गणित

इयत्ता पहिली

भारताचे संविधान

भाग ४ क

नागरिकांची मूलभूत कर्तव्ये

अनुच्छेद ५१ क

मूलभूत कर्तव्ये – प्रत्येक भारतीय नागरिकाचे हे कर्तव्य असेल की त्याने –

(क) प्रत्येक नागरिकाने संविधानाचे पालन करावे. संविधानातील आदर्शांचा, राष्ट्रध्वज व राष्ट्रगीताचा आदर करावा.

(ख) स्वातंत्र्याच्या चळवळीला प्रेरणा देणाऱ्या आदर्शांचे पालन करावे.

(ग) देशाचे सार्वभौमत्व, एकता व अखंडत्व सुरक्षित ठेवण्यासाठी प्रयत्नशील असावे.

(घ) आपल्या देशाचे रक्षण करावे, देशाची सेवा करावी.

(ङ) सर्व प्रकारचे भेद विसरून एकोपा वाढवावा व बंधुत्वाची भावना जोपासावी. स्त्रियांच्या प्रतिष्ठेला कमीपणा आणतील अशा प्रथांचा त्याग करावा.

(च) आपल्या संमिश्र संस्कृतीच्या वारशाचे जतन करावे.

(छ) नैसर्गिक पर्यावरणाचे जतन करावे. सजीव प्राण्यांबद्दल दयाबुद्धी बाळगावी.

(ज) वैज्ञानिक दृष्टी, मानवतावाद आणि जिज्ञासूवृत्ती अंगी बाळगावी.

(झ) सार्वजनिक मालमत्तेचे जतन करावे. हिंसेचा त्याग करावा.

(ञ) देशाची उत्तरोत्तर प्रगती होण्यासाठी व्यक्तिगत व सामूहिक कार्यात उच्चत्वाची पातळी गाठण्याचा प्रयत्न करावा.

(ट) ६ ते १४ वयोगटातील आपल्या पाल्यांना पालकांनी शिक्षणाच्या संधी उपलब्ध करून द्याव्यात.

शासन निर्णय क्रमांक : अभ्यास–२११६/(प्र.क्र.४३/१६) एसडी–४ दिनांक २५.४.२०१६ अन्वये स्थापन करण्यात आलेल्या समन्वय समितीच्या दि. ८.५.२०१८ रोजीच्या बैठकीमध्ये हे पाठ्यपुस्तक निर्धारित करण्यास मान्यता देण्यात आली आहे.

गणित

इयत्ता पहिली

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

H75A5S

आपल्या स्मार्टफोनवरील DIKSHA App द्वारे पाठ्यपुस्तकाच्या पहिल्या पृष्ठावरील Q. R. Code द्वारे डिजिटल पाठ्यपुस्तक, तसेच पाठ्यपुस्तकातील आशयाच्या अनुषंगाने दिलेल्या अन्य Q. R. Code द्वारे अध्ययन अध्यापनासाठी उपयुक्त दृक्–श्राव्य साहित्य उपलब्ध होईल.

प्रथमावृत्ती : २०१८

तिसरे पुनर्मुद्रण : २०२१

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

महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व अभ्यासक्रम संशोधन मंडळाकडे या पुस्तकाचे सर्व हक्क राहतील. या पुस्तकातील कोणताही भाग संचालक, महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व अभ्यासक्रम संशोधन मंडळ यांच्या लेखी परवानगीशिवाय उद्धृत करता येणार नाही.

गणित विषयतज्ज्ञ समिती

डॉ. मंगला नारळीकर (अध्यक्ष)
डॉ. जयश्री अत्रे (सदस्य)
श्री. विनायक गोडबोले (सदस्य)
श्रीमती प्राजक्ती गोखले (सदस्य)
श्री. रमाकांत सरोदे (सदस्य)
श्री. संदीप पंचभाई (सदस्य)
श्रीमती पूजा जाधव (सदस्य)
श्रीमती उज्ज्वला गोडबोले (सदस्य-सचिव)

मुखपृष्ठ व सजावट

कस्तुरी दिवाकर, चित्रकार, पुणे

अक्षरजुळणी

मुद्रा विभाग, पाठ्यपुस्तक मंडळ, पुणे

प्रमुख संयोजक

उज्ज्वला श्रीकांत गोडबोले

प्र. विशेषाधिकारी गणित,
पाठ्यपुस्तक मंडळ, पुणे.

गणित विषय - राज्य अभ्यासगट सदस्य

श्रीमती सुवर्णा देशपांडे
श्रीमती जयश्री पुरंदरे
श्री. राजेंद्र चौधरी
श्री. रामा व्हन्याळकर
श्री. आण्णापा परीट
श्री. अन्सार शेख
श्री. श्रीपाद देशपांडे
श्री. सुरेश दाते
श्री. बन्सी हावळे
श्रीमती रोहिणी शिर्के
श्री. प्रकाश झेंडे
श्री. लक्ष्मण दावणकर
श्री. श्रीकांत रत्नपारखी
श्री. सुनिल श्रीवास्तव
श्री. अन्सारी अब्दुल हमीद
श्री. मल्लेशाम बेथी
श्री. उमेश रेळे
श्रीमती तरुबेन पोपट
श्री. प्रमोद ठोंबरे
डॉ. भारती सहस्रबुद्धे
श्री. वसंत शेवाळे
श्री. प्रताप काशिद
श्री. मिलिंद भाकरे
श्री. ज्ञानेश्वर माशाळकर
श्री. गणेश कोलते
श्री. संदेश सोनवणे
श्री. सुधीर पाटील
श्री. प्रकाश कापसे
श्री. रवींद्र खंदारे
श्रीमती स्वाती धर्माधिकारी
श्री. अरविंदकुमार तिवारी
श्रीमती आर्या भिडे

निमंत्रित सदस्य

श्रीमती अमरजा जोशी
श्री. प्रदीप पालवे
श्री. संदीप राऊत
श्रीमती जयश्री लेले
श्रीमती सुवर्णा पवार
श्री. महेंद्र नेमाडे
श्री. संतोष सोनवणे
श्री. विजय एकशिंगे

निर्मिती

सच्चितानंद आफळे
मुख्य निर्मिती अधिकारी
संजय कांबळे
निर्मिती अधिकारी
प्रशांत हरणे
सहायक निर्मिती अधिकारी

कागद

७० जी.एस.एम.क्रीमवोव्ह

मुद्रणादेश

N/PB/2020-21/75,000

मुद्रक

PADMAJA PRINTERS PVT. LTD.,
HYDERABAD

प्रकाशक

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

भारताचे संविधान

उद्देशिका

आम्ही, भारताचे लोक, भारताचे एक सार्वभौम समाजवादी धर्मनिरपेक्ष लोकशाही गणराज्य घडविण्याचा व त्याच्या सर्व नागरिकांस:

सामाजिक, आर्थिक व राजनैतिक **न्याय;**
विचार, अभिव्यक्ती, विश्वास, श्रद्धा
व उपासना यांचे **स्वातंत्र्य;**
दर्जाची व संधीची **समानता;**

निश्चितपणे प्राप्त करून देण्याचा
आणि त्या सर्वांमध्ये व्यक्तीची प्रतिष्ठा
व राष्ट्राची एकता आणि एकात्मता
यांचे आश्वासन देणारी **बंधुता**
प्रवर्धित करण्याचा संकल्पपूर्वक निर्धार करून;

आमच्या संविधानसभेत
आज दिनांक सव्वीस नोव्हेंबर, १९४९ रोजी
याद्वारे हे संविधान अंगीकृत आणि अधिनियमित करून स्वत:प्रत अर्पण करीत आहोत.

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 माझा देश आहे. सारे भारतीय माझे बांधव आहेत.

माझ्या देशावर माझे प्रेम आहे. माझ्या देशातल्या समृद्ध आणि विविधतेने नटलेल्या परंपरांचा मला अभिमान आहे. त्या परंपरांचा पाईक होण्याची पात्रता माझ्या अंगी यावी म्हणून मी सदैव प्रयत्न करीन.

मी माझ्या पालकांचा, गुरुजनांचा आणि वडीलधाऱ्या माणसांचा मान ठेवीन आणि प्रत्येकाशी सौजन्याने वागेन.

माझा देश आणि माझे देशबांधव यांच्याशी निष्ठा राखण्याची मी प्रतिज्ञा करीत आहे. त्यांचे कल्याण आणि त्यांची समृद्धी ह्यांतच माझे सौख्य सामावले आहे.

प्रस्तावना

माझ्या बालमित्रांनो,

पहिलीच्या वर्गात तुमचे स्वागत ! नवीन शाळा, नवीन मित्र, नवीन शिक्षक आणि नवीन पुस्तके तुम्हांला मिळणार. नवी पुस्तके उघडून पाहा. गणिताच्या पुस्तकात देखील रंगीत चित्रं, खेळ, कविता आहेत. त्यांतून गमतीजमतीने शिका. भरपूर खेळा, नाचा, उड्या मारा आणि अभ्यासही करा.

वस्तूंची मोजणी शिकायची तर आधी एक ते दहा आणि मग अकरा ते वीस या संख्या ओळीने म्हणता आल्या पाहिजेत. त्यासाठी पुस्तकात मजेदार गाणी आहेत. बोटांचा उपयोग मोजायला होतो. बोटांसाठी कागदाच्या रंगीत टोप्या करून घ्या व खेळा. पुस्तकातल्या कृती समजावून घ्या. त्यासाठी शिक्षक, आई-बाबा, ताई-दादा कोणाचीही मदत घ्या. तुमच्याबरोबर यश आणि रमा हे सवंगडी आहेत, मधून मधून रंगीत खंड्या पक्षीसुद्धा मदतीला येईल.

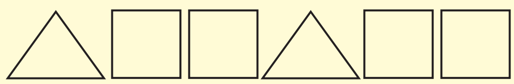
बेरीज-वजाबाकी या क्रिया आपल्याला रोज कराव्या लागतात. म्हणून त्यांचा खूब सराव करा. हा सराव होण्यासाठी पुस्तकात काही गोष्टी दिल्या आहेत. तसेच काही चित्रेही दिली आहेत. त्यावरून गोष्टी तयार करायला सांगितल्या आहेत. तशा तुम्ही तयार करा. या गोष्टींवरून गणितं तयार करून एकमेकांना सोडवायला द्या. या पुस्तकांच्या काही पृष्ठांच्या तळाशी क्यू. आर. कोड दिले आहेत. क्यू. आर. कोडद्वारे मिळालेली माहिती देखील तुम्हांला खूप आवडेल.

संख्यांशी दोस्ती करा, त्यांच्याशी खेळा म्हणजे गणित विषय एकदम सोपा होईल.

(डॉ. सुनिल मगर)
संचालक
महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व
अभ्यासक्रम संशोधन मंडळ, पुणे.

पुणे
दिनांक : १६ मे २०१८
भारतीय सौर दिनांक : २६ वैशाख १९४०

इयत्ता पहिली – गणित अध्ययन निष्पत्ती

अध्ययनात सुचवलेली शैक्षणिक प्रक्रिया	अध्ययन निष्पत्ती
अध्ययनकर्त्यास एकट्याने/ जोडीने/ गटात संधी देऊन कृती करण्यास प्रवृत्त करणे. • सभोवतालच्या परिसरातील विविध परिस्थिती आणि संदर्भ. उदा. वर्गाच्या आत / बाहेर, यांचे निरीक्षण करणे. • वर – खाली, आत - बाहेर, जवळ – दूर, आधी – नंतर, बारीक – जाड, मोठा – लहान इत्यादी अवकाशीय संबोध वापरण्यासाठी प्रवृत्त करणे. • जवळ – दूर , उंच – ठेंगणा , बारीक – जाड, इत्यादी बाबी ओळखणे व चित्ररूपाने दाखवणे. • प्रत्यक्ष वस्तू / प्रतिकृती हाताळायला देणे व त्यांचे वर्गीकरण करणे. उदा. चपाती, चेंडू अशासारख्या गोल वस्तू आणि पेन्सिल, बॉक्स सारख्या गोल नसलेल्या वस्तू. • दिलेल्या खोक्यातील ९ पर्यंतच्या वस्तूसमूहातून काही वस्तू उचलणे व मोजणे. जसे- ८ पाने, ४ बिया किंवा ६ आईस्क्रिमच्या काड्या इत्यादी. • दिलेल्या वस्तूसमूहातील २० पर्यंतच्या वस्तू बाजूला काढणे. • दोन समूहांतील वस्तूंची एकास एक संगती लावून, च्यापेक्षा जास्त, च्यापेक्षा कमी किंवा समान हे शब्द वापरणे. • आधी माहीत असलेल्या बेरजांच्या आधारे अथवा पुढे मोजणे याचा उपयोग करून ९ पर्यंतच्या संख्यांची बेरीज करण्यास प्रवृत्त करणे. • दिलेल्या वस्तूसमूहातील काही वस्तू बाजूला काढल्यावर उरलेल्या वस्तू मोजणे, अशा प्रकारच्या कृतींतून १ ते ९ पर्यंतच्या संख्यांच्या वजाबाकीच्या पद्धती विकसित करणे. • २० पर्यंतची बेरीज (बेरीज २० च्या पुढे जाऊ नये) करण्यासाठी एकत्रीकरण करणे, पुढे मोजणे यांसारख्या बेरजेच्या विविध कार्यपध्दतींचा उपयोग करणे.	**अध्ययनार्थी –** 01.71.01 १ ते २० पर्यंतच्या संख्यांवर कृती करतात. 01.71.02 वस्तूंचा आकार आणि लहान–मोठेपणा यानुसार वस्तूंचे वर्गीकरण करतात. 01.71.03 वस्तूंच्या, चित्रांच्या किंवा चिन्हांच्या साहाय्याने २० पर्यंतच्या संख्यांची नावे म्हणतात आणि मोजतात. 01.71.04 १ ते ९ अंकांचा वापर करून वस्तू मोजतात. 01.71.05 २० पर्यंतच्या संख्यांची तुलना करतात. उदा. वर्गातील मुले आणि मुली यांपैकी कोणाची संख्या जास्त आहे, हे सांगतात. 01.71.06 दैनंदिन व्यवहारात बेरीज–वजाबाकीसाठी १ ते २० पर्यंतच्या संख्यांचा वापर करतात. 01.71.07 वस्तू वापरून ९ पर्यंतच्या संख्यांच्या, बेरजांची रचना करतात. उदा. ३+३ हे उदाहरण ३ च्या पुढे ३ पायऱ्या मोजून ३+३=६ असा निष्कर्ष काढतात. 01.71.08 वस्तू वापरून १ ते ९ अंकांच्या मदतीने वजाबाकी करतात. उदा. ९ वस्तूंच्या समूहातून ३ वस्तू बाजूला काढतात आणि उरलेल्या वस्तू मोजून ९–३=६ असा निष्कर्ष काढतात. 01.71.09 दैनंदिन जीवनातील ९ पर्यंतच्या संख्यांच्या बेरीज–वजाबाकीवर आधारित प्रश्न सोडवितात. 01.71.10 ९९ पर्यंतच्या संख्या ओळखतात आणि अंकांत लिहितात. 01.71.11 आकार, वस्तू आणि संख्यांमधील आकृतिबंधाचे निरीक्षण करतात. आकृतिबंधाचा विस्तार करतात आणि निर्मिती करतात. - 

अध्ययनात सुचवलेली शैक्षणिक प्रक्रिया	अध्ययन निष्पत्ती
• दिलेल्या समूहातील/ चित्रातील वस्तू काढून टाकणे या प्रकारच्या विविध पद्धती विकसित करणे. • २० पेक्षा मोठ्या संख्यांसाठी दशकांचे गट व एकके मोजणे. जसे- ३८ मध्ये, दशकांचे ३ गट आणि ८ सुटे (एकक) आहेत. • वस्तू हाताळून किंवा निरीक्षण करून, साम्यानुसार किंवा भेदानुसार वेगळ्या करणे. • २० रुपयांपर्यंतची रक्कम दाखवण्यासाठी खेळातील पैशांचा उपयोग करणे. • आकृतिबंधाचे निरीक्षण यावर वर्गात चर्चा घडवून आणणे आणि त्यांना त्यांच्या भाषेत वर्णन करू देणे. मुलांनी पुढे काय येईल ते शोधणे आणि त्याचे स्पष्टीकरण देणे. • दिसणाऱ्या किंवा संदर्भाने येणाऱ्या वस्तूंबद्दलची माहिती गोळा करणे आणि निरीक्षण करणे.	– १, २, ३, ४, ५, ... – १, ३, ५, ... – २, ४, ६, ... – १, २, ३, १, २, ..., १, ..., ३, ... 01.71.12 चित्रे/अंक वापरून माहिती गोळा करतात. नोंद करतात आणि चित्रे पाहून सोप्या माहितीचा अर्थ लावतात. उदा. मूल बागेतील चित्रात विविध प्रकारची फुले पाहून या बागेत विशिष्ट रंगांची फुले जास्त आहेत हा तर्क/अनुमान काढतात. 01.71.13 शून्य ही संकल्पना समजून घेतात.

शिक्षकांसाठी सूचना

गणित विषय सुरुवातीपासून विद्यार्थ्यांना आवडीचा, मजेचा असावा, अवघड किंवा भीतीचा असू नये, यासाठी आपण प्रयत्न करूया. पुस्तकात दिलेली गाणी शिकवताना, त्यातले खेळ घेताना मुलांचा सहभाग आनंदाने होतो आहेना हे पाहावे. वस्तू मोजण्यासाठी एक ते दहा आणि नंतर अकरा ते वीस संख्या क्रमाने म्हणता यायला हव्यात. हे छोटेसे पाठांतर मजेत करून घ्यावे. **विविध वस्तू मोजण्याचा भरपूर सराव होणे अपेक्षित आहे**. लहान बेरजांचा सराव बोटांच्या साहाय्याने करता येतो. पुस्तकात जागोजागी शिक्षकांसाठी लहान अक्षरांत सूचना दिल्या आहेत.

दोन अंकी संख्यांचे वाचन दोन प्रकारे दिले आहे. उदाहरणार्थ, सत्तावीस आणि वीस सात, त्रेसष्ट आणि साठ तीन. यात पाठांतर नाही आणि बोलणे व लिहिणे यांचा क्रम एकच आहे, (वीस सात यात आधी वीससाठी दोन मग सात) म्हणून ही पद्धत अधिक सोपी वाटू शकते. दोनपैकी जे वाचन विद्यार्थ्याला सोपे वाटेल ते त्याने केले तरी चालेल.

अनुक्रमणिका

विभाग पहिला

- लहान – मोठा १
- मागे – पुढे २
- वर – खाली ३
- आधी – नंतर ४
- एक – अनेक ५
- फरक ओळखा ६
- १ ची ओळख व लेखन ७
- २ ची ओळख व लेखन ८
- ३ ची ओळख व लेखन ९
- ४ ची ओळख व लेखन १०
- ५ ची ओळख व लेखन ११
- ६ ची ओळख व लेखन १३
- ७ ची ओळख व लेखन १४
- ८ ची ओळख व लेखन १५
- ९ ची ओळख व लेखन १६
- शून्याची ओळख व लेखन २१
- कमी – जास्त २४
- चढता – उतरता क्रम २६
- चला, बेरीज करूया २७
- चला, वजाबाकी शिकू ३२
- १० ची ओळख व लेखन ३८
- दशक समजून घेऊ ३९
- ११ ते २० ची ओळख व लेखन ४०
- दशक उडी ४६
- नाणी – नोटा ४७

विभाग दुसरा

- २१ ते ३० ची ओळख व लेखन ४९
- ३१ ते ४० ची ओळख व लेखन ५०
- ४१ ते ५० ची ओळख व लेखन ५२
- ५१ ते ६० ची ओळख व लेखन ५३
- ६१ ते ७० ची ओळख व लेखन ५४
- ७१ ते ८० ची ओळख व लेखन ५५
- ८१ ते ९० ची ओळख व लेखन ५६
- ९१ ते ९९ ची ओळख व लेखन ५७
- शतकाची ओळख ५९
- बेरीज – २० पर्यंतची ६०
- बेरीज : पुढे मोजून ६१
- आकृतिबंध ६२
- आत – बाहेर, रुंद – अरुंद ६३
- आकार ओळख ६४
- लांब – आखूड ६५
- सर्वांत लांब – सर्वांत आखूड ६६
- उंच – ठेंगणा ६७
- सर्वांत उंच – सर्वांत ठेंगणा ६८
- जड – हलका ६९
- दूर – जवळ ७०
- डावा – उजवा ७१
- कमी वेळ – जास्त वेळ ७२
- कशानंतर काय? ७३
- चला, मोजूया ७४
- सप्ताहाचे वार ७५
- चला, माहिती वाचून काय समजते पाहू ७६