07 बैजिक व्यंजकों का योग तथा घटाव करते हैं ।</p> <p>07.71.08 उन राशियों को पहचानते हैं जो समानुपात में हैं और नहीं हैं जैसे-विद्यार्थी यह बता सकते हैं कि 15/45 का मान 40/120 के बराबर है क्योंकि 15, 45, 40, 120 समानुपात में हैं ।</p> <p>07.71.09 प्रतिशत (शतमान) को भिन्न तथा दशमलव भिन्न में रूपांतर करने तथा उसके विपरीत प्रकार की समस्याएँ हल करते हैं ।</p> <p>07.71.10 गुणधर्मों के आधार पर रेखीय जोड़ी, संपूरक कोणों की जोड़ी, समकोणों की जोड़ी, संलग्न कोणों की जोड़ी तथा शीर्षाभिमुख कोणों की जोड़ी आदि जोड़ियों का वर्गीकरण करते हैं । प्रत्येक जोड़ी के किसी एक कोण का माप देने पर दूसरे कोण का माप ज्ञात करते हैं ।</p> <p>07.71.11 यदि त्रिभुज के दो कोण दिए हो तो तीसरे अज्ञात कोण का माप ज्ञात करते हैं ।</p> <p>07.71.12 वर्गाकार तथा आयताकार आकारों का क्षेत्रफल प्राप्त करते हैं ।</p> <p>07.71.13 दैनिक व्यवहारों के अनुभवों से प्राप्त सांख्यिकी जानकारी के माध्यम से प्रातिनिधिक संख्या (मध्य) प्राप्त करते हैं ।</p> <p>07.71.14 स्तंभालेख के आधार पर प्राप्त जानकारी का अर्थ स्पष्ट करते हैं । जैसे - गरमी के दिनों की अपेक्षा ठंड के दिनों में बिजली का प्रयोग अधिक मात्रा में होता है । प्रथम दस ओवरों में किसी एक समूह ने प्राप्त की हुई रनों की संख्या आदि ।</p> <p>07.71.15 त्रिभुज के कोण द्विभाजक तथा उसकी भुजाओं के लंबद्विभाजक बनाते हैं तथा वे एक-दूसरे के संप्राप्ति होते हैं, इसे पहचानते हैं ।</p> |

| सुझाई गई शिक्षा प्रक्रिया                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | अध्ययन निष्पत्ति                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>कोणों की जोड़ियों की आकृतियाँ बनाकर विभिन्न गुणधर्मों की जाँच-पड़ताल करना। (एक गुट एक कोण का माप बताएगा तो दूसरा गुट बचे हुए कोणों का माप बताएँ।)</li> <li>विविध कोणों की जोड़ियों के बीच के संबंधों तथा त्रिभुजों के कोण तथा उसकी भुजाओं के बीच के संबंधों का गणित की सामग्री की सहायता से प्रात्यक्षिक करना।</li> <li>अलग-अलग प्रकार के त्रिभुज बनाकर उन सभी त्रिकोणों के कोण मापकर पड़ताल करने के लिए कहना।</li> <li>त्रिभुज के बाह्यकोण का गुणधर्म तथा पाइथागोरस का प्रमेय ढूँढना।</li> <li>सर्वांगसमता के निकष पहले ही तय करके और बाद में आकार एक-दूसरे पर रखकर सममिति आकृतियों की सर्वांगसमता की पड़ताल करना।</li> <li>परकार तथा मापन पट्टी का उपयोग करके त्रिभुज बनाना।</li> <li>दी गई सामग्री का प्रातिनिधिक मूल्य प्राप्त करना अर्थात् अवर्गीकृत सामग्री के मध्य को सारिणी में लिखना तथा स्तंभालेख द्वारा दर्शाने के लिए प्रवृत्त करना।</li> <li>संकलित की गई सामग्री के आधार पर भविष्य में घटित होने वाली घटनाओं का अनुमान लगाना।</li> <li>त्रिभुज की दो भुजाओं की लंबाई का जोड़ तीसरी भुजा की लंबाई से अधिक होता है, इसकी पड़ताल करना।</li> </ul> | <p>07.71.16 विशिष्ट भुजा तथा कोण दिए जाने पर त्रिभुज बनाते हैं।</p> <p>07.71.17 कोण, रेखाखंड और वृत्त की एकरूपता पहचानते हैं।</p> <p>07.71.18 किसी संख्या के गुणनखंड ज्ञात करते हुए मसावि और लसावि प्राप्त करते हैं।</p> <p>07.71.19 त्रिभुज के बाह्यकोण पहचानते हैं।</p> <p>07.71.20 बहुभुजाकृति के अंतरकोणों के जोड़ का सूत्र बनाते हैं।</p> <p>07.71.21 गुणनखंड पद्धति से संख्या का वर्गमूल प्राप्त करते हैं।</p> <p>07.71.22 दी गई जानकारी के आधार पर संयुक्त स्तंभालेख बनाते हैं और उसका वाचन करते हैं।</p> <p>07.71.23 हिस्सेदारी का व्यवहार करते समय अनुपात का उपयोग करते हैं।</p> <p>07.71.24 वृत्त की परिधि का सूत्र प्राप्त करके उसका प्रयोग करते हैं।</p> <p>07.71.25 वृत्त का लघु चाप, दीर्घ चाप पहचानते हैं तथा चाप का माप निश्चित करते हैं।</p> <p>07.71.26 त्रिभुज के क्षेत्रफल का सूत्र बनाते हैं।</p> <p>07.71.27 घनाभ तथा लंब आयताकार, लंब बेलनाकार का पृष्ठफल ज्ञात करते हैं।</p> <p>07.71.28 समकोण त्रिभुज की भुजा का माप पाइथागोरस के सिद्धांत का प्रयोग कर प्राप्त करते हैं।</p> <p>07.71.29 वर्ग विस्तार के सूत्र प्रयोग करते हैं।</p> <p>07.71.30 द्विपदी का वर्ग करते हैं।</p> <p>07.71.31 द्विपदी के गुणनखंड ज्ञात करते हैं।</p> |

### शिक्षकों के लिए मुद्दे

सातवीं कक्षा की पाठ्यपुस्तक का उपयोग कक्षा में प्रश्नोत्तर, कृति, चर्चा तथा विद्यार्थियों में संवाद विविध माध्यम से होना आवश्यक है। इसके लिए पाठ्यपुस्तक का गहन वाचन करें। पाठ्यपुस्तक में अपना परिसर भूगोल, विज्ञान, अर्थशास्त्र इन सभी विषयों का गणित में समन्वय होता है। ऐसे सभी विषयों में गणित की संकल्पना का उपयोग शिक्षकों को होता है यह विद्यार्थियों को दर्शाएँ। इससे व्यवहार में गणित का उपयोग स्पष्ट होगा तथा इस पढ़ाई के महत्त्व को विद्यार्थी समझ सकेंगे। गणित की संकल्पनाओं का स्पष्टीकरण सरल भाषा में दिया गया है। प्रकीर्ण प्रश्नसंग्रह में दिए गए उदाहरणों पर आधारित अन्य उदाहरण शिक्षक स्वयं तैयार करके विद्यार्थियों को हल करने के लिए दें तथा उन्हें भी नए उदाहरण तैयार करने के लिए प्रोत्साहित करें।

विद्यार्थियों के लिए कुछ चुनौतीपूर्ण प्रश्न तारांकित स्वरूप में दिए गए हैं। अधिक जानकारी के लिए इस चुनौतीपूर्ण शीर्षक के अंतर्गत तालिका और जानकारी दी गई है। यह जानकारी गणित में आगे अध्ययन करते समय विद्यार्थियों के लिए अवश्य उपयोगी होगी। सातवीं कक्षा गणित की यह पाठ्यपुस्तक आप सब को अवश्य पसंद आएगी, ऐसी हमें आशा है।

## अनुक्रमणिका

### विभाग पहला

|                                                       |          |
|-------------------------------------------------------|----------|
| 1. ज्यामितीय रचना .....                               | 1 से 10  |
| 2. पूर्णांक संख्याओं का गुणा तथा भागा .....           | 11 से 14 |
| 3. मसावि - लसावि .....                                | 15 से 23 |
| 4. कोण तथा कोणों की जोड़ियाँ .....                    | 24 से 33 |
| 5. परिमेय संख्याएँ और उनपर आधारित संक्रियाएँ .....    | 34 से 42 |
| 6. घातांक .....                                       | 43 से 50 |
| 7. संयुक्त स्तंभालेख .....                            | 51 से 54 |
| 8. बैजिक व्यंजक और उनपर की जाने वाली संक्रियाएँ ..... | 55 से 60 |
| प्रकीर्ण प्रश्नसंग्रह 1 .....                         | 61 से 62 |

### विभाग दूसरा

|                                          |            |
|------------------------------------------|------------|
| 9. समानुपात और विलोमानुपात .....         | 63 से 68   |
| 10. बैंक और साधारण ब्याज .....           | 69 से 74   |
| 11. वृत्त .....                          | 75 से 79   |
| 12. परिमिति और क्षेत्रफल .....           | 80 से 86   |
| 13. पायथागोरस का सिद्धांत (प्रमेय) ..... | 87 से 90   |
| 14. बैजिक सूत्र - वर्ग विस्तार .....     | 91 से 94   |
| 15. सांख्यिकी .....                      | 95 से 99   |
| प्रकीर्ण प्रश्नसंग्रह 2 .....            | 100        |
| उत्तरमाला .....                          | 101 से 104 |