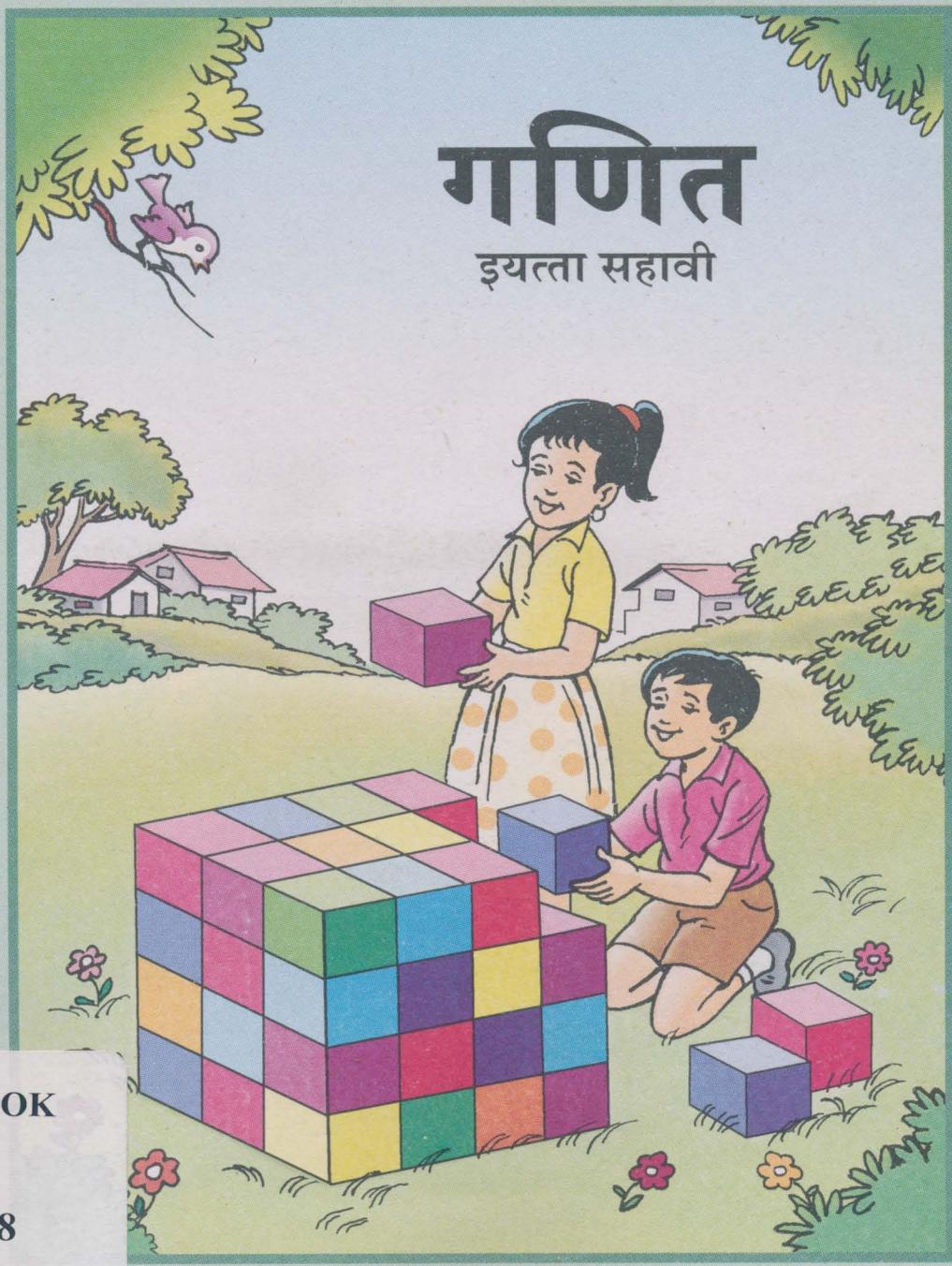


स्वाध्यायपुस्तिका

गणित

इयत्ता सहावी



TEXTBOOK
MAH
G019428

THE LIBRARY



M. S. BUREAU
OF
TEXT BOOKS
PUNE

स्वाध्यायपुस्तिका

TEXTBOOK



G00019428

गणित

इयत्ता सहावी

19428/6



नाव : _____
शाळा : _____
तुकडी : _____



महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व अभ्यासक्रम संशोधन मंडळ, पुणे.

प्रथमावृत्ती : 2007
पाचवे पुनर्मुद्रण : 2012
गणित विषय समिती
(निर्मिति) :

डॉ. हेमलता पारसरीस
प्रा. र. गो. साखरे
डॉ. जयश्री विलास अत्रे
सौ. अलका साठे
श्री. वसंत शेवाळे
(सदस्य सचिव)

लेखन सहाय्य :

श्री. भारत काळे
श्रीमती भारती ताटे
सौ. स्वाती जामकर
सौ. केतकी वैद्य

मुख्यपृष्ठ :

श्री. आनंद मांडे,
श्री. संदीप कोळी

आकृत्या :

कु. वृषाली केळकर

प्रमुख संयोजक :

श्री. वसंत शेवाळे

विशेषाधिकारी गणित

संयोजक सहायक :

उज्ज्वला गोडबोले

विषय सहायक गणित

निर्मिती :

श्री. मनोहर ताजणेकर

निर्मिती अधिकारी

श्री. प्रशांत हरणे

निर्मिती सहायक

अक्षरजुलणी :

समर्थ ग्राफिक्स, पुणे

कागद : ७० जी.एस.एम.

मुद्रणादेश : क्रीम वोळे.

मूल/पी/बी/२०१२-१३ (१,००,०००)

मुद्रक : प.पी.डिजिटल डिझाइन अँड प्रिंट्स प्रा. लि.

प्रकाशक :

श्री. विवेक गोसावी,

नियंत्रक,

पाठ्यपुस्तक निर्मिती मंडळ,

प्रभादेवी, मुंबई 400 025.

⑤ महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व अभ्यासक्रम संशोधन मंडळ, पुणे 411 004.
प्रस्तावना

राष्ट्रीय शैक्षणिक आराखडा 2005 तसेच प्राथमिक शिक्षण अभ्यासक्रम 2004 मध्ये स्वयंअध्ययनावर भर देण्यात आलेला आहे. प्रचलित पाठ्यपुस्तकांचे स्वयंअध्ययन करणे विक्यार्थांना सहज शक्य व्हावे, या हेतूने स्वाध्यायपुस्तिकांची निर्मिती करण्याचे ठरले. त्यानुसार तयार केलेली इयत्ता सहावीची ही स्वाध्यायपुस्तिका आपल्या हाती देताना आम्हांला विशेष आनंद वाटतो.

स्वाध्यायपुस्तिकांचे स्वरूप कार्यपुस्तिकेप्रमाणे आहे. पुस्तिकेचा आकार पाठ्यपुस्तकापेक्षा मोठा आहे. उदाहरणे सोडवण्यासाठी प्रत्येक प्रश्नानंतर पुरेशी जागा ठेवली आहे. प्रश्नांची रचना 'सोप्याकडून कठीणाकडे' करण्यात आली आहे. प्रश्नांची उत्तरे शेवटच्या पृष्ठांवर दिली आहेत. त्यामुळे सोडवलेल्या उदाहरणांची उत्तरे चूक किंवा बरोबर आहेत, ते विक्यार्थी पाहू शकेल. या पुस्तिकेत आवश्यक तेथे चित्रे, रेखीव आकृत्या, सारण्या इत्यादी देण्यात आल्या आहेत. विक्यार्थांनी स्वाध्याय नियमितपणे सोडवावे यासाठी शिक्षकांनी स्थानिक परिस्थिती लक्षात घेऊन उपाययोजना करावी.

गणित विषय समितीमधील निर्मिति सदस्यांच्या मार्गदर्शनाखाली प्राथमिक व माध्यमिक शिक्षकांनी या स्वाध्यायपुस्तिका परिश्रमपूर्वक तयार केल्या आहेत. मंडळ या सर्वांचे आभारी आहे. महाराष्ट्र प्राथमिक शिक्षण परिषदेमार्फत 'सर्व शिक्षा अभियान' अंतर्गत सदर स्वाध्यायपुस्तिका लाभार्थी विक्यार्थांना मोफत उपलब्ध करून देण्यात येत आहेत.

विक्यार्थी, शिक्षक व पालक या स्वाध्यायपुस्तिकेचे स्वागत करतील अशी आशा आहे.

या पुस्तिकेचा वापर करताना काही अडचणी जाणवल्यास त्यासंबंधी सूचना व अभिप्राय अवश्य कळवावेत.

कृष्णामृत

(डॉ. वसंत काळपांडे)

संचालक

पुणे

दिनांक : ५ सप्टेंबर २००७

१४ भाद्र १९२९

महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व

अभ्यासक्रम संशोधन मंडळ, पुणे.

शिक्षकांशी हितगुन

- विक्यार्थांना नियमित अभ्यास करण्याची सवय लागावी या हेतूने ही स्वाध्यायपुस्तिका तयार केली आहे.
- पाठ्यपुस्तकातील विषयांश शिकवल्यानंतर विक्यार्थांनी स्वाध्यायातील प्रश्न घरी सोडवावेत ही अपेक्षा आहे.
- शैक्षणिक वर्षात हे सर्व स्वाध्याय प्रत्येक विक्यार्थांने वर्षभर नियमितपणे सोडवावेत यासाठी नियोजन करावे.
- गणिताच्या तासिकेतील सुरुवातीच्या काही मिनिटांत सर्वांनी स्वाध्याय सोडवले आहेत काय हे वर्गात फिरून पाहावे.
- प्रत्येक दिवशी दिलेल्या स्वाध्यायातील प्रश्नांची उत्तरे वर्गात सांगावी. विक्यार्थांनी चुका केल्यास न रागावता त्यांना चुका दाखवाव्यात आणि गरजेनुसार वैयक्तिक व सामुदायिक मार्गदर्शन करावे. विक्यार्थांच्या ज्ञानाच्या पोकळ्या व गैरसमजुती वेळीच दुरुस्त केल्यास विक्यार्थांची प्रगती चांगल्या प्रकारे होईल हे लक्षात घ्यावे.
- विक्यार्थी स्वाध्याय स्वप्रयत्नाने सोडवतील यादृष्टीने स्थानिक परिस्थितीनुसार उपाययोजना करावी.
- विक्यार्थांनी हे स्वाध्याय नियमितपणे सोडवल्यास त्यांची विषयातील अभिरूची निश्चित वाढेल. तुम्ही अध्यापनासाठी घेतलेले श्रम सत्कारणी लागतील, असे खात्रीने सांगता येईल.

28/07/2016 PP
2016

स्वाध्याय 1

विभाजयता

1. कंसातील योग्य पर्याय निवडून गाळलेल्या जागा भरा.
- 24 ही संख्या 12 ने आहे.
(विभाजक, विभाज्य, अविभाज्य)
 - 348 या संख्येला 2 व 3 या दोन्ही संख्यांनी भाग जातो, म्हणजेच त्या संख्येला या संख्येने भाग जातो.
(6, 11, 5)
 - या संख्येचे 1, 2, 3, 6 हे विभाजक आहेत.
(16, 18, 27)
 - 9 या संख्येने 135 ला निःशेष भाग जातो, म्हणजेच 9 हाचा विभाजक आहे.
(9, 135, 18)
2. खालील विधाने चूक किंवा बरोबर ते लिहा.
- 2121 या संख्येला 3 ने निःशेष भाग जातो.
 - 1406 या संख्येला 2 ने भाग जातो, म्हणजेच त्या संख्येला 4 ने भाग जातो.
 - 7018 चा विभाजक 11 आहे.
 - 9 ने 4026 ला निःशेष भाग जातो.
3. खालील संख्यांना 2, 3, 4, 5, 6, 9 व 11 यांच्यापैकी कोणत्या संख्यांनी निःशेष भाग जातो, हे कसोटीचा वापर करून ठरवा. योग्य कसोटीखाली ✓ अशी खूण करा. नसल्यास ✗ अशी खूण करा.

संख्या	2 ची कसोटी	3 ची कसोटी	5 ची कसोटी	6 ची कसोटी	9 ची कसोटी	11 ची कसोटी
जसे 120	✓	✓	✓	✓	✗	✗
(1) 516						
(2) 2354						
(3) 1305						
(4) 16038						
(5) 600						
(6) 90300						

* स्वाध्याय 2 * मूळ व संयुक्त - जोडमूळ व सहमूळ संख्या

1. बाणांचा वापर करून योग्य जोडचा जुळवा.

अ गट

- (1) 23 ही संख्या
- (2) 11, 13 या संख्या
- (3) 27 ही संख्या
- (4) 8, 15 या संख्या

ब गट

- (a) मूळ आहे.
- (b) सापेक्ष मूळ आहेत.
- (c) संयुक्त आहे.
- (d) मूळ किंवा संयुक्त नाही.
- (e) जोडमूळ आहेत.

2. गाळलेल्या जागा भरा.

- (1) ही संख्या मूळही नाही आणि संयुक्तही नाही.
- (2)संख्येचे विभाजक 1 व ती संख्या हे दोनच विभाजक असतात.
- (3) ज्या संख्येच्या विभाजकांची संख्या दोनपेक्षा जास्त असते, तिला..... संख्या म्हणतात.

3. खालील संख्यांचे गाळलेल्या जागा भरून मूळ अवयव पाढा.

$$(1) 48 : \begin{array}{|c|c|} \hline 2 & 48 \\ \hline 2 & \dots \\ \hline \dots & 12 \\ \hline 3 & 6 \\ \hline 2 & \dots \\ \hline & \dots \\ \hline \end{array}$$

$$(2) 105 : \begin{array}{|c|c|} \hline \dots & 105 \\ \hline 3 & 21 \\ \hline 7 & \dots \\ \hline & 1 \\ \hline \end{array}$$

$$(3) 117 : \begin{array}{|c|c|} \hline 3 & 117 \\ \hline 13 & \dots \\ \hline \dots & 3 \\ \hline & 1 \\ \hline \end{array}$$

4. मूळ अवयव काढा.

$$(1) 36 =$$

$$(2) 50 =$$

$$(3) 216 =$$

5. चूक किंवा बरोबर ते लिहा.

- (1) 19 या संख्येला दोनपेक्षा जास्त विभाजक आहेत.
- (2) 2, 3 या जोडमूळ संख्या आहेत.
- (3) 20 या संख्येचे मूळ अवयव 10×2 आहेत.
- (4) कोणत्याही संख्येचा विभाजक 1 ही संख्या असते.

1. खालील प्रत्येक संख्येचे सर्व विभाजक लिहा.

- (1) 12 :
- (2) 48 :
- (3) 81 :
- (4) 90 :
- (5) 113 :
- (6) 117 :

2. बाणाचा उपयोग करून जोड्या लावा.

- | संख्या | विभाजक |
|--------|--------|
| (1) 12 | (a) 5 |
| (2) 25 | (b) 7 |
| (3) 28 | (c) 13 |
| (4) 13 | (d) 6 |
| | (e) 9 |

3. खालील संख्यांच्या सामाईक विभाजकांना वरुळ करून सामाईक विभाजक लिहा.

- (1) 15 व 21

15 चे विभाजक : 1, 3, 5, 15

21 चे विभाजक : 1, 3, 7, 21

सामाईक विभाजक :

- (2) 30 व 45

30 चे विभाजक : 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30

45 चे विभाजक : 1, 3, 5, 9, 15, 45

सामाईक विभाजक :



4. खालील संख्यांचा मसावि काढा.

- (1) 36 व 48 (विभाजक पद्धतीने)

- (2) 100 व 90 (मूळ अवयव पद्धतीने)

5. खालील संख्यांचा लसावि काढा.

- (1) 7 व 10 (पाढ्यांचा उपयोग करून)

- (2) 27 व 63 (मूळ अवयव पद्धतीने)

स्वाध्याय 4

क्रियांचा क्रम व कंसाचा वापर

हे सवालांनी

1. गाळलेल्या जागा भरा.

$$(1) 12 \times 3 \div 6$$

= गुणाकार केला

= भागाकार केला.

$$(2) 10 - 3 \times 2$$

= गुणाकार केला. (1)

= वजाबाकी केली. (2)

2. खालील राशींना सोपे रूप द्या.

$$(1) 15 + 23 - 18$$

$$(2) 25 - 7 + 10$$

$$(3) 35 \div 5 + 15 - 7$$

3. सोपे रूप द्या.

$$(1) 100 \div [25 + (18 - 13) \times 5]$$

$$(2) 420 \div \{125 - [5 + 3(10 - 5)]\}$$

4. दिलेली किंमत येण्यासाठी राशीत योग्य ठिकाणी कंस घाला.

$$(1) 100 \div 20 + 5 \times 5$$

(किंमत 20)

$$(2) 100 \div 20 \div 5 \times 5$$

(किंमत 5)

$$(3) 18 \div 6 + 3$$

(किंमत 2)

$$(4) 50 - 35 \div 15$$

(किंमत 1)

$$(5) 100 \div 20 \div 5$$

(किंमत 25)

$$(6) 30 - 10 - 10$$

(किंमत 30)

1. योग्य जोडूना जुळवा.

माहिती

- (1) x या संख्येला 18 ने भागले
- (2) एका संख्येपेक्षा 2 ने लहान संख्या
- (3) 15 आणि एक संख्या यांचा गुणाकार
- (4) एका संख्येपेक्षा 20 ने जास्त
- (5) एका संख्येची पाचपट

गणिती मांडणी

- (a) $x+20$
- (b) $x \div 18$
- (c) $2-21$
- (d) $5 \times m$
- (e) $x-2$
- (f) $p \times 15$

2. खालील उदाहरणांत माहीत नसलेल्या संख्येसाठी m हे अक्षर वापरून लेखन करा.

- (1) 5 आणि एका संख्येचा गुणाकार
- (2) एका संख्येतून 9 वजा केल्यास, येणारी वजाबाकी
- (3) एका संख्येच्या चारपट

3. अक्षरांचा वापर करून खालील सूत्रे लिहा.

- (1) व्यास = (त्रिज्येसाठी 'r' वापरा.)
- (2) चौरसाची परिमिती = (बाजूच्या लांबीसाठी 'a' वापरा.)
- (3) आयताची परिमिती = (लांबीसाठी 'l', रुंदीसाठी 'b' वापरा.)

4. गाळलेल्या जागी योग्य पर्याय लिहा.

- (1) 'a' गोट्या 5 मुलांना समान वाटल्यास, प्रत्येकाला गोट्या मिळतील.
($a \times 5$, $a \div 5$, $a-5$)
- (2) x पेनपैकी आठ पेन मुर्लींना दिले, तर पेन शिल्लक राहतील.
($x-8$, $x+8$, $x \times 8$)
- (3) सोनालीजवळ काही खडू व प्रतीकजवळ 6 खडू मिळून $x+6$ खडू होतात, तर सोनालीजवळ खडू असतील.
(x , $x+6$, 6)

1. खालील विधाने चूक की बरोबर ते लिहा.
 - (1) 2 व 3 या संख्या 6 चे मूळ अवयव आहेत.
 - (2) 64 या संख्येचा 8 हा विभाजक आहे.
 - (3) शून्य या संख्येला कोणत्याही संख्येने गुणल्यास गुणाकार शून्यच येतो.
 - (4) 35 या संख्येचे 5 व 7 हे विभाज्य आहेत.
 - (5) 5 व 25 यांचा मसावि 25 आहे.

2. खालील संख्यांचे सर्व विभाजक लिहा.
 - (1) 78 (2) 120 (3) 24 (4) 93 (5) 85 (6) 71 (7) 108

3. खालील संख्यांचे मूळ अवयव पाडा.
 - (1) 56 (2) 90 (3) 72 (4) 216 (5) 100 (6) 117

4. खालील संख्यांपैकी मूळ संख्येभोवती ○ अशी खूण करा.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,
 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20
 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40
 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50

5. 1 ते 100 पर्यंतच्या जोडमूळ संख्या लिहा.

6. खालील प्रत्येक संख्येने विभाज्य संख्या लिहा.
 - (1) 5 : 5, 10, ..., ..., ..., ..., ..., 40, ...
 - (2) 11 : 11, ..., ..., ..., ..., 66, ..., ...
 - (3) 16 : ..., ..., ..., ..., 80, ...

7. सोपे रूप द्या.

(1) $60 - 15 \times 2 + 4$	(2) $15 + 2 \times 11 - 27$
(3) $50 \div 10 - 20 + 14 \times 2$	(4) $20 \times 4 + 15 \div 10$
(5) $17 + 4 \times 5 - 15$	(6) $100 \div 20 \times 6$

8. खालील संख्यांचा मसावि काढा.
 - (1) 6, 8 (2) 10, 12 (3) 15, 21, 27 (4) 20, 30 (5) 25, 30
 - (6) 130, 90 (7) 105, 154 (8) 100, 150 (9) 625, 500 (10) 343, 49

9. खालील संख्यांचा लसावि काढा.

- (1) 4, 6 (2) 12, 15 (3) 20, 30 (4) 12, 21 (5) 36, 30
(6) 6, 8, 15 (7) 5, 7, 13 (8) 28, 72 (9) 20, 30, 40 (10) 7, 21, 42

10. खालील राशींना सोपे रूप क्या.

- (1) $(10 \times 2) \div (4 \times 5)$
(2) $14 + (2 \times 5) - 20$
(3) $103 + 91 \times 2 + 8$
(4) $4 \times 13 + 2 + 40$
(5) $94 + 2 - (61 - 23)$

11. माहीत नसलेल्या संख्येसाठी x वापरून लेखन करा.

- (1) एका संख्येत त्याच संख्येची दुप्पट मिळवल्यास येणारी संख्या.
(2) प्रत्येकाला 8 याप्रमाणे काही मुलांना वाटलेल्या गोळ्या.

12. कंसातील किंमत येण्यासाठी खालील राशींमध्ये योग्य ठिकाणी कंस घाला.

- (1) $25 + 5 \times 2 \div 7$ (किंमत 5)
(2) $10 \times 2 + 40 \div 10$ (किंमत 24)
(3) $30 - 10 - 10 + 20$ (किंमत 50)
(4) $6 \times 4 \div 2 + 5$ (किंमत 42)

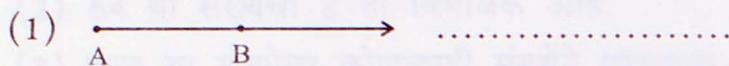
13. खालील संख्यांचे मसावि आणि लसावि काढा.

- (1) 90, 50 (2) 9, 15, 20 (3) 30, 84, 60 (4) 120, 24, 200
(5) 132, 88

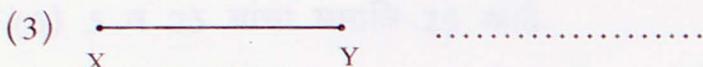
14. खालील राशींना सोपे रूप क्या.

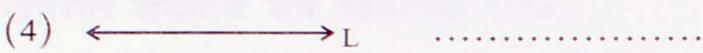
- (1) $243 + [50 - (10 \times 2)] \div 15$ (2) $115 \div \{(5 \times 4) + 30 \div 10\}$

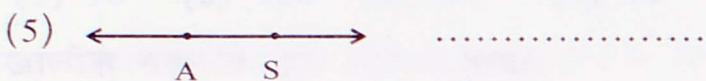
1. खालील आकृत्यांचे निरीक्षण करून गाळलेल्या जागी आकृत्यांची नावे लिहा.

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) 

2. खाली दिल्याप्रमाणे आकृत्या काढून नावे द्या.

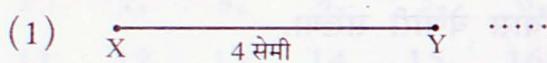
(1) रेषाखंड LM

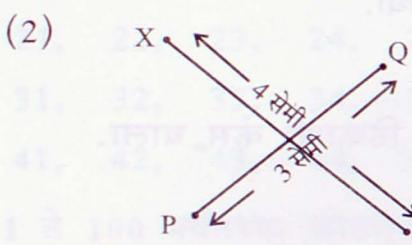
(2) किरण OP

(3) रेषा AB

(4) प्रतल H

3. पुढील रेषाखंडांच्या आकृत्यांवरून त्यांच्या लांबीचे लेखन करा.

(1) 



(a) = 4 सेमी (b) $l(PQ) = \dots$ सेमी

4. खालील बरोबर उदाहरणांसमोर (✓) अशी खूण करा.

(1) दोन बिंदूतून एकच रेषा काढता येते.

(2) एका बिंदूतून जाणाऱ्या तीन रेषा काढता येतात.

(3) रेषाखंड हा रेषेचा मर्यादित भाग आहे.

5. पुढील आकृतीचे निरीक्षण करून खालील प्रश्नांची उत्तरे द्या.

(1) D अंत्यबिंदू असलेल्या रेषाखंडांची नावे लिहा.

.....

(2) आरंभबिंदू E असलेल्या किरणांची नावे लिहा.

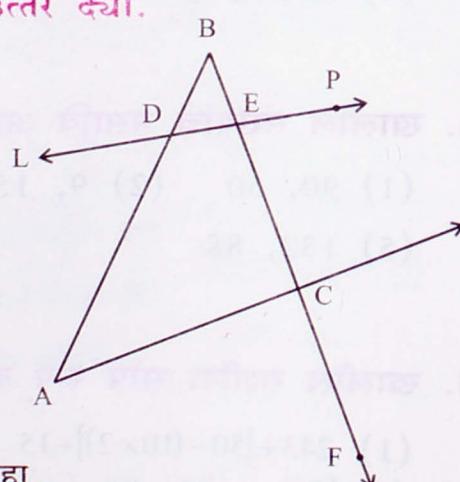
.....

(3) रेषेचे नाव लिहा.

.....

(4) किरण BF व किरण AC च्या छेदनबिंदूचे नाव लिहा.

.....



स्वाध्याय 8 एकरेषीय व नैकरेषीय बिंदू - समांतर व असमांतर रेषा

1. आकृतीचे निरीक्षण करून तक्ता पूर्ण करा.

बिंदूंची नावे एकरेषीय बिंदू नैकरेषीय बिंदू

(1) A, O, B



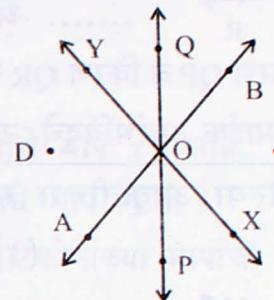
(2) X, Y, O

(3) O, M, B

(4) X, M, Y

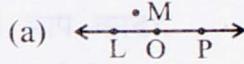
(5) A, P, X, M

(6) D, X, M

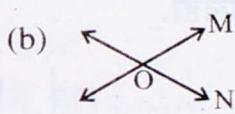


2. जोड्या जुळवा.

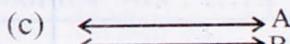
(1) समांतर रेषा



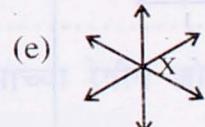
(2) एकसंपाती रेषा



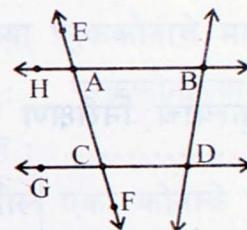
(3) एकरेषीय बिंदू



(4) नैकरेषीय बिंदू



3. आकृतीवरून प्रश्नांची उत्तर द्या.



(1) तीन एकरेषीय बिंदूंची नावे लिहा

(2) समांतर रेषांची नावे लिहा.....

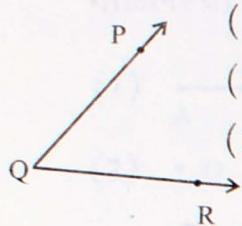
(3) तीन नैकरेषीय बिंदू लिहा.....

4. खालील चुकीची विधाने बरोबर करून लिहा.

(1) एकमेकींना छेदणाऱ्या दोन रेषांच्या छेदनबिंदूला संपात बिंदू असे म्हणतात.

(2) दोन भिन्न प्रतलांतील एकमेकींना न छेदणाऱ्या रेषा समांतर रेषा असतात.

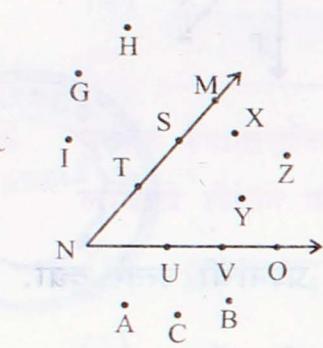
1. बाजूची आकृती पाहून गाळलेल्या जागा भरा.

- (1) कोनाचा शिरोबिंदूआहे.
 (2) कोनाच्या भुजा.....व.... आहेत.
 (3) PQR हा कोन चिन्ह वापरून असा लिहितात.
 (4) किरण QP व किरण QR या दोन किरणांच्या सामाईक आंभंबिंदूचे नाव आहे.
- 

2. जोड्या लावा.

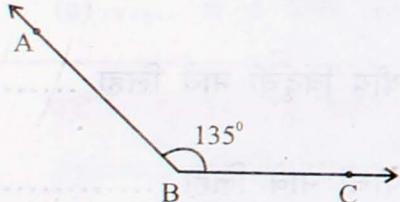
- कोनाचा प्रकार कोनाचे माप
 (1) काटकोनाचे माप (a) 90° पेक्षा कमी
 (2) लघुकोनाचे माप (b) 90° पेक्षा जास्त
 (3) विशालकोनाचे (c) 90°
 माप (d) 180°

3. पुढे दिलेल्या आकृतीच्या संदर्भात गाळलेल्या जागा भरा.

- (1) $\angle MNO$ वर असणाऱ्या कोणत्याही दोन बिंदूची नावे लिहा.
 व

 (2) $\angle MNO$ च्या अंतर्भुगातील कोणत्याही दोन बिंदूची नावे लिहा.
 व
 (3) $\angle MNO$ च्या बाह्यभागातील कोणत्याही दोन बिंदूची नावे लिहा.
 व

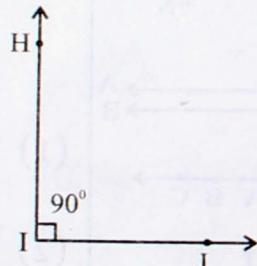
4. खालील आकृत्यांचे निरीक्षण करून उत्तरे लिहा.

A.



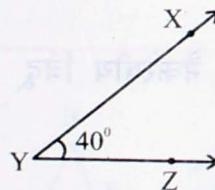
- (1) $\angle ABC$ चे माप
 (2) कोनाचा प्रकार
 (3) कोनाच्या मापाचे लेखन
 (4) कोनाच्या मापाचे वाचन

B.



- (1) $\angle HIJ$ चे माप
 (2) कोनाचा प्रकार
 (3) कोनाच्या मापाचे लेखन
 (4) कोनाच्या मापाचे वाचन

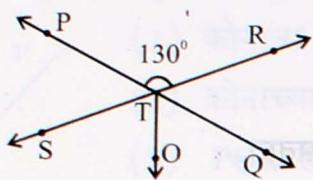
C.



- (1) $\angle XYZ$ चे माप
 (2) कोनाचा प्रकार
 (3) कोनाच्या मापाचे लेखन
 (4) कोनाच्या मापाचे वाचन

1. गाळलेल्या जागी योग्य शब्द भरा.
- कोटिकोनांच्या मापांची बेरीज असते.
 - पूरककोनांच्या मापांची बेरीज असते.
 - विरुद्ध कोनांच्या जोडीतील कोनांची मापे असतात.
 - रेषीय जोडीतील कोनांच्या मापांची बेरीज असते.
2. खालील उदाहरणे सोडवा.
- | | |
|---|--|
| (1) एका कोनाचे माप 55° आहे, तर त्याच्या कोटिकोनाचे माप किती ?
रीत : कोटिकोनांच्या मापांची बेरीज :
त्यांतील एका कोनाचे माप :
म्हणून त्याच्या कोटिकोनाचे माप :
..... | (2) एका कोनाचे माप x° आहे. तर त्याच्या कोटिकोनाचे माप किती ?
रीत : कोटिकोनांच्या मापांची बेरीज :
त्यांतील एका कोनाचे माप :
म्हणून त्याच्या कोटिकोनाचे माप :
..... |
| (3) एका कोनाचे माप 154° असल्यास त्याच्या पूरककोनाचे माप काढा.
रीत: पूरककोनांच्या मापांची बेरीज :
त्यांतील एका कोनाचे माप :
म्हणून त्याच्या पूरककोनाचे माप :
..... | (4) एका कोनाचे माप y° असल्यास त्याच्या पूरककोनाचे माप काढा.
रीत : पूरककोनांच्या मापांची बेरीज :
त्यांतील एका कोनाचे माप :
म्हणून त्याच्या पूरककोनाचे माप :
..... |
3. खालील चुकीची विधाने दुरुस्त करून लिहा. फक्त अधोरेखित शब्द बदला.
- $45^\circ, 50^\circ$ ही कोटिकोनांची जोडी आहे.
.....
 - 135° मापाच्या कोनाच्या रेषीय जोडीतील कोन 35° मापाचा असतो.
.....
 - 10° मापाचा कोन व 80° मापाचा कोन हे प्रस्पर विरुद्ध कोन आहेत.
.....
 - 140° मापाच्या कोनाचा पूरककोन 50° मापाचा असतो.
.....
 - दोन कोटिकोनांच्या मापांची बेरीज 180° असते.
.....

4. पुढील आकृतीमधील कोनांची मापे लिहा.



$$(1) m\angle PTS = \dots$$

$$(2) m\angle RTQ = \dots$$

$$(3) m\angle PTR = \dots$$

$$(4) m\angle STQ = \dots$$

5. वरील आकृतीच्या, ओधारे योग्य पर्यायाला ✓ अशी खूण करा.

(1) $\angle PTS$ चा विरुद्ध कोन कोणता?

- (a) $\angle STQ$ (b) $\angle PTR$ (c) $\angle RTQ$ (d) $\angle STP$

(2) $\angle PTS$ च्या विरुद्ध कोनाचे माप किती?

- (a) 90° (b) 50° (c) 130° (d) 40°

(3) $\angle PTR$ चा रेषीय जोडीतील कोन कोणता?

- (a) $\angle RTQ$ (b) $\angle STO$ (c) $\angle STQ$ (d) $\angle OTQ$

(4) $\angle PTR$ च्या रेषीय जोडीतील कोनाचे माप?

- (a) 40° (b) 90° (c) 130° (d) 50°

(5) $\angle PTS$ च्या कोटिकोनाचे माप किती?

- (a) 50° (b) 90° (c) 40° (d) 35°

(6) $\angle PTR$ च्या पूरककोनाचे माप किती?

- (a) 135° (b) 50° (c) 30° (d) 90°

6. सत्य की असत्य हे कंसात लिहा.

(1) पूरककोन हे रेषीय जोडीतील कोन असतातच. (.....)

(2) संलग्न कोनांना एकच भुजा सामाईक असते. (.....)

(3) रेषीय जोडीतील कोन परस्पर पूरक असतात. (.....)

7. खालील कोनांच्या जोड्यांतील ज्या जोड्या कोटिकोनांच्या आहेत, त्यांच्यासमोर ● अशी आणि ज्या पूरककोनांच्या आहेत त्यांच्यासमोर ○○ अशी खूण करा.

(1) $35^\circ, 55^\circ$ (2) $25^\circ, 65^\circ$ (3) $44^\circ, 46^\circ$

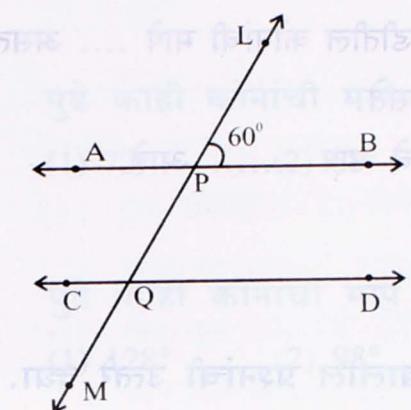
(4) $70^\circ, 110^\circ$ (5) $45^\circ, 45^\circ$ (6) $40^\circ, 140^\circ$

स्वाध्याय 11

छेदिका व छेदिकेमुळे होणारे कोन

1. समांतर रेषांच्या छेदिकेमुळे होणाऱ्या कोनांच्या जोड्यांचे गुणधर्म वापरून, चूक की बरोबर ते ठरवा व कंसात लिहा.
 - (1) संगत कोनांच्या प्रत्येक जोडीतील कोनांची मापे समान असतात.
 - (2) व्युत्क्रम कोनांच्या प्रत्येक जोडीतील कोनांची मापे समान नसतात.
 - (3) आंतरकोनांच्या प्रत्येक जोडीतील कोनांच्या मापांची बेरीज 360° असते.
2. पुढील सारणीत गाळलेल्या जागा भरा. (रेषा AB || रेषा CD)

अ.क्र.	कोनाचे नाव	कोनाचे माप	स्पष्टीकरण
(1)	$\angle LPB$	60°
(2)	$\angle LPB$ चा विरुद्ध कोन
(3)	$\angle PQD$	$\angle LPB$ चा संगत कोन
(4)	$\angle MQC$
(5)	$\angle CQP$	120°



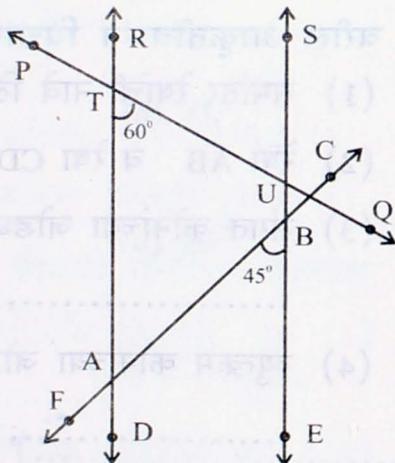
3. वरील आकृतीवरून विचारलेल्या प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

- (1) समांतर रेषांची नावे लिहा.,;
- (2) रेषा AB व रेषा CD यांच्या छेदिकेचे नाव लिहा.,;
- (3) संगत कोनांच्या जोड्या लिहा.
.....,;
- (4) व्युत्क्रम कोनांच्या जोड्या लिहा.
.....,;
- (5) आंतरकोनांच्या जोड्या लिहा.
.....,;
- (6) परस्पर विरुद्ध कोनांच्या जोड्या लिहा.
.....,;
- (7) $\angle LPB$ च्या रेषीय जोडीतील कोनांची नावे लिहा.
.....,

1. गाळलेल्या जागी योग्य शब्द भरा.
- एकमेकीना छेदणाऱ्या दोन रेषांचा छेदनबिंदू व असते.
 - एकसंपाती रेषांच्या छेदनबिंदूला बिंदू म्हणतात.
 - तीन बिंदूतून एकही रेषा जात नाही.
 - एका बिंदूतून जाणाऱ्या रेषा काढता येतात.
 - विशालकोनाचे माप पेक्षा जास्त असते.
 - एका कोनाचे माप 30° आहे, तर त्याच्या कोटिकोनाचे माप आहे.
 - समांतर रेषांच्या छेदिकेमुळे होणाऱ्या संगत कोनांच्या जोडीतील कोनांची मापे असतात.
 - आंतरकोनांच्या जोडीतील कोनांची बेरीज असते.
 - एका कोनाचे माप 70° आहे, तर त्याच्या पूरककोनाचे माप आहे.
 - लघुकोनाचे माप पेक्षा कमी असते.

2. आकृतीमध्ये रेषा RD व रेषा SE समांतर असल्यास, खालील प्रश्नांची उत्तरे द्या.

- कोणत्याही तीन एकरेषीय बिंदूंची नावे लिहा.
- दोन छेदिकांची नावे लिहा.
- कोणत्याही तीन नैकरेषीय बिंदूंची नावे लिहा.
- $m\angle UTA = 60^\circ$; $m\angle PTR = \dots$
- $m\angle ABE = 45^\circ$; $m\angle DAB = \dots$
- $m\angle EBA = 45^\circ$; $m\angle TAB = \dots$
- $m\angle UTA = 60^\circ$; $m\angle SUT = \dots$
- $m\angle EBA = 45^\circ$; $m\angle SBC = \dots$



3. खालील उदाहरणे सोडवा.

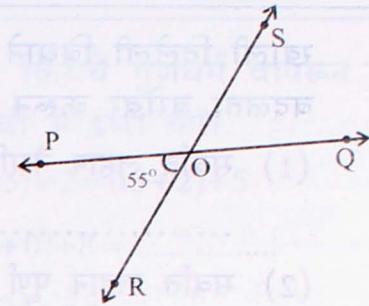
- एका कोनाचे माप 138° आहे, तर त्याच्यां पूरककोनाचे माप किती ?
- एका कोनाचे माप x° असल्यास त्याच्या कोटिकोनाचे माप किती ?
- एका कोनाचे माप $(180-a)^\circ$ असेल, तर त्याच्या पूरककोनाचे माप किती ?

4. आकृतीचे निरीक्षण करून प्रश्नांची उत्तरे द्या.

- (1) $m\angle SOP = \dots\dots\dots$
 (2) $m\angle SOQ = \dots\dots\dots$
 (3) $m\angle ROQ = \dots\dots\dots$

(4) $\angle ROQ$ च्या रेषीय जोडीतील दोन कोनांची नावे लिहा.

(5) $\angle SOQ$ च्या विरुद्ध कोनाचे नाव लिहा.



5. पुढे काही कोनांची मापे दिली आहेत. त्या कोनांच्या कोटिकोनांची मापे लिहा.

- (1) 72° (2) 68° (3) 89° (4) 19° (5) 35° (6) 50°

6. पुढे काही कोनांची मापे दिली आहेत. त्या कोनांच्या पूरककोनांची मापे लिहा.

- (1) 128° (2) 98° (3) 90° (4) x°

7. आकृतीचे निरीक्षण करून, प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

(1) $\angle ABQ$ च्या संलग्न कोनाचे नाव लिहा.

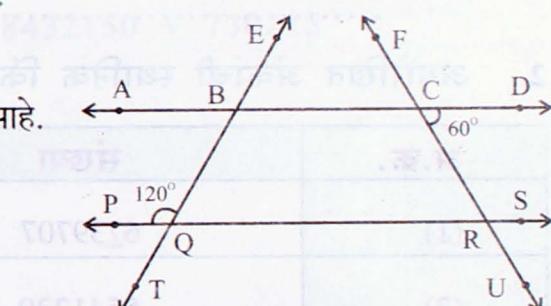
(2) $\angle BQR$ व $\angle \dots\dots\dots$ ही आंतरकोनांची जोडी आहे.

(3) $m\angle PQB = 120^\circ \therefore m\angle BQR = \dots\dots\dots$

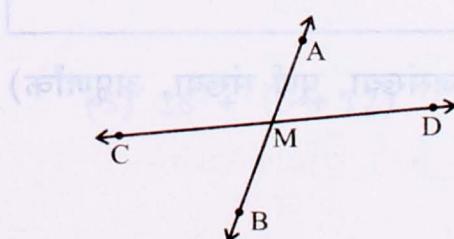
(4) $m\angle DCR = 60^\circ \therefore m\angle DCF = \dots\dots\dots$

(5) $\angle CRQ$ च्या व्युत्क्रम कोनाचे नाव लिहा.

(6) $\angle CRQ$ व $\angle \dots\dots\dots$ ही आंतरकोनांची जोडी आहे.



8. खालील आकृतीचे निरीक्षण करा. संलग्न कोनांच्या जोड्या लिहा.



- (1)
 (2)
 (3)
 (4)

9. प्रतल H दाखवणारी आकृती काढा.

स्वाध्याय 13

नैसर्गिक संख्या व पूर्ण संख्या

- खाली दिलेली विधाने चूक की बरोबर ते कंसांत लिहा व चुकीची विधाने क्रियापद न बदलता बरोबर करून लिहा.
 - सर्वांत लहान नैसर्गिक संख्या 0 आहे. (.....)
 - सर्वांत लहान पूर्ण संख्या 1 आहे. (.....)
 - मोजसंख्यांना नैसर्गिक संख्या म्हणतात. (.....)
 - शून्य ही संख्या आहे. (.....)
 - संख्यारेषेवर पूर्ण संख्या डावीकडून उजवीकडे क्रमाने लहान होत जातात. (.....)
 - दशमान पदधतीत एखाद्या अंकाची किंमत त्याच्या स्थानानुसार बदलते. (.....)
- अधोरेखित अंकांची स्थानिक किंमत लिहा.

अ.क्र.	संख्या	स्थानिक किंमत
(1)	6 <u>7</u> 39707	
(2)	55 <u>4</u> 1220	
(3)	987 <u>002</u> 1	
(4)	5 <u>3</u> 25712	
(5)	872 <u>12</u> 15	

- कंसातील योग्य शब्द निवडून गाळलेल्या जागी लिहा. (मोजसंख्या, पूर्ण संख्या, अपूर्णांक)
 - 1, 2, 3, 4, ... या आहेत.
 - 0, 1, 2, 3, ... या आहेत.
 - a आणि b या पूर्ण संख्या असतील, तर $(a + b)$ हीसुद्धा असते.

1. बाण दाखवून जोड्या जुळवा.

अ गट

$$(1) (a+b)$$

$$(2) (a+0)$$

$$(3) (a+b)+c$$

$$(4) 8+(2+5)$$

$$(5) 0+97$$

ब गट

$$(a) (8+2)+5$$

$$(b) 97$$

$$(c) (0+a)$$

$$(d) a+(b+c)$$

$$(e) (b+a)$$

$$(f) a \times (b+c)$$

2. बेरीज या क्रियेचे गुणधर्म वापरून

उदाहरणांची मांडणी करा.

$$(1) (13+5)+2 = (13+2)+5$$

$$(2) (324+0)+8 = \dots \dots \dots$$

$$(3) (a+b)+c = \dots \dots \dots$$

$$(4) 81+(9+2) = \dots \dots \dots$$

3. बेरजेचे गुणधर्म वापरून अयोग्य शब्द खोडा.

(1) पूर्ण संख्यांची बेरीज ही पूर्ण संख्या / नैसर्गिक संख्या असते.

(2) एखाद्या संख्येत शून्य मिळवले, तर बेरीज त्या संख्येएवढीच / शून्य येते.

(3) तीन पूर्ण संख्यांची बेरीज करताना पहिली बेरीज आधी केल्यास किंवा दुसरी बेरीज आधी केल्यास उत्तर बदलते / बदलत नाही.

4. खाली दिलेली उदाहरणे सोडवा.

$$(1) 15027 + 7321$$

$$(2) 8432150 + 730215$$

$$(3) 312 + (16 + 70)$$

$$(4) (312 + 16) + 70$$

$$(5) 28 + (5 + 12)$$

$$(6) (91 + 25) + 75$$

1. गाळलेल्या जागा भरा.

$$(1) a \times b = \times a$$

$$(2) a \times 1 = \times a =$$

$$(3) a \times 0 = \times a =$$

$$(4) (a \times b) \times c = a \times (.....)$$

2. उदाहरणे सोडवा.

$$(1) 854 \times 0 =$$

$$(2) 80,670 \times 1 =$$

$$(3) 1 \times 29,312 =$$

$$(4) 0 \times 764 =$$

3. एका बागेत आंब्याची झाडे 25 आणि नारळाची झाडे 23 आहेत. झाडांची निगा राखण्यासाठी प्रत्येकी 30 रु. खर्च येतो, तर एकूण किती रुपये खर्च होईल ?

रीत १

$$\text{झाडांची एकूण संख्या} =$$

$$\text{एकूण खर्च} =$$

$$=$$

रीत २

$$\text{आंब्याच्या झाडांचा खर्च} \text{रु.}$$

$$\text{नारळाच्या झाडांचा खर्च} \text{रु.}$$

$$\text{एकूण खर्च} \text{रु.}$$

4. बेरीज, गुणाकार यांच्या गुणधर्माचा उपयोग करून सोडवा.

$$(1) 1854 + 2738 + 3746$$

$$(2) 250 \times 389 \times 4$$

$$(3) 108 \times 108$$

$$(4) 7 \times 35 + 7 \times 13$$

1. सारणी पूर्ण करा.

अ.क्र.	घातांक रूप	गुणाकार रूप	पाया	घातांक	वाचन
(1)	11^4 (a)	अकराचा चौथा घात
(2) (d)	$17 \times 17 \times 17$
(3)	8^5 (c)	8
(4) (b)	10	2
(5) (e)	पंधराचा चौथा घात
(6)	$1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1$
(7)	P^6

2. घातांकित संख्यांची किमत काढा. (d)

(1) 4^5 (b) 11^2 (c) 15^4 (d)

15^2 (e) 10^3 (f) 10^7 (g)

10^1 (h) 10^0 (i) 10^{-1} (j)

(2) 5^4

5^2

5^0

3. किमती काढा.

(1) $25^1 = \dots$

(2) $7^3 = \dots$

(3) $1^{10} = \dots$

4. योग्य पर्यायाला ○ अशी खूण करा.

(1) $2^3 = (8, 6, 10)$

(2) $3^1 = (1, 9, 3)$

(3) $10^3 = (10, 100, 1000)$

5. पाया 3 घेऊन 81 ही संख्या घातांकरूपात लिहा.

$81 = 3 \times \boxed{\quad}$

$= 3 \times 3 \times \boxed{\quad}$

$= 3 \times 3 \times \boxed{21} \times \boxed{\quad}$
 $\qquad\qquad\qquad \boxed{\quad}$

$81 = 3$ (d)

6. खालील विधाने चूक की बरोबर ते कंसात लिहा.

(1) $2^3 = 3 \times 2$ (.....)

(2) $5^2 = 5 \times 5$ (.....)

(3) $5^1 = 5$ (.....)

(4) 9^3 यात 3 हा पाया आहे. (.....)

1. गाळलेल्या जागा भरा.

- 4 चा वर्ग =
- 3 चा वर्ग 9 आहे. याउलट 9 चे वर्गमूळ.....
- वर्गमूळ या चिन्हाने दाखवतात.
- 196 हा 14 चा वर्ग आहे. म्हणजेच $\sqrt{196} = \dots$
- 225 चे वर्गमूळ 15, म्हणजेच = 15

2. बाण दाखवून जोड्या लावा.

वर्ग	वर्गमूळ
(1) 625	(a) 12
(2) 169	(b) 11
(3) 144	(c) 25
(4) 225	(d) 13
(5) 196	(e) 14
	(f) 15

3. योग्य पर्यायाला ✓ अशी खूण करा.

- | | | | | |
|----------------|----------|----------|----------|----------|
| (1) 9 चा वर्ग | (a) 81 | (b) 90 | (c) 18 | (d) 71 |
| (2) 11 चा वर्ग | (a) 139 | (b) 169 | (c) 149 | (d) 121 |
| (3) 21 चा वर्ग | (a) 721 | (b) 421 | (c) 211 | (d) 441 |
| (4) 39 चा वर्ग | (a) 1612 | (b) 1521 | (c) 1600 | (d) 1621 |
| (5) 43 चा वर्ग | (a) 1849 | (b) 1430 | (c) 1239 | (d) 1749 |

4. 45 या संख्येचा वर्ग काढण्यासाठी खालील सूचनांप्रमाणे क्रिया करून लिहा.

पायऱ्या

संख्या

- एककस्थानच्या अंकाचा वर्ग
- एककस्थानच्या 5 या अंकाखेरीज उरलेल्या अंकांनी तयार झालेली संख्या
- तयार झालेल्या संख्येच्या पुढील लगतची संख्या
- या दोन लगतच्या संख्यांचा गुणाकार
- वरील पायरीमधील गुणाकारापुढे 25 लिहून मिळणारी संख्या
- 45 चा वर्ग

5. पुढील संख्यांचे वर्ग तोडी करा व लिहा.

- | | | |
|--------|---------|---------|
| (1) 65 | (2) 105 | (3) 195 |
| (4) 55 | (5) 85 | (6) 115 |

1. खालील भागाकार करा.

(1) $12.25 \div 5$

(2) $1.448 \div 8$

(3) $224.4 \div 12$

2. पहिल्या संख्येने दुसऱ्या संख्येस भागा व भागाकार लिहा.

(1) 16; 220.16

(2) 25; 0.625

(3) $\frac{13}{10}$ ही संख्या करातारिनीचा वापर करा.

(4) $2\frac{4}{10}$ ही वर्गाची संख्या लिहा.



3. खालील उदाहरणांमध्ये भाजक पूर्णांक होईल असा बदल करून भागाकार करा.

(1) $7.2486 \div 2.4$

(2) $0.1225 \div 0.35$

(3) $1873.75 \div 12.5$

(4) $26.616 \div 0.24$

1. खालील भागाकार करा.

(1) $147.2 \div 3.2$

(2) $3.24 \div 1.8$

(3) $256.851 \div 2.7$

(2) ३ चा तरफ ९ आहे. याला ९ चे वर्गमूळ.....

(1) 625

(2) 121

(3) वर्गमूळ १०० या चिनाने दाखवतात.

(2) 69

(3) 11

(4) १९६ ला १४ चा वर्ग असेही चिनाव दिला जाईल.

(3) 44

(2) 25

2. खालील भागाकार करा.

(1) $957.44 \div 2.2$

(2) $1246.7 \div 130$

3. भागाकार करा.

(1) $0.625 \div 0.25$

(2) $0.00144 \div 0.06$

(3) $17.712 \div 7.2$

(4) $32.418 \div 1.8$

1. बाणाच्या साहाय्याने जोड्या लावा.

अ गट

(1) 2^3

(2) 5^2

(3) 3^4

ब गट

(a) 5×5

(b) $3 \times 3 \times 3 \times 3$

(c) $2 \times 2 \times 2$

(d) $5 \times 5 \times 5 \times 5$

2. उदाहरणे सोडवा.

(1) $3.125 + 7.4$

(2) $634.28 - 5.323$

(3) $42.34 + 21.09$

(4) $125.4 - 81.35$

3. रिकाम्या जागा भरा.

(1) $\frac{12}{10}$ ही संख्या दशांशचिन्ह वापरून अशी लिहितात.

(2) 1.250 ही संख्या अंश व छेदरूपात अशी लिहितात.

(3) $\frac{13}{100}$ ही संख्या दशांशचिन्ह वापरून अशी लिहितात.

(4) $2\frac{4}{100}$ हे दशांश अपूर्णकरूपात असे लिहितात.

4. खालील विधाने चूक की बरोबर ते कंसात लिहा

(1) $a \times b = b \times a$ )

(2) $a \times 1 = a \times a$ )

(3) $(a \times b) \times c = a + (b \times a)$ )

(4) $a \times 0 = 0 \times a = 0$ )

(5) $3(7+4) = 3 \times 7 + 3 \times 4$ )

5. खालील संख्यांचे वाचन कसे करतात ते लिहा.

(1) 10^6

(2) 5^5

(3) 4^2

(4) 9^3

(5) 65^4

6. चौकटीत योग्य ती संख्या लिहा.

$$\begin{array}{c|cc} 5 & 125 \\ \hline & \boxed{} & 25 \\ & \boxed{5} & \boxed{} \\ \hline & 5 & \boxed{} \end{array}$$

$$\begin{aligned} (2) 125 &= 5 \times 25 \\ &= 5 \times \boxed{} \times \boxed{} \\ \therefore 125 &= 5 \boxed{} \end{aligned}$$

7. खालील संख्यांच्या किमती काढा.

(1) 65^2

(2) 35^5

(3) 105^2

(4) 75^2

(5) 109^2

(6) 11^2

(7) 14^2

(8) 25^2

(9) 95^2

(10) 103^2

8. खालील संख्यांचे वर्गमूळ काढा.

- | | |
|---------|----------|
| (1) 225 | (4) 576 |
| (2) 441 | (5) 3025 |
| (3) 196 | (6) 9801 |

9. दशांशचिन्ह वापरून अपूर्णांकांचे लेखन करा.

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| (1) $3\frac{5}{10}$ | (4) $\frac{84}{100}$ |
| (2) $4\frac{35}{1000}$ | (5) $\frac{8}{100}$ |
| (3) $21\frac{43}{100}$ | (6) $25\frac{8}{100}$ |

10. खालील उदाहरणे सोडवा.

- | | | |
|-----------------------|-------------------------|------------------------|
| (1) $42.21 + 8.431$ | (2) $107.32 - 75.20$ | (3) 8.215×10 |
| (4) $873.5 + 62.31$ | (5) 860.04×3.2 | (6) 198.4×100 |
| (7) $6754.8 - 121.75$ | (8) 425.76×1.9 | (9) 227.3×1.8 |

11. पुढील भागाकार करा.

- | | | |
|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| (1) $43.50 \div 5$ | (2) $2354.33 \div 11$ | (3) $368.92 \div 4.6$ |
| (4) $492.82 \div 8.2$ | (5) $73253.01 \div 3$ | (6) $2077.533 \div 9$ |
| (7) $61.05 \div 0.5$ | (8) $4202.44 \div 11$ | (9) $1980.22 \div 1.1$ |

12. बेरीज करा.

- | |
|--------------------------|
| (1) $1819 + 3868 + 4132$ |
| (2) $3025 + 1675 + 9872$ |
| (3) $2345 + 1590 + 3855$ |
| (4) $5865 + 4935 + 1999$ |
| (5) $4250 + 7521 + 6250$ |

13. गुणाकार करा.

- | |
|------------------------------|
| (1) $523 \times 25 \times 4$ |
| (2) $839 \times 50 \times 8$ |
| (3) $30 \times 544 \times 6$ |
| (4) $138 \times 20 \times 8$ |
| (5) $777 \times 70 \times 2$ |

14. किंमत काढा.

- | |
|------------|
| (1) 7^4 |
| (2) 9^5 |
| (3) 11^4 |
| (4) 8^5 |

15. पुढील प्रत्येक उदाहरणाची मांडणी $a(b+c)$ अशी करा.

- | |
|-----------------------------------|
| (1) $18 \times 4 + 18 \times 9$ |
| (2) $134 \times 5 + 128 \times 5$ |
| (3) $7 \times 158 + 7 \times 251$ |
| (4) $99 \times 29 + 99 \times 21$ |

1. खालील सारणी पूर्ण करा.

अ.क्र.	संख्या	पहिल्या संख्येचे दुसऱ्या संख्येशी गुणोत्तर	भागाकार रूपात	दुसऱ्या संख्येचे पहिल्या संख्येशी गुणोत्तर	भागाकार रूपात
(1)	8, 12				
(2)	12, 18				
(3)	19, 17				

2. खालील प्रत्येक गुणोत्तराला अतिसंक्षिप्त रूप द्या.

$$(1) 8:24$$

$$= \frac{\boxed{}}{\boxed{}} \\ = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} \\ = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} \\ = 1:3$$

$$(2) 40:70$$

$$8:21 = 1:3$$

$$(3) 5:125$$

$$1:25 = 1:1$$

$$(4) 144:16$$

$$9:1 = 9:1$$

3. गुणोत्तर लिहा.

- (1) रमेशचे वजन 36 किग्रॅ व
सुनीताचे वजन 24 किग्रॅ आहे.
सुनीताच्या वजनाचे रमेशच्या वजनाशी
गुणोत्तर काढा.

- (2) एका कंपासची किंमत 35 रु. आणि एका
पेन्सिलची किंमत 1.50 रु. आहे. पेन्सिलच्या
किमतीचे कंपासच्या किमतीशी गुणोत्तर काढा.

- (3) 2 लीटर व 2200 मिलिलीटर

- (4) 3.5 किग्रॅ व 600 ग्रॅम

1. खालील संख्या प्रमाणात आहेत किंवा नाहीत ते सांगा.

(1) $20, 52, 35, 91$

(2) $21, 49, 18, 42$

पहिल्या दोन संख्यांचे गुणोत्तर =
दुसऱ्या दोन संख्यांचे गुणोत्तर =

$\therefore \text{-----}$

$\therefore \text{-----}$

2. खालील उदाहरणातील x ची किंमत काढा.

(1) $15:7 = x:14$

(2) $3:18 = 4:x$

(3) $x:5 = 75:15$

(4) $16:x = 12:9$

3. खालील उदाहरणे सोडवा.

(1) 13 पेनांची किंमत 65 रु. आहे, तर¹
अशा 27 पेनांची किंमत किती ?

(2) 12 पुस्तकांची किंमत 96 रु. आहे, तर
अशा 60 पुस्तकांची किंमत किती ?

1. खालील चौकटींतील रिकाम्या जागा भरा.

अ.क्र.	खरेदी (रु.)	विक्री (रु.)	नफा (रु.)	तोटा (रु.)
(1)	150	200	
(2)	360	60	
(3)	310		60
(4)	75		15
(5)	210	180	

2. सोडवा.

(1) खरेदी किंमत = 675 रु. (2) खरेदी किंमत = 400 रु. (3) नफा = 150 रु.

विक्री किंमत = 900 रु. विक्री किंमत = 275 रु. खरेदी किंमत = 600 रु.

(3) तर नफा = ? तर तोटा = ? तर विक्री = ?

3. खालील उदाहरणे सोडवा.

(1) 12 रुपये दराने 50 किंवऱ्यां साखर खरेदी केली व ती 14 रु. दराने विकली, तर या व्यवहारात नफा किंवा तोटा किती झाला?

(2) जॉनीने मागील वर्षी 105 रुपयांस घेतलेली पुस्तके 87 रुपयांस विकली. त्यास नफा झाला की तोटा व किती?

(3) श्यामरावांनी घेतलेली 4 हेक्टर जमीन 16 लाख रुपयांस विकली. त्यामुळे 75000 रु. नफा झाला, तर जमिनीची प्रति हेक्टर खरेदी किंमत किती?

(4) दुकानदाराने 12 घड्याळे 1860 रुपयांस विकल्यास 240 रु. तोटा होतो, तर प्रत्येक घड्याळाची खरेदी किंमत किती?

1. बाणांचा उपयोग करून जोड्या लावा.

स्तंभ अ

- (1) आयताची परिमिती
- (2) चौरसाची परिमिती
- (3) त्रिकोणाची परिमिती

स्तंभ ब

- (a) लांबी \times रुंदी
- (b) $2 \times$ लांबी $+ 2 \times$ रुंदी
- (c) $4 \times$ बाजू
- (d) बाजू $+$ बाजू $+$ बाजू
- (e) बाजू \times बाजू \times बाजू

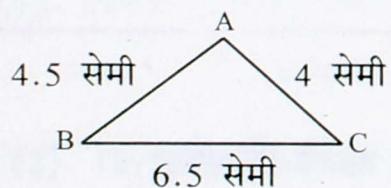
2. खालील उदाहरणे सोडवा.

(1) लांबी = 8 सेमी, रुंदी = 4 सेमी,
तर आयताची परिमिती काढा.

(2) एका त्रिकोणाच्या बाजू 8 सेमी, 5 सेमी आहेत, तर त्या त्रिकोणाची परिमिती काढा.

(3) एका चौरसाची बाजू 8.2 सेमी आहे,
तर त्या चौरसाची परिमिती काढा.

(4) सोबतच्या आकृतीतील मापांवरून $\triangle ABC$ ची परिमिती काढा.



(5) एका आयताची परिमिती 40 सेमी व
लांबी 12 सेमी, तर रुंदी काढा.

(6) एका चौरसाची परिमिती 64 सेमी असेल,
तर चौरसाची बाजू काढा.

1. खालील उदाहरणे सोडवा.

- (1) एका त्रिकोणाकृती भूखंडाच्या बाजू 45 मी, 60 मी व 75 मी असून, त्याला चार पदरी कुंपण घालायचे असल्यास एकूण किती लांबीची तार लागेल ?
- (2) 45 मी, 60 मी व 75 मी असून, त्याला चार पदरी कुंपण घालायचे असल्यास एकूण किती लांबीची तार लागेल ?
- (3) काळजीची लांबी 20 मी असून, त्याला चार पदरी कुंपण घालायचे असल्यास एकूण किती लांबीची तार लागेल ?

$$(1) (-23)+10$$

$$(2) \boxed{+} + 21$$

$$(3) \boxed{-} 27$$

- (3) तारेच्या एका आयताकृतीची परिमिती 84 सेमी आहे. ती सरळ करून त्याच तारेची चौरसाकृती तयार केल्यास तिच्या प्रत्येक बाजूची लांबी किती ?

$$(1) 18 - 3$$

$$(2) 0 + 21$$

$$(3) - 27$$

$$(4)$$

- (5) एका टेबलाची लांबी 3 मीव रुंदी 2.5 मी आहे. त्या टेबलाला कडेने पटटी लावायची आहे, तर किती लांबीची पटटी लागेल ?

- (2) इम्रान रोज सकाळी 340 मी लांब, 220 मी रुंद असलेल्या बागेभोवती 2 फेच्या मारतो, तर इम्रान किती अंतर चालतो ?

$$0 - (1)$$

$$0 (b)$$

$$121 (c)$$

- (3) एका आयताकृतीची लांबी 70 मी व रुंदी 50 मी आहे. ती सरळ करून त्याच तारेची चौरसाकृती तयार केल्यास तिच्या प्रत्येक बाजूची लांबी किती ?

$$0 - (1)$$

$$0 (b)$$

- (4) परमजीत रोज सकाळी 70 मी बाजू असलेल्या चौरसाकार मैदानाभोवती 5 फेच्या मारतो, तर तो रोज किती मीटर धावतो ?

- (6) शाळेच्या आयताकृती क्रीडांगणाची लांबी 30 मी व रुंदी 15 मी आहे. तर क्रीडांगणाची परिमिती काढा.

1. बाण दाखवून योग्य जोड्या जुळवा.

अ गट

- (1) क्रण दहा (a) -8
- (2) धन तेवीस (b) +10
- (3) क्रण आठ (c) -10
- (4) धन आठ (d) 0
- (5) धन दहा (e) +23
- (f) +8

ब गट

2. खालील संख्यारेषेवर शून्याच्या उजव्या की डाव्या बाजूस ते लिहा.

- (1) -5 ही संख्या
- (2) 3 ही संख्या
- (3) -11 ही संख्या
- (4) 1 ही संख्या

3. पुढील संख्या दिलेल्या चौकटीत चिन्हांत लिहा.

(1) क्रण पंधरा

(2) धन एकवीस

(3) धन सात

(4) क्रण नऊ

4. पुढील संख्या अक्षरांत लिहा.

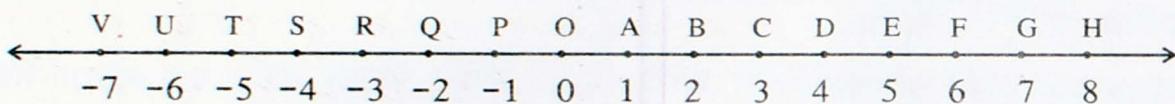
(1) -27

(2) +35

(3) +5

(4) -8

5. खालील संख्यारेषेचे निरीक्षण करून प्रश्नांची उत्तरे चौकटीत लिहा.



(1) बिंदू 'Q' ने दर्शविलेली संख्या कोणती?

(2) +8 ही संख्या दर्शविणारा बिंदू कोणता?

(3) 'D' हा बिंदू 'O' च्या कोणत्या बाजूस आहे?

(4) -4 ही संख्या दर्शविणारा बिंदू कोणता?

(5) 'A' हा बिंदू 'T' या बिंदूच्या कोणत्या बाजूस आहे?

6. एक आडवी संख्यारेषा काढा. तिच्यावर -4 ते +5 पर्यंतच्या संख्या दाखवा.

7. गाळलेल्या जागी < किंवा > चिन्ह लिहा.

(1) 0 -5

(3) -6 -3

(5) 11 13

(2) -11 4

(4) 8 0

(6) +5 -5

1. गाळलेल्या जागा भरा.

- (1) या संख्येला धन किंवा क्रूण चिन्ह नसते.
- (2) -23 या क्रूण संख्येची चिन्हविरहित किमत आहे.
- (3) व या दोन्ही संख्यांची चिन्हविरहित किमत 32 आहे.
- (4) क्रूण पूर्णांक संख्या ही शून्यापेक्षा असते.
- (5) कोणतीही धन पूर्णांक संख्या शून्याच्या बाजूस असते.

2. पुढील उदाहरणांचे वाचन अक्षरांत लिहा.

- (1) $(-23)+10$
- (2) $15 + (-25)$
- (3) $(-17) + (-32)$
- (4) $0+(-15)$
- (5) $11 + 18$

3. खालील संख्यांच्या विरुद्ध संख्या लिहा.

- | संख्या | विरुद्ध संख्या |
|---------|----------------|
| (1) -58 | |
| (2) +64 | |
| (3) 0 | |
| (4) -25 | |
| (5) +17 | |

4. बेरीज करा.

जसे : $-20, 13 : -20+13$

$$= -7$$

- (1) $18, -5 :$ =
- (2) $0, 15 :$ =
- (3) $-10, -27 :$ =
- (4) $55, 23 :$ =

5. वजाबाकी करा.

जसे : $5, -4 : 5 - (-4) = 5+4 = 9$

- (1) $-8, -5 :$ =
- (2) $23, -9 :$ =
- (3) $-10, (-5) :$ =
- (4) $0, -27 :$ =

6. खालील संख्यांपैकी मोठ्या संख्येतून लहान संख्या वजा करा.

- (1) -18, 23
- (2) -11, -8
- (3) 64, 80
- (4) 13, -28

- (1) दोन्ही संख्या
- (2) दोन्ही संख्या
- (3) एक संख्या
- (4) दोन तुम्हारी संख्या

1. गाळलेल्या जागी धन/क्रण पैकी योग्य शब्द घाला.		
(1) दोन क्रण संख्यांचा गुणाकार	असतो. (1)
(2) एक धन आणि एक क्रण संख्यांचा भागाकार	असतो. (2)
(3) दोन धन संख्यांचा गुणाकार व भागाकार	असतो. (3)
2. बाण दाखवून जोड्या जुळवा.		3. गुणाकार करा.
(1) $a+b$	(l) a	(1) $14 \times (-2) =$
(2) $a+1$	(m) 0	(2) $(-10) \times (-5) =$
(3) $(a+b)+c$	(n) $1+a$	(3) $16 \times 2 =$
(4) $a-0$	(o) $b+a$	(4) $(-4) \times 6 =$
(5) $a \times 0$	(p) $a \times (b+c)$	(5) $0 \times (-26) =$
	(q) $a+(b+c)$	
4. खालील भागाकार करा.		5. सोपे रूप द्या.
(1) $(-42) \div 14$	=.....	(1) $16 + (-5) \times 2 =$
(2) $(-100) \div (-20)$	=.....	=
(3) $117 \div 13$	=.....	(2) $(-15) + 9 - (-4) =$
(4) $\frac{-28}{4}$	=.....	=
6. कंसांचा योग्य वापर करून सोपे रूप द्या.		
(1) $-9 + [9 \times (-2) + (6 \times 12) \div 18]$		(2) $132 \div [5 \times 9 + (-3 \times 4)] - 13$

1. खालील उदाहरणे सोडवा.

- (1) एका पुस्तकाची किंमत 16 रुपये असून पेनची किंमत 10 रु. आहे. पुस्तकाच्या किमतीचे पेनच्या किमतीशी गुणोत्तर काढा.
- (2) एका कपाटातील लाकडाची व प्लॅस्टिकची खेळणी यांचे गुणोत्तर 3:2 आहे. जर त्या कपाटात लाकडाची 12 खेळणी असतील, तर प्लॅस्टिकची खेळणी किती असतील ?
- (3) अमितने 5 रुपयांस एक याप्रमाणे 8 पेन खरेदी केले. त्यांपैकी 3 पेन 6 रुपयांस एक या दराने विकले, बाकीचे पेन 5 रुपयांस एक या दराने विकले, तर त्याला या व्यवहारात किती रुपये नफा झाला ?

2. चूक की बरोबर ते लिहा.

- (1) त्रिकोणाची परिमिती म्हणजे त्याच्या कोणत्याही दोन बाजूंची बेरीज होय.
- (2) आयताची परिमिती म्हणजे त्याच्या लांबीची दुप्पट व रुंदीची दुप्पट यांची बेरीज होय.
- (3) चौरसाची परिमिती म्हणजे त्याच्या बाजूची तिप्पट होय.

3. सोडवा.

- (1) एका चौरसाची परिमिती 60 सेमी आहे, तर त्या चौरसाच्या बाजूची लांबी किती?
- (2) सायकलच्या शर्यतीत मुले व मुली यांच्या संख्येचे गुणोत्तर 4 : 5 आहे. जर त्या शर्यतीत मुलींची संख्या 20 असेल, तर मुलांची संख्या काढा.
- (3) $12 : 15 = 8 : x$, तर x ची किंमत काढा.
- (4) $24 : 8 = x : 4$, तर x ची किंमत काढा.
- (5) एका त्रिकोणाच्या बाजू 4.2 सेमी, 6.5 सेमी, 3.5 सेमी, तर त्या त्रिकोणाची परिमिती काढा.

4. खालील उदाहरणे सोडवा.

- (1) 14, 10, 8, 6 या संख्या प्रमाणात आहेत का ते ठरवा.
- (2) 5 मुलांच्या गणवेशांची किंमत 1250 रुपये आहे, तर 9 मुलांच्या गणवेशांची किंमत किती ?
- (3) संगीताने 40 आंबे 160 रुपयांस खरेदी केले. ते सर्व आंबे 6 रुपयांस 1 या दराने विकले, तर तिला किती रुपये नफा किंवा तोटा झाला ?

5. खाली दिलेल्या पर्यायांपैकी चुकीच्या पर्यायाभोवती ○ अशी खूण करा.

- (1) दोन्ही संख्या धन असतील तर गुणाकार धन/क्रण असतो.
- (2) दोन्ही संख्या क्रण असतील तर गुणाकार क्रण/धन असतो.
- (3) एक संख्या क्रण व दुसरी धन असेल तर गुणाकार धन/क्रण असतो.
- (4) दोन क्रण संख्यांची बेरीज धन/क्रण असते.

6. सोडवा.

(1) बेरीज करा. (a) $+7, +9$ (b) $-8, +12$ (c) $-11, -14$ (d) $4, -13$	(2) वजाबाकी करा. (a) $(+4) - (+7)$ (b) $(-6) - (+9)$ (c) $(-4) - (-5)$ (d) $(7) - (-3)$	(3) गुणाकार करा. (a) $+8, +4$ (b) $-10, +7$ (c) $-8, -12$ (d) $+4, -3$	(4) भागाकार करा. (a) $(-25) \div (-5)$ (b) $96 \div 8$ (c) $\frac{-42}{-7}$ (d) $\frac{63}{-21}$
---	---	--	--

7. सोपे रूप द्या.

- (1) $-9+[9 \times (-2)+(6 \times 12)] \div 18$ (2) $-5+[9 \times (-3)+(6 \times 11)]$
 (3) $(120 - 100)+[5 \times 9+(-3 \times 4)] - 10$

8. पहिल्या राशीचे दुसऱ्या राशीशी गुणोत्तर लिहा.

- (1) 45 सेकंद, 3 मिनिट (2) 1 लीटर, 600 मिली
 (3) 225 ग्रॅम, 2 किंग्रॅ (4) 90 सेमी, 1.5 मी

9. दुसऱ्या राशीचे पहिल्या राशीशी गुणोत्तर लिहा.

- (1) 1 तास 15 मिनिटे, 25 मिनिटे (2) 600 ग्रॅम, 1 किंग्रॅ
 (3) 2 रु. 25 पैसे, 75 पैसे (4) 1.5 मीटर, 75 सेमी.

10. सुभाषने 50 किंग्रॅ साखर 18 रु. दराने खरेदी केली. त्यापैकी 30 किंग्रॅ साखर 20 रु. दराने व उरलेली साखर 17 रु. दराने विकली. या व्यवहारात सुभाषला नफा झाला की तोटा? किती?

11. एका समद्विभुज त्रिकोणाची परिमिती 56 सेमी आहे. त्याची एक बाजू 16 सेमी असल्यास उरलेल्या समान बाजूंची प्रत्येकी लांबी किती?

12. पुढील संख्यांच्या चिन्हविरहित किमती लिहा.

- (1) -16 (2) 25 (3) -7 (4) -29 (5) 98 (6) -80

13. खालील संख्या अक्षरांत लिहा.

- (1) -15 (2) +20 (3) -7 (4) -11 (5) 25

14. रिकाम्या चौकटींत < किंवा > चिन्ह लिहा.

- (1) $(-15) \boxed{\quad} (-9)$ (3) $5 \boxed{\quad} (-5)$ (5) $0 \boxed{\quad} (-2)$
 (2) $(-7) \boxed{\quad} (-11)$ (4) $(-8) \boxed{\quad} 9$ (6) $(-1) \boxed{\quad} 1$

स्वाध्याय 30

बैजिक राशी

1. सारणीत दिलेल्या बैजिक पदातील सहगुणक व चलपद लिहा.

अ.क्र.	बैजिक पद	सहगुणक	चले	अ.क्र.	बैजिक पद	सहगुणक	चले
जसे	$6ab$	6	a, b	(6)	$2x^2y$		
(1)	$15x$			(7)	$-xyz$		
(2)	$18pq$			(8)	a^2bc		
(3)	$-9ab$			(9)	$5a^3$		
(4)	$-m$			(10)	ba		
(5)	$\frac{20}{3}yz$			(11)	$\frac{-1}{2}p$		

2. खालील दिलेल्या पदांची तीन सरूप पदे लिहा.

जसे : $17a ; \frac{7}{2}a ; -5a, 20a$

(1) $\frac{9}{2}xy$:;;

(2) $29m^2$:;;

3. $x = 2$ ही किंमत घेऊन खालील राशींची किंमत काढा.

(1) $18-x =$

(2) $4x =$

(3) $2x-5 =$

4. खालील बैजिक राशींपैकी एकपदी, द्विपदी, त्रिपदी ओळखा.

(1) $x^2yz =$

(2) $a^2+b^2 =$

(3) $-p+q+r =$

5. x व y ही चलपदे घेऊन राशी तयार करा.

(1) एकपदी :

(2) त्रिपदी :

(3) द्विपदी :

6. $a = 2$ आणि $b = 3$ घेऊन खालील बैजिक राशींच्या किमती काढा.

(1) $2a+3b$

(2) $5a^2b$

(3) a^2b^2+2ab

1. दिलेल्या राशींची उभी मांडणी करून बेरीज करा.

(1) $x^2y, -10yx^2$

(2) $p^3, -7p^3$

(3) $a^3, -10a^3$

(4) $5a^2b, -10ba^2$

2. दिलेल्या राशींची आडवी मांडणी करून बेरीज करा.

(1) $15k, 8k$

(2) $9a^2b, 3a^2b$

(3) $17cd^2, 8cd^2$

(4) $-19p^2q^2, -7p^2q^2$

3. दिलेल्या राशींची उभी मांडणी करून बेरीज करा.

(1) $4a, 7a, -5a$

(2) $4a^2bc, -9bca^2, 14cba^2$

(3) $\frac{1}{2}mn^2, 2mn^2, \frac{-3}{2}mn^2$

(4) $p^2, -7p^2, 4p^2$

(5) $15x, 4x, -5x$

(6) $9m, -5m, 4m$

(7) $5xy^2, 2y^2x, -4xy^2$

(8) $8p^2q^2, -2p^2q^2$

(9) $5m^2n, 8nm^2, -10m^2n$

1. सारणी पूर्ण करा.

अ.क्र.	दिलेली राशी	विरुद्ध राशी	अ.क्र.	दिलेली राशी	विरुद्ध राशी
(1)	$-5y^2$	$5y^2$	(5)	$5a^2 - 3ab + 1$	_____
(2)	$9p^3$	_____	(6)	_____	$-2m^2 + 3m - 9$
(3)	$7x - 3y$	_____	(7)	_____	$a^2b + b^2c + c^2a$
(4)	$-4p + 9q$	_____	(8)	$9ab + 4ac + 5$	_____

2. उभी मांडणी करून वजाबाकी करा.

(1) $(4x - 7y + 3z); (3x + 5y - 2z)$

(2) $(15a^2b^2 - 5b^2c^2); -4b^2c^2$

(3) $(15x^2 + 14y); (5x^2 - 4y)$

(4) $(15mn - 5ab); (5ab + 4mn)$

3. आडवी मांडणी करून वजाबाकी करा.

(1) $(7p^2 - 5q^2 + 11r^2), (3r^2 - 4p^2 + 2q^2)$

(2) $(10ab - 4cd), (-10cd + 5ab)$

(3) $(4x^2 + 5y^2 + 9z^2), (-5z^2 - 4y^2 + 3x^2)$

(4) $(9m^2n^2 + 8mn), (7m^2n^2 - 5mn)$

*** स्वाध्याय 33 ***

एकचल समीकरणे

१६ अष्टावाह

१. खालीलपैकी योग्य विधानांसाठी चौकटीत '=' हे चिन्ह घाला.

(1) $12 - 4 \boxed{\quad} 4 \times 2$ (2) $11 - 4 \boxed{\quad} 21 \div 3$ (3) $35 \div 5 \boxed{\quad} 3 \times 3 - 2$

(4) $3 \times 3 \times 2 \boxed{\quad} 9 \times 3$ (5) $8 \times 3 \boxed{\quad} 14 + 10$ (6) $\frac{3}{2} + 2 \boxed{\quad} \frac{5}{2} + 2$

२. जर $a = b$ असेल, तर बाणांच्या साहाय्याने योग्य जोड्या लावा.

गट अ

(1) $a \times c = b \times c$

(2) $a - c = b - c$

(3) $a \div c = b \div c$

(4) $a + c = b + c$

गट ब

(a) समानतेचा भागाकार गुणधर्म

(b) समानतेचा बेरीज गुणधर्म

(c) समानतेचा गुणाकार गुणधर्म

(d) समानतेचा वजाबाकी गुणधर्म

३. कंसातील योग्य पर्याय निवळून रिकाम्या जागा भरा.

(बेरीज, वजाबाकी, भागिले, गुणले, भागाकार, गुणाकार, वजा केली, मिळवली)

(1) समानतेच्या दोन्ही बाजूंतून एकच संख्या वजा केली असता येणारी समान असते.

(2) समानतेच्या दोन्ही बाजूंना एकाच संख्येने असता येणारा गुणाकार समान असतो.

(3) समानतेच्या दोन्ही बाजूंना एकाच संख्येने भागले असता येणारे समान असतात.

(4) समानतेच्या दोन्ही बाजूंत एकच संख्या असता येणारी बेरीज समान असते.

४. सारणीतील समानता व समीकरणे कोणती ते ओळखून रकान्यात अशी खूण करा.

अ.क्र.	मांडणी	समीकरण	समानता	अ.क्र.	मांडणी	समीकरण	समानता
(1)	$p - 3 = 8$			(5)	$9 + x = 12$		
(2)	$5 = \frac{40}{8}$			(6)	$10 \times 3 = 18 + 12$		
(3)	$9 - 3 = 4 + 2$			(7)	$3 + 4p = 12$		
(4)	$4a - 1 = 20$			(8)	$3 = \frac{10}{y}$		

1. पुढील प्रत्येक समीकरणापुढे कंसात दिलेली संख्या त्या समीकरणाची उकल आहे का ते ठरवा.

(1) $2x = 24$; [7]

(4) $6b = 72$

(4) $\frac{48}{3} = 8$

(7) $27 = 3d$

(2) $5x = x + 7$; [2]

(4) $4x = 4x + 4$

(4) $5x = 5x - 2$

(2) $8x = 72$; [7]

7. नवी सांघर्षी कठात वरीज करा.

(3) $4x = 9 + x$; [3]

(3) $14 = 2x + 6$; [3]

(8) $8 = 2x + 1$; [3]

(6) $6 + (8 + 4) = 6 + 0$; [3] (b) $-4 = 0$; [3] (d)

(4) $8x = 72$; [7]

(4) $14 = 2x + 6$; [3]

(8) $8 = 2x + 1$; [3]

(6) $6 + (8 + 4) = 6 + 0$; [3] (b) $-4 = 0$; [3] (d)

2. पुढील समीकरणे चलाला योग्य किमती देऊन सोडवा.

(1) $\frac{20}{p} = 4$

(5) $5m = 12 + m$; [3] (b) $m = 6$; [3]

(2) $9 - b = 6$

(5) $5m = 12 + m$; [3] (b) $m = 6$; [3]

3. समानतेचे गुणधर्म वापरून खालील समीकरणे सोडवा.

(1) $\frac{x}{5} = 4$

(7) $m - 2 = 10$

(10) $a + 7 = 12$

(2) $10 + x = 30$

(8) $x + 5 = 15$

(9) $a + 5b + 3c = 0$

(3) $x - 5 = 7$

(12) $x - 3 = 5$

(6) $a + b + c = 0$

(4) $6y = 42$

(1) $q + p + r = 0$

(5) $x - p - q = 0$

(6) $b + a01 - b01 = a01$; [3]

(7) $b + a01 - b01 = a01$; [3]

(8) $b + a01 - b01 = a01$; [3]

(9) $b + a01 - b01 = a01$; [3]

1. खालील विधाने चूक की बरोबर ते ठरवा.
- $2m^2 + 3mn + 1$ ही द्विपदी आहे.
 - $7xy$ ही त्रिपदी आहे.
 - $3a + 2b$ ही द्विपदी आहे.
 - $-12abc$ ही एकपदी आहे.
 - $x - 5y$ ही द्विपदी आहे.
2. बाण दाखवून योग्य जोड्या लावा.
- | अ गट | ब गट |
|------------------------------|--|
| (1) समानतेचा भागाकार गुणधर्म | (a) $3 + 5 = 8 \therefore 2(3 + 5) = 2 \times 8$ |
| (2) समानतेचा गुणाकार गुणधर्म | (b) $10 = (14 - 4) \therefore 10 + 3 = (14 - 4) + 3$ |
| (3) समानतेचा बेरीज गुणधर्म | (c) $5 \times 3 = 9 + 6 \therefore \frac{5 \times 3}{7} = \frac{9 + 6}{7}$ |
| (4) समानतेचा वजाबाकी गुणधर्म | (d) $3 + 5 = 32 \div 4 \therefore (3 + 5) - 7 = (32 \div 4) - 7$ |
| | (e) $20 \div 5 = 14 - 10 \therefore 20 \div 5 = 2^2$ |
3. खाली दिलेल्या पदांच्या समूहातून सरूप पदांचे गट तयार करा.
- $-9b, 6b, -3d, 5a, c, 4b, -3c, -2a$
 - $9m^2, -4n^3, 10m^2, 2n^3, 7n^3$
 - $3x^2y^2z, -xyz, -x^2y^2z, -6xy^2z, 5y^2zx^2$
 - $3p^2, 4p^3, 10p^2, -p^3, q^2$
4. $a = 5$ घेऊन खालील बैजिक राशींच्या किमती काढा.
- $a^3 + 20a + a^2$
 - $5a^2 + 9a + 9$
 - $8a^2 - 4a + 7$
 - $7a^2 - 7a - 7$
 - $10a^3 - 10a^2 - 10a + a$
 - $a^3 - 2a^2 + 2a$
 - $3a^2 - 5a + 7$
 - $9a^2 - 7a + 8$
 - $a^2 + 4a + 6$
 - $6a^2 - 6a + 4$

5. $p=2$, $q=3$ व $r=4$ असेल, तर खालील राशीच्या किमती काढा.

- (1) $4p - 2q + 4r + 2$
(2) $pqr + 2p^2q + pr + r^2p$
(3) $p^2r + qr^2 - r^2p$

6. चलाला योग्य किमती देऊन पुढील समीकरणे सोडवा.

- (1) $6b = 72$ (2) $z + 3 = 8$ (3) $10 + p = 15$
(4) $\frac{48}{r} = 8$ (5) $\frac{81}{r} = 3$ (6) $7 = \frac{c}{9}$
(7) $27 = 3d$ (8) $9 - x = 2$ (9) $x - 12 = 3$

7. उभी मांडणी करून बेरीज करा.

- (1) $5p + 9s$; $17p + 8s$ (2) $2x + y + 2z$; $2y + 4z + x$
(3) $14x^2 + 13y$; $8y - 7x^2$ (4) $2p + 3q + r$; $-2p - 3q - r$

8. उभी मांडणी करून वजाबाकी करा.

- (1) $(17p^2 + 8q)$; $(7p^2 - 8q)$ (2) $(18mn - 2ab)$; $(4ab + 6mn)$
(3) $(10ab - 4cd)$; $(-10cd + 5ab)$ (4) $(3x^2 + 2y^2 + 5z^2)$; $(x^2 - y^2 + 3z^2)$

9. पुढील प्रत्येक समीकरणापुढे कंसात दिलेली संख्या, त्या समीकरणाची उकल आहे का हे ठरवा.

- (1) $9x = 72$; [8] (2) $4p = p + 10$; [6]
(3) $8 = \frac{64}{x}$; [6] (4) $7a = 9a$; [0]
(5) $5m = 12 + m$; [3] (6) $6 = \frac{54}{p}$; [9]

10. समानतेचे गुणधर्म वापरून खालील समीकरणे सोडवा.

- (1) $p + 7 = 18$ (2) $4y = 24$ (3) $7p = 49$
(4) $n - 6 = 6$ (5) $\frac{a}{5} = 4$ (6) $18 = 3b$
(7) $m - 2 = 10$ (8) $\frac{p}{9} = 9$ (9) $k + 3 = 15$
(10) $a + 7 = 12$ (11) $x - 13 = 2$ (12) $7 = \frac{a}{17}$

स्वाध्याय 36

शेकडेवारी

1. % या चिन्हाचा उपयोग करून चौकटीत लिहा.

(1) 46 टक्के

(2) शेकडा 65

(3) 100 पैकी 72

(4) $\frac{69}{100}$

(5) $\frac{20}{100}$

(6) शेकडा 100

2. छेद 100 असणाऱ्या गुणोत्तराच्या रूपात लिहा.

(1) शेकडा 35

(2) 48%

(3) 100%

3. खालील अपूर्णांकांचे शेकड्यात रूपांतर करा.

(1) $\frac{7}{10}$

(2) $\frac{7}{25}$

(3) $\frac{6}{20}$

(4) $\frac{8}{5}$

(5) $\frac{1}{2}$

(6) $\frac{3}{4}$

4. खालील तक्त्यातील सिकाम्या जागा भरा.

दशांश अपूर्णांक रूप	0.85	0.7	0.08	0.600	0.060
गुणोत्तर रूप
शेकडा

5. खालील किमती काढा.

(1) 40 चा शेकडा 20

(2) 840 चा 5%

(3) 42 ही संख्या 70 च्या शेकडा किती?

6. खालील उदाहरणे सोडवा.

(1) एका जंगलामध्ये शेकडा 25 सागाची झाडे आहेत. त्या जंगलातील एकूण झाडांची संख्या 600 असेल, तर त्या जंगलातील सागाची झाडे किती?

(2) एका वस्तीमध्ये 80% लोक साक्षर आहेत. जर तेथील लोकसंख्या 700 असेल, तर साक्षर लोकांची संख्या किती?

रांगाळ 001 मुळाळ झाड निसी नाम

तारा का रांगाळ इंग्रजीनाड निसी

१. दिनांक १ ऑगस्ट (१) ०१.७.२०१३ २. दिनांक (१) १५.८.२०१३

३. दिनांक १ ऑगस्ट (१) ०१.७.२०१३ ४. दिनांक (१) १५.८.२०१३

५. दिनांक १ ऑगस्ट (१) ०१.७.२०१३ ६. दिनांक (१) १५.८.२०१३

७. पुढे दिलेल्या संख्यांच्या प्रत्येक जोडीतील पहिली संख्या दुसरीच्या शेकडा किती?

(1) 20, 25

(2) 9, 10

(3) 160, 200

(4) 132, 300



8. खालील उदाहरणे सोडवा.

(1) एका परीक्षेत अदितीला 800 पैकी 560 गुण मिळाले, तर तिने किती टक्के गुण मिळवले ?

(2) सहदेवने आपल्या 2 हेक्टर शेतापैकी 15000 चौमी भागात फळझाडांची लागवड केली, तर त्याने शेताच्या शेकडा किती भागात फळझाडांची लागवड केली ?
(1 हेक्टर = 10,000 चौमी)

1. पुढील उदाहरणांत मुद्दल, व्याज आणि मुदत किती ते सांगा व लिहा.
- (1) अशोकने एका बँकेकडून 50,000 रु. कर्ज म्हणून घेतले, 3 वर्षांनी त्याने बँकेला कर्ज व व्याज मिळून 65,000 रु. दिले.
- (2) द.सा.द.शे. 9 दराने 100 रुपयांचे 1 वर्षात 109 रु. होतील.

मुद्दल = मुदत =
व्याज =

मुद्दल = मुदत =
व्याज =

2. खालील उदाहरणांमध्ये व्याजाचा दर आणि मुदत दिली आहे. त्यावरून 100 रुपयांवर दिलेल्या मुदतीत व्याज किती होईल ते काढा.

- (1) व्याजाचा दर द.सा. द.शे.8, मुदत 4 वर्षे (2) व्याजाचा दर द.सा.द.शे.10, मुदत 5 वर्षे (3) व्याजाचा दर द.सा.द.शे.9, मुदत 7 वर्षे

3. खालील उदाहरणांमध्ये व्याजाचा दर आणि मुद्दल दिले आहे. त्यावरून एका वर्षाचे व्याज किती होईल ते काढा.

- (1) व्याजाचा दर द.सा.द.शे.5, मुद्दल 6000 रु. (2) व्याजाचा दर द.सा.द.शे.9, मुद्दल 15,000 रु. (3) व्याजाचा दर द.सा.द.शे.6, मुद्दल 20,000 रु.

4. खालील उदाहरणे सोडवा.

- (1) व्याजाच्या काही दराने 15,000 रुपयांवर एका वर्षात 1500 रु. व्याज होते, तर त्याच रकमेचे त्याच दराने 5 वर्षात किती व्याज होईल?

- (2) व्याजाच्या काही दराने 8,000 रु. मुद्दलावर 4 वर्षात 1280 रु. व्याज होते, तर त्याच दराने त्याच मुदतीत 45,000 रु. मुद्दलाचे व्याज किती होईल?

2. आकडी पाठ्य वस्त्रे लिहा.

रु. 100 के 6% रु. 600 के 10%
रु. 500 के 8% रु. 400 के 12%

5. खालील उदाहरणामध्ये मुदत, मुद्दल व व्याजाचा दर या बाबी दिल्या आहेत, त्यांवरून व्याज काढा.

- (1) मुद्दल 600 रु., मुदत 4 वर्षे व्याजाचा दर द.सा.द.शे. 9

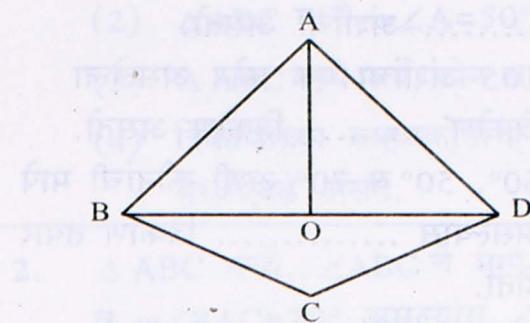
- (2) मुद्दल 2000 रु., मुदत 2 वर्षे व्याजाचा दर द.सा.द.शे. 10

- (3) मुद्दल 25,000 रु., मुदत 3 वर्षे व्याजाचा दर द.सा.द.शे. 9

- (4) मुद्दल 5000 रु., मुदत 4 वर्षे व्याजाचा दर द.सा.द.शे. 8

1. खालील अपूर्णांकांचे शेकड्यात रूपांतर करा.
- (1) $\frac{37}{100}$ (2) $\frac{12}{20}$ (3) $\frac{9}{50}$ (4) $\frac{4}{5}$ (5) $\frac{1}{2}$
2. पुढील दशांश अपूर्णांकांचे शेकड्यात रूपांतर करा.
- (1) 0.9 (2) 0.50 (3) 0.070 (4) 0.200
3. किमती काढा.
- (1) 70 चा शेकडा 50 किती? (2) 132 चा शेकडा 75 किती?
- (3) 240 चा 20% किती? (4) 540 चा 15% किती?
4. सोडवा.
- (1) व्याजाच्या काही दराने 18,000 रु. मुद्दलाचे 2 वर्षाचे व्याज 3,240 रु. होते, तर त्याच दराने त्याच मुदतीचे 6,000 रु. मुद्दलाचे व्याज किती होईल?
- (2) मुद्दल 400 रु., मुदत 5 वर्षे, व्याजाचा दर द.सा.द.शे. 10, तर व्याज काढा.
- (3) मुद्दल 30,000 रु., मुदत 4 वर्षे, व्याजाचा दर द.सा.द.शे. 8, तर व्याज काढा.
5. पुढील उदाहरणे छेद 100 असणाऱ्या गुणोत्तरांच्या रूपात लिहा.
- (1) शेकडा 82 (2) 78%
- (3) शेकडा 97 (4) 47 टक्के
- (5) 100%
6. खालील उदाहरणांमध्ये व्याजाचा दर आणि मुदत दिली आहे. त्यावरून 100 रुपयांवर एका वर्षाचे व्याज किती होईल ते काढा.
- (1) व्याजाचा दर द.सा.द.शे. 8, मुदत 4 वर्षे (2) व्याजाचा दर द.सा.द.शे. 9, मुदत 7 वर्षे
7. सोडवा.
- (1) द.सा.द.शे. 8 दराने 12,000 रुपयांचे 3 वर्षाचे व्याज काढा.
- (2) परीक्षेत एकूण गुणांच्या किमान 35% गुण मिळवल्यास विद्यार्थी उत्तीर्ण होतो, तर एकूण 900 गुणांच्या परीक्षेत किमान किती गुण मिळाल्यास विद्यार्थी उत्तीर्ण होईल?
8. व्याज काढा.
- | | | |
|---|---|---|
| (1) दर : द.सा.द.शे. 8
मुद्दल : 650 रु.
मुदत : 3 वर्षे | (2) मुदत : 5 वर्षे
दर : द.सा.द.शे. 15
मुद्दल : 10,000 रु. | (3) दर : द.सा.द.शे. 12 $\frac{1}{2}$
मुद्दल : 1400 रु.
मुदत : 4 वर्षे |
|---|---|---|

1. सोबतची आकृती पाहून प्रश्नांची उत्तरे लिहा.



(1) आकृतीमधील चार त्रिकोणांची नावे लिहा.

.....,,,

(2) C हा शिरोबिंदू असलेला त्रिकोण कोणता?

.....

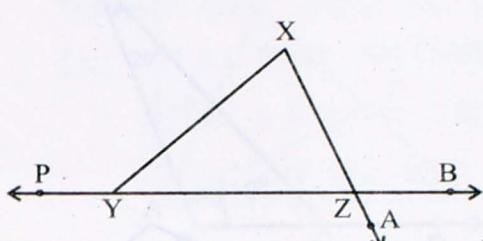
(3) $\triangle AOD$ च्या तीन कोनांची नावे लिहा.

.....,,

(4) रेख AO ही सामाईक भुजा असलेल्या त्रिकोणांची नावे लिहा.

.....

2. आकृती पाहून उत्तरे लिहा.



(1) त्रिकोणाचे दोन बाह्यकोन लिहा.

.....,

(2) रेषीय जोडीतील कोन तयार करणाऱ्या कोणत्याही तीन जोड्यांची नावे लिहा.

.....,,

3. आकृती पाहून गाळलेल्या जागा भरा.

(1) $\triangle ABC$ च्या अंतर्भागातील बिंदूंची नावे लिहा.

.....

(2) $\triangle ABC$ च्या बाह्यभागातील बिंदूंची नावे लिहा.

.....

(3) आकृतीतील कोणते बिंदू त्रिकोणाच्या अंतर्भागात व बाह्यभागात नाहीत?

.....

(4) बिंदू O ज्या त्रिकोणाच्या अंतर्भागात आहे, त्या त्रिकोणांची नावे लिहा.

.....,

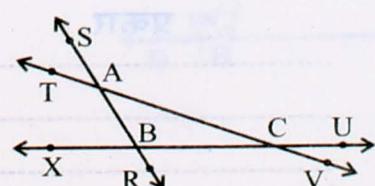
4. आकृती पाहून गाळलेल्या जागा भरा.

(1) $\angle ABX$ कोणत्या कोनांशी रेषीय जोडीतील कोन करतो?

.....

(2) $\triangle ABC$ चे कोणतेही दोन बाह्यकोन लिहा.

.....,



(3) जे कोन त्रिकोणाचे कोन नाहीत व बाह्यकोनही नाहीत त्यांची नावे लिहा.

.....;,

1. योग्य जोड्या जुळवा.

स्तंभ अ

- (1) त्रिकोणाच्या सर्व बाजूंची लांबी समान
- (2) त्रिकोणाच्या दोन बाजूंची लांबी समान
- (3) त्रिकोणाच्या कोणांत्याही दोन बाजूंची लांबी समान नाही.

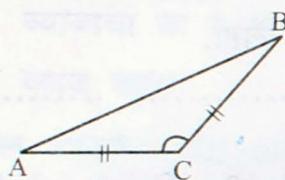
स्तंभ ब

- (a) समद्विभुज त्रिकोण
- (b) विषमभुज त्रिकोण
- (c) समभुज त्रिकोण

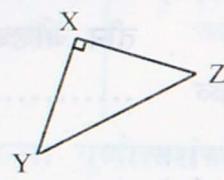
2. विधाने पूर्ण करा.

- (1) काटकोन त्रिकोणात सर्वात मोठा कोन अंशांचा असतो.
- (2) 105 अंशांचा एक कोन असलेला त्रिकोण त्रिकोण असतो.
- (3) 60° , 50° व 70° अशी कोनांची मापे असल्यास त्रिकोण तयार होतो.

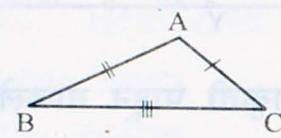
3. खालील त्रिकोण पाहून त्रिकोणाचा प्रकार लिहा.



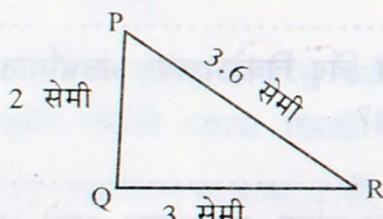
(1).....



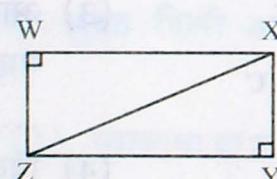
(2).....



(3).....



(4).....



(5) $\triangle XWZ$



(6).....

$\triangle XYZ$

4. दिलेल्या माहितीनुसार त्रिकोणाचा प्रकार लिहा.

प्रकार

(1) एका त्रिकोणाचे तीनही कोन 60° मापाचे आहेत.

.....

(2) $\triangle ABC$ मध्ये $I(AB) = I(AC) = 6$ सेमी आहे.

.....

(3) $\triangle DEF$ मध्ये $m\angle D=45^\circ$ व $m\angle E=45^\circ$ आहे.

.....

(4) $\triangle XYZ$ मध्ये $m\angle XYZ=90^\circ$ आहे.

.....

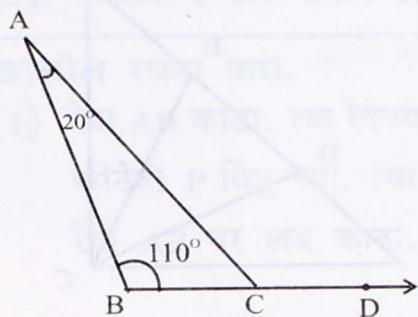
(5) $\triangle UVW$ मध्ये $I(UV)=I(VW)=I(WU)$ आहे.

.....

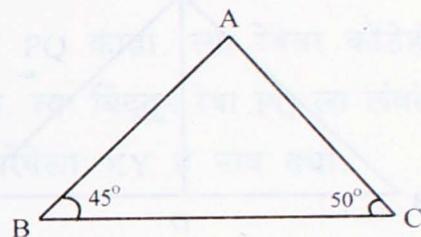
1. गाळलेल्या जागा भरा.

- (1) कोणत्याही त्रिकोणाच्या तीन कोनांच्या मापांची बेरीज अंश असते.
- (2) $\triangle ABC$ मध्ये $m\angle A=50^\circ$, $m\angle B=60^\circ$ असल्यास $m\angle C = \dots$ आहे.
- (3) $\triangle ABC$ मध्ये सर्व कोन समान मापाचे असल्यास, प्रत्येक कोनाचे माप असते.
- (4) त्रिकोणाच्या बाह्यकोनाचे माप त्याच्या आंतरकोनांच्या मापांच्या बेरजेएवढे असते.

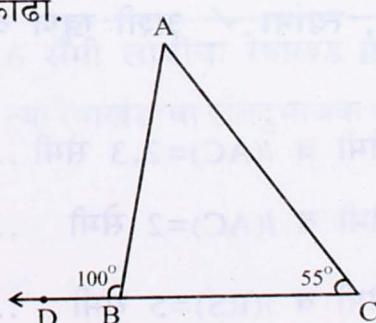
2. $\triangle ABC$ मध्ये, $\angle ABC$ चे माप 110° व $m\angle BAC=20^\circ$ असल्यास $\angle ACD$ चे माप काढा.



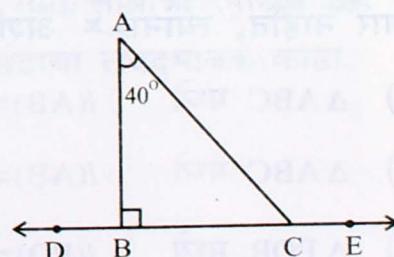
3. $\triangle ABC$ मध्ये, $\angle B$ चे माप 45° असून $\angle C$ चे माप 50° आहे, तर $\angle A$ चे माप किती?



4. $\triangle ABC$ चा बाह्यकोन ABD चे माप 100° आहे. $m\angle ACB=55^\circ$ असल्यास $\angle BAC$ चे माप काढा.



5. $\triangle ABC$ मध्ये $\angle BAC=40^\circ$ असल्यास $m\angle ABD$, $m\angle BCA$ व $m\angle ACE$ काढा.



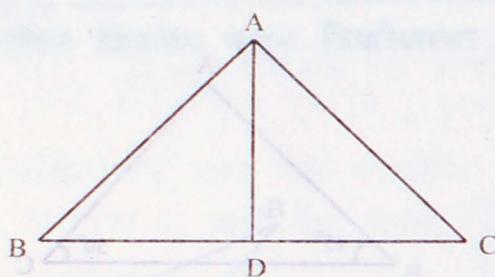
1. गाळलेल्या जागा भरा.

(1) त्रिकोणाच्या कोणत्याही दोन बाजूंच्या लांबींची बेरीज, तिसऱ्या बाजूंच्या लांबीपेक्षा असते.

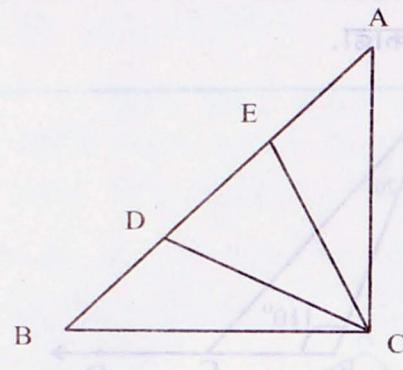
(2) $\triangle ABC$ मध्ये $l(AB) = 3$ सेमी व $l(BC) = 3.5$ सेमी असल्यास बाजू AC ची लांबी पेक्षा कमी असेल.

2. खालील आकृत्यांच्या साहाय्याने विधाने पूर्ण करा.

(1)



(2)



(a) $l(BD)+l(AD) > l(\dots\dots\dots)$

(b) $l(\dots\dots\dots)+l(AD) > l(AC)$

(c) $l(AB)+l(AC) \dots\dots\dots l(BC)$

(a) $l(AC)+l(BC) \dots\dots\dots l(AB)$

(b) $l(CD)+l(DE) > l(\dots\dots\dots)$

(c) $l(AE)+l(EC) > l(\dots\dots\dots)$

(d) $l(BD)+l(DC) \dots\dots\dots l(BC)$

3. खालील माहिती वाचून जे त्रिकोण काढता येतील, त्यांना ✓ अशी खूण व जे काढता येणार नाहीत, त्यांना ✘ अशी खूण करा.

(1) $\triangle ABC$ मध्ये $l(AB)=2$ सेमी, $l(BC)=1$ सेमी व $l(AC)=2.3$ सेमी

(2) $\triangle ABC$ मध्ये $l(AB)=1$ सेमी, $l(BC)=1$ सेमी व $l(AC)=2$ सेमी

(3) $\triangle PQR$ मध्ये $l(PQ)=3$ सेमी, $l(QR)=4$ सेमी व $l(RS)=5$ सेमी

(4) $\triangle UVW$ मध्ये $l(UV)=2.5$ सेमी, $l(VW)=2$ सेमी व $l(WU)=3.2$ सेमी

(5) $\triangle UVS$ मध्ये $l(UV)=3$ सेमी, $l(VS)=4$ सेमी व $l(US)=8$ सेमी

(6) $\triangle USA$ मध्ये $l(US)=2.5$ सेमी, $l(SA)=3.5$ सेमी व $l(UA)=5$ सेमी

1. कंसातील योग्य पर्याय निवून गाळलेल्या जागा भरा.
(लंब, एकच, परस्परांना लंब, रेषाखंड दुभागणे, लंबदुभाजक, लंबरेषा, एक)
- (1) जर दोन रेषा परस्परांना काटकोनात छेदत असतील, तर त्या रेषा आहेत असे म्हणतात.
 - (2) कोणत्याही रेषाखंडाचा दुभाजक त्या रेषाखंडाला लंब असेल, तर त्याला म्हणतात.
 - (3) 'किरण $PQ \perp$ रेख ST ' याचे वाचन 'किरण PQ रेख ST ' असे करतात.
 - (4) एका रेषाखंडाला असंख्य दुभाजक असतात, पण लंबदुभाजक मात्र असतो.
 - (5) रेषाखंडाचे दोन समान लांबीचे भाग करणे म्हणजेच होय.

2. खालील रचना करा.

(1) रेषा AB काढा. त्या रेषेच्या बाहेर कोठेही P बिंदू घ्या. त्या बिंदूतून रेषा AB वर लंब काढा.

(2) रेषा PQ काढा. त्या रेषेवर कोठेही R बिंदू घ्या. त्या बिंदूतून रेषा PQ ला लंबरेषा काढा. लंबरेषेला XY हे नाव द्या.



(2) रेषा PQ ला लंब असावा तापीला असलेली रेषा XY काढा.

क्रान्तीकारी संस्कृत फळाक १०० = १०९८ म (३)

(3) 6 सेमी लांबीचा रेषाखंड BC काढा. त्या रेषाखंडाचा लंबदुभाजक काढा.

(4) 5.7 सेमी लांबीचा रेषाखंड BR काढा. त्या रेषाखंडाचा लंबदुभाजक काढा.

(5) 8.5 सेमी लांबीचा रेषाखंड PQ काढा. त्या रेषाखंडाचा' लंबदुभाजक काढा.

सर्वांनी जाणून घेऊ नाही की तरी प्रागै आणल्याचा निकाळी झोऱ्याच इर्वाई निश्चित के.

(कृतीप्र॒क्षमा दोन्हांची लंबाई निकाळा आणि त्याची लंबाई लिहा.)

सर्वांनी जाणून घेऊ नाही की तरी प्रागै आणल्याचा निकाळी झोऱ्याच इर्वाई निश्चित के. (1)

(2) $\angle ABC$ याचे $\angle ABD$ अंदीचे अभिन्न अंश असेही अवलोकन करा. त्याची लांबी

निकाळा. त्याची लांबी निकाळा आणि त्याची लंबाई लिहा. (2)

सर्वांनी जाणून घेऊ नाही की तरी प्रागै आणल्याचा निकाळी झोऱ्याच इर्वाई निश्चित के. (3)

सर्वांनी जाणून घेऊ नाही की तरी प्रागै आणल्याचा निकाळी झोऱ्याच इर्वाई निश्चित के. (4)

(6) 45° मापाचा $\angle ABC$ काढा. त्या कोनाचा दुभाजक काढा.

सर्वांनी जाणून घेऊ नाही की तरी प्रागै आणल्याचा निकाळी झोऱ्याच इर्वाई निश्चित के. (5)

सर्वांनी जाणून घेऊ नाही की तरी प्रागै आणल्याचा निकाळी झोऱ्याच इर्वाई निश्चित के. (6)

सर्वांनी जाणून घेऊ नाही की तरी प्रागै आणल्याचा निकाळी झोऱ्याच इर्वाई निश्चित के. (7)

(7) 95° मापाचा $\angle LMN$ काढा. त्या कोनाचा दुभाजक काढा.

सर्वांनी जाणून घेऊ नाही की तरी प्रागै आणल्याचा निकाळी झोऱ्याच इर्वाई निश्चित के. (8)

सर्वांनी जाणून घेऊ नाही की तरी प्रागै आणल्याचा निकाळी झोऱ्याच इर्वाई निश्चित के. (9)

(8) 125° मापाचा $\angle PQR$ काढा. त्या कोनाचा दुभाजक काढा. कोन-दुभाजकाला किरण QT हे नाव द्या.

(9) $m\angle PQR = 90^\circ$ काढून त्याचा दुभाजक काढा.

सर्वांनी जाणून घेऊ नाही की तरी प्रागै आणल्याचा निकाळी झोऱ्याच इर्वाई निश्चित के. (10)

सर्वांनी जाणून घेऊ नाही की तरी प्रागै आणल्याचा निकाळी झोऱ्याच इर्वाई निश्चित के. (11)

सर्वांनी जाणून घेऊ नाही की तरी प्रागै आणल्याचा निकाळी झोऱ्याच इर्वाई निश्चित के. (12)

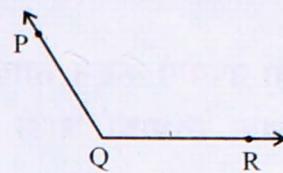
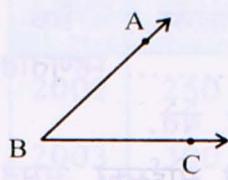
सर्वांनी जाणून घेऊ नाही की तरी प्रागै आणल्याचा निकाळी झोऱ्याच इर्वाई निश्चित के. (13)

सर्वांनी जाणून घेऊ नाही की तरी प्रागै आणल्याचा निकाळी झोऱ्याच इर्वाई निश्चित के. (14)

सर्वांनी जाणून घेऊ नाही की तरी प्रागै आणल्याचा निकाळी झोऱ्याच इर्वाई निश्चित के. (15)

सर्वांनी जाणून घेऊ नाही की तरी प्रागै आणल्याचा निकाळी झोऱ्याच इर्वाई निश्चित के. (16)

3. खाली दिलेल्या प्रत्येक कोनाएवढा कोन काढा.



4. खालील रचना करा.

(1) रेख AB व रेख CD काढा. या दोन्ही रेषाखंडांच्या लांबींच्या बेरजेएवढा रेख MN काढा.

(2) रेख PQ व रेख RS असमान लांबीच्या काढा. त्यांच्या लांबींच्या वजाबाकीएवढी लांबी असलेली रेख XY काढा.

(3) रेषा PQ काढा. त्या रेषेबाहेर बिंदू S घ्या. बिंदू S मधून जाणारी, रेषा PQ ला समांतर असणारी रेषा UV काढा.

(4) रेषा MN च्या बाहेर L हा बिंदू घ्या. त्या बिंदूतून जाणारी रेषा MN ला समांतर असणारी रेषा काढा. रेषेला नाव PQ क्या.

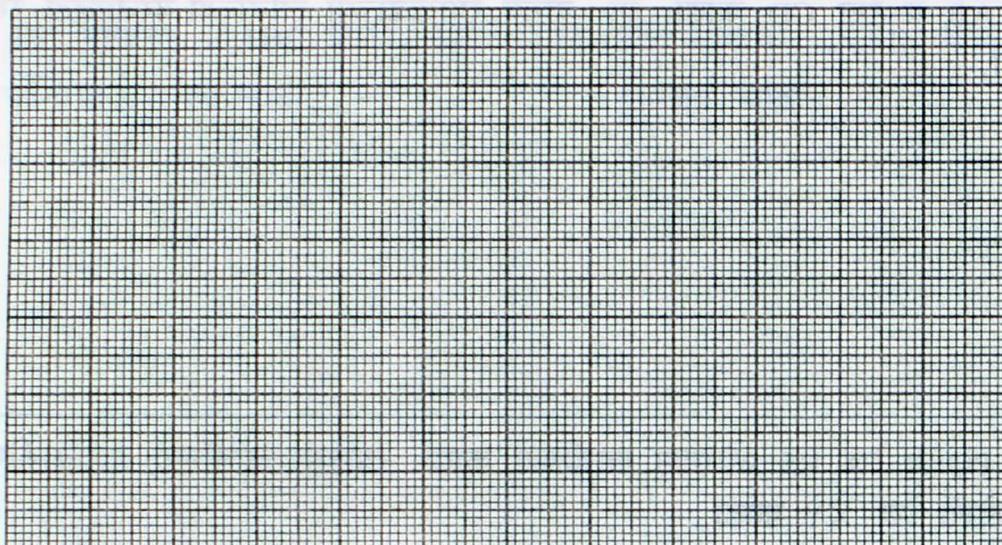
1. रिकाम्या जागा भरा.

- (1) आलेख कागदाचा उपयोग करून त्यावर काढलेल्या स्तंभचित्रास म्हणतात.
- (2) स्तंभालेखात प्रत्येक स्तंभाची जाडी ठेवण्यात येते.
- (3) स्तंभालेखामध्ये बदलणारी संख्या अक्षावर घेणे सोईस्कर असते.
- (4) स्तंभालेखामध्ये दोन स्तंभांमधील अंतर असते.

2. तक्त्यात दिलेली माहिती दर्शवणारा स्तंभालेख काढा.

Y अक्षावर 1 सेमी = 20 गुण घ्या.

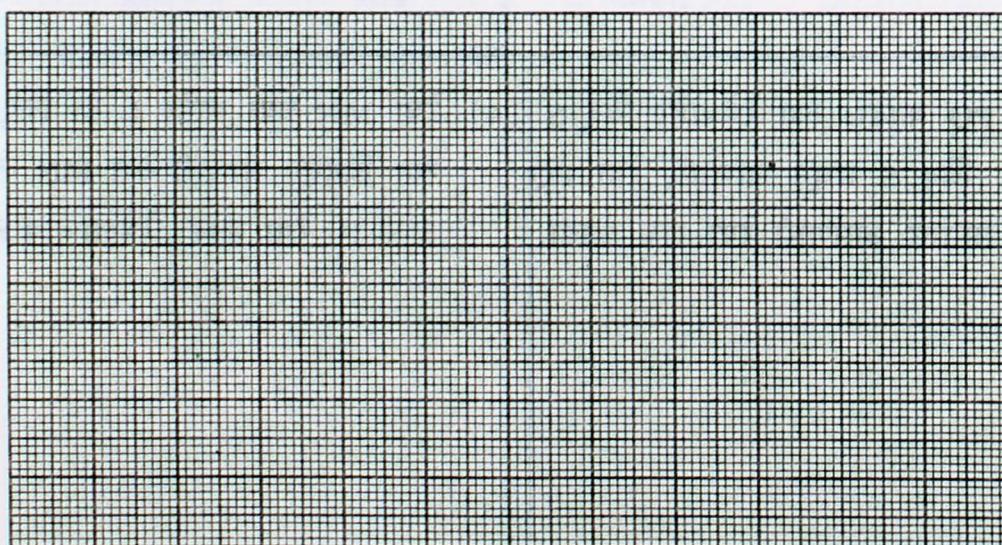
विद्यार्थी	अक्षय	सुधा	अकबर	जॉय	देविका
गुण	60	90	95	35	75



3. शेजारील तक्त्यात शिबिरामध्ये भाग घेतलेल्या कलाकारांची संख्या दिली आहे. त्यावरून स्तंभालेख काढा.

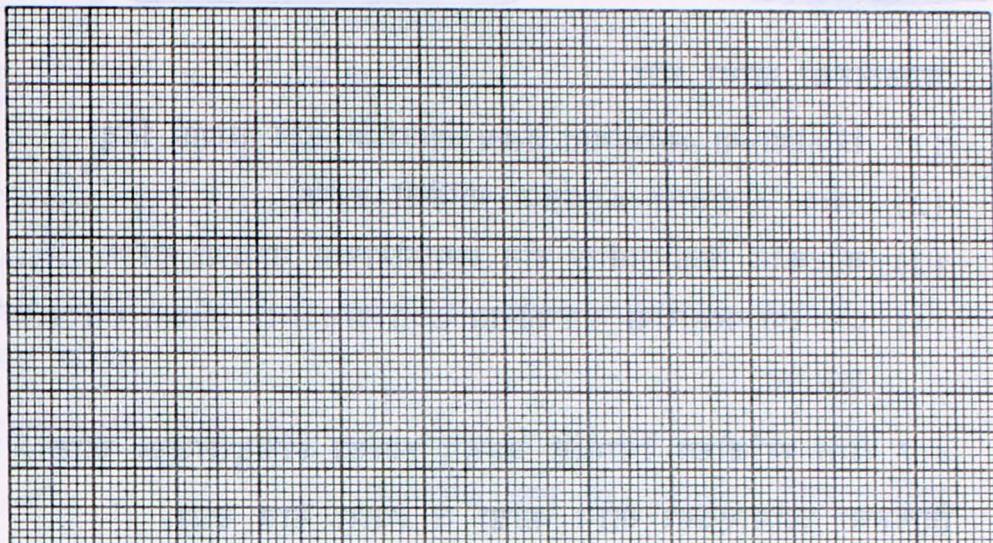
Y अक्षावर 1 सेमी = 10 कलाकार घ्या.

कलाकार	गायक	नट	चित्रकार	नर्तक
संख्या	40	5	15	30



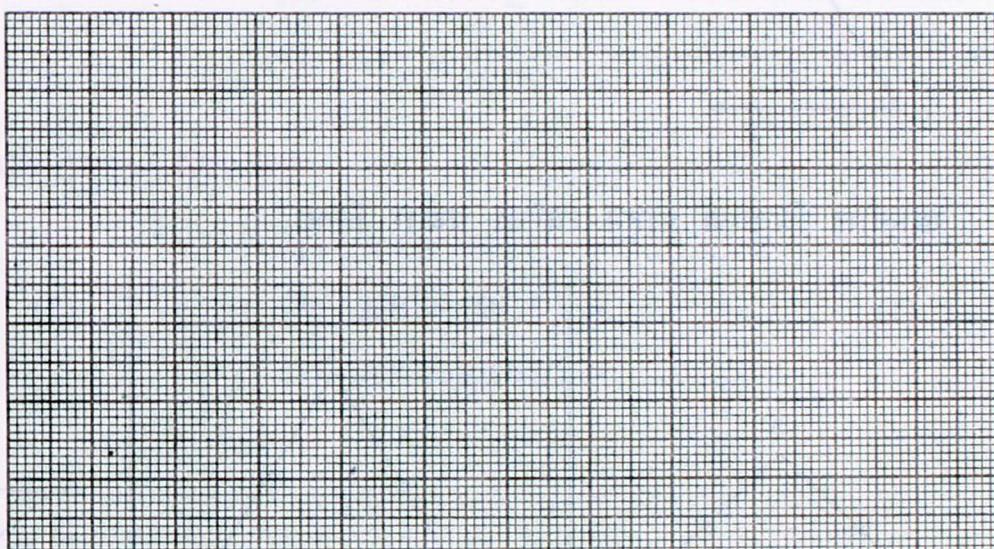
4. एका शाळेत परीक्षेमध्ये पास झालेल्या मुलांची संख्या दिली आहे. स्तंभालेख काढा.

वर्षे	संख्या
2002	250
2003	300
2004	500
2005	200
2006	450



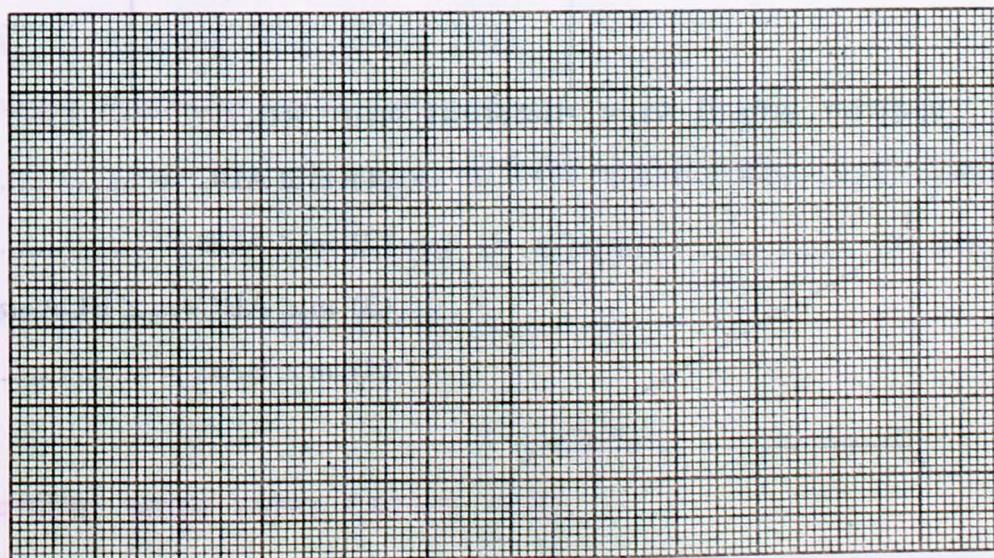
5. मे ते ऑक्टोबर महिन्यांचे सरासरी तापमान तक्त्यात दिले आहे. स्तंभालेख काढा.

महिना	तापमान (अंश से.)
मे	45
जून	40
जुलै	25
ऑगस्ट	28
सप्टेंबर	30



6. एका वर्गातील काही विद्यार्थ्यांचे वजन पुढील तक्त्यात दिले आहे. स्तंभालेख काढा.

विद्यार्थी	वजन (किंवड)
अजय	35
रॉजर	30
संगीता	40
सूरज	35
अहमद	30
हिना	45

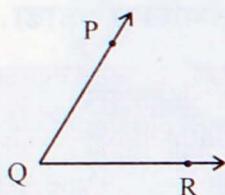


1. गाळलेल्या जागा भरा.

- (1) त्रिकोणाच्या अंतर्भागात तसेच बाह्यभागातही नसणारे बिंदू असतात.
- (2) रेषीय जोडीतील कोनांच्या मापांची बेरीज असते.
- (3) काटकोन त्रिकोणातील दोन लघुकोनांच्या मापांची बेरीज असते.
- (4) दोन रेषा परस्परांना काटकोनात छेदत असतील, तर त्या रेषा परस्परांना असतात.

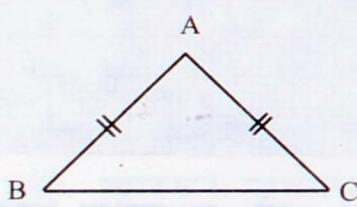
2. 4.7 सेमी लांबीचा रेषाखंड काढून त्याचा लंबदुभाजक काढा.

3. दिलेल्या कोनाएवढा कोन काढा व त्यास नाव द्या.

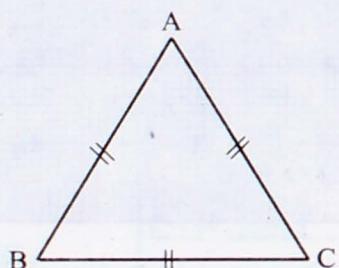


4. खालील त्रिकोण पाहून त्यांचा प्रकार लिहा.

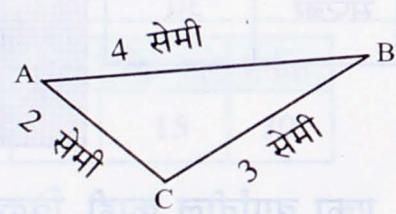
(1)



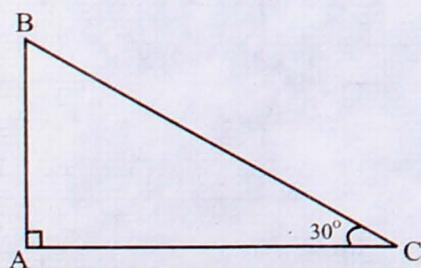
(2)



(3)



5. शेजारील आकृती पाहून गाळलेल्या जागा भरा.



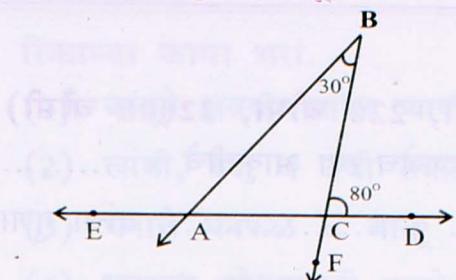
(1) $m\angle ABC = \dots$

(2) $m\angle ACB = \dots$

(3) $m\angle ABC + m\angle BCA + m\angle CAB = \dots^\circ$

(4) $m\angle BAC = \dots^\circ$

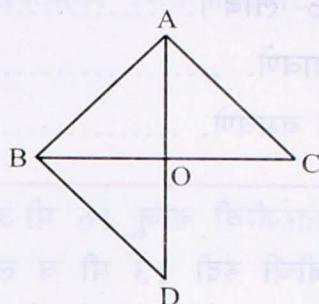
6. खालील आकृती पाहून उत्तरे लिहा.



- (1) $m\angle BCA = \dots$
- (2) $m\angle BAC = \dots$
- (3) $m\angle BAE = \dots$
- (4) $m\angle ACF = \dots$

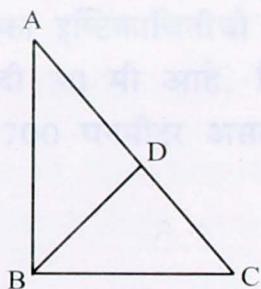
7. रेख PQ व रेख ST हे असमान लांबीचे रेषाखंड काढा. त्याच्या लांबीच्या वजाबाकीएवढी लांबी असणारा रेषाखंड XY काढा.

8. आकृती पाहा व गाळलेल्या जागा भरा.



- (1) सामाईक बाजू BO असलेले त्रिकोण लिहा.
.....,
- (2) O शिरोबिंदू असलेल्या त्रिकोणांची नावे लिहा.
.....,,

9. आकृती पाहा व गाळलेल्या जागा भरा.

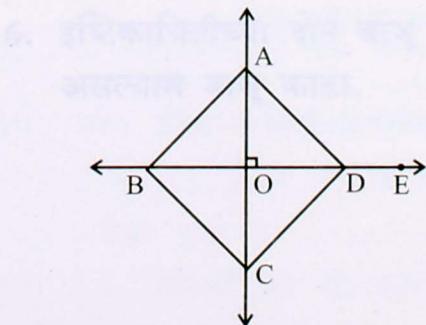


- (1) $l(AB)+l(BC) > \dots$
- (2) $l(BD)+l(CD) > \dots$
- (3) $l(AD)+l(BD) > \dots$

10. रेषा AB काढा. या रेषेबाहेर कोठेही S हा बिंदू घ्या. S बिंदूमधून जाणारी व AB ला समांतर रेषा PQ काढा.

11. रेख AB लंब किऱण CD हे विधान चिन्ह वापरून लिहा.

12. शेजारील आकृती पाहून गाळलेल्या जागा भरा.



- (1) $\angle ADO$ चा रेषीय जोडीतील कोन आहे.
- (2) $\triangle AOB$ चा बाह्यकोन हा आहे.
- (3) $\angle AOB + \angle \dots = 180^\circ$

13. $\angle ABC$ हा 65° मापाचा काढून त्याचा दुभाजक काढा.

1. कंसातील योग्य पर्याय ओळखून विधाने पूर्ण करा.
 (बाजू², क्षेत्रफल, लांबी, उंची, क्षेत्र, रुंदी, परिमिती, 220 चौमी, 22000 चौमी)
 (1) आकृतीने सपाट पृष्ठभागावरील व्यापलेली जागा, म्हणजे त्या आकृतीचे
 (2) आयताचे क्षेत्रफल म्हणजे त्याची व यांचा गुणाकार.
 (3) चौरसाचे क्षेत्रफल =
 (4) एका आयताची लांबी 2 मी व रुंदी 110 सेमी असल्यास क्षेत्रफल चौसेमी येईल.
2. खालील बाबतींत क्षेत्रफल काढावे लागेल, की परिमिती ते रिकाम्या जागी भरा.
 (1) शेताला कुंपणे घालणे. (4) सतरंजीला गोठ लावणे.
 (2) मैदानाभोवती भिंत बांधणे. (5) शाळेला रंग लावणे.
 (3) रस्ता काँक्रीटचा करणे. (6) अंगणात फरशी बसवणे.
3. एका भिंतीची लांबी 15 मी व उंची 10 मी आहे. ही भिंत रंगवण्याचा खर्च दर चौरस मीटरला 17 रु. असल्यास किती खर्च येईल?
4. एका चौरस सतरंजीची बाजू 16 मी आहे. दुसऱ्या सतरंजीची रुंदी 13 मी व लांबी 14 मी असल्यास, दोन्ही सतरंज्यांच्या क्षेत्रफळांतील फरक किती?
5. एका शेतकऱ्याकडे 2500 मी लांब व 1500 मी रुंद जमीन आहे. त्याला आपल्या 2 मुलींमध्ये ही जमीन समान वाटायची असल्यास प्रत्येक मुलीला किती चौमी जमीन मिळेल?
6. घराचे अंगण 17 मी लांब व 15 मी रुंद आहे. अंगणाला त्याच आकाराचे छप्पर घालण्यास किती चौमी ताडपत्री लागेल?

1. रिकाम्या जागा भरा.

- (1) वस्तूने अवकाशातील व्यापलेल्या जागेच्या मापाला म्हणतात.
- (2) लांबी, रुंदी व उंची समान असलेल्या इष्टिकाचितीस म्हणतात.
- (3) घनाचे घनफल = बाजू \times \times = बाजू
- (4) घनफल मोजण्याची एकके व ही आहेत.

2. 21 मीटर लांबी असलेल्या एका घनाकृती टाकीमध्ये किती घनमीटर पाणी मावेल?

3. 16 मी लांब, 14 मी रुंद व 15 मी उंच इष्टिकाचितीचे घनफल काढा.

4. एका इष्टिकाचितीची लांबी 38 मी व रुंदी 30 मी आहे. तिचे घनफल 5700 घनमीटर असल्यास उंची किती?

5. 3 मीटर लांबी असलेल्या एका घनाकृती टाकीत 5 सेमी लांबी असलेले घन तुकडे ओळीने मांडायचे आहेत, तर टाकीत जास्तीत जास्त किती तुकडे मावतील?

6. इष्टिकाचितीच्या दोन बाजू समान लांबीच्या असून उंची 6 सेमी आहे. घनफल 294 घनसेमी असल्यास बाजू काढा.

1. ओळखा पाहू.

- (1) व्यासाच्या मापाच्या अर्धी
- (2) वर्तुळाची सर्वात मोठी जीवा
- (3) वर्तुळावरील कोणतेही दोन बिंदू जोडल्यास तयार होते

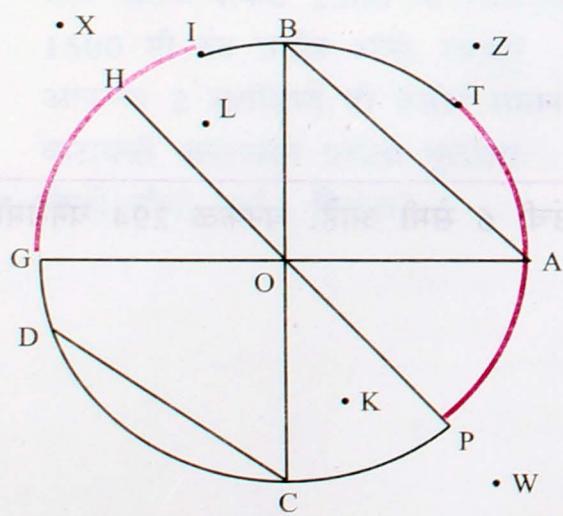
2. गाळलेल्या जागा भरा.

- (1) वर्तुळावरील दोन बिंदूमुळे, वर्तुळाच्या होणाऱ्या दोन भागांस म्हणतात.
- (2) वर्तुळाच्या आतील भागास म्हणतात.
- (3) एका वर्तुळाचे सर्व व्यास लांबीचे असतात.
- (4) एका वर्तुळाची त्रिज्या 5.3 सेमी असल्यास, व्यास सेमी असेल.

3. 2 सेमी त्रिज्या असलेले वर्तुळ काढा.
त्यामध्ये AB व्यास काढा.

4. 4.2 सेमी व्यास असलेले वर्तुळ काढा.
त्यामध्ये BC व DE या जीवा काढा.

5. खालील आकृती पाहून रिकाम्या जागा भरा.



- (1) या वर्तुळाच्या व या जीवा आहेत.
- (2) वर्तुळाच्या अंतर्भागात हे बिंदू आहेत.
- (3) वर्तुळाच्या बाह्यभागात हे बिंदू आहेत.
- (4) आकृतीतील व्यासांची नावे , , ,
- (5) आकृतीमधील रंगीत कंसांची नावे व
- (6) वर्तुळाचे हे केंद्र आहे.
- (7) वर्तुळाच्या कोणत्याही दोन त्रिज्या ,

1. गाळलेल्या जागा भरा.

- (1) एका वर्तुळाची त्रिज्या 9.7 सेमी असल्यास त्याच्या व्यासाची लांबी सेमी आहे.
- (2) 5 मीटर बाजू असलेल्या घनाचे घनफल घनमीटर आहे.
- (3) 10 मी लांबी व 1.01 मी रुंदी असलेल्या जागेचे क्षेत्रफल चौमी.
- (4) घनसेमी हे मोजण्याचे एकक आहे.

2. एका कुटुंबाला एका महिन्याचा लागणारा शिधा दिला आहे. त्यावरून संतभालेख काढा.

शिधा	गहू	तांदूळ	साखर	मीठ	डाळ
किंवड	10	5	6	2	2

3. खालील तक्त्यात 4 मेंढपाळांच्या प्रत्येकी मेंढव्यांची संख्या दिली आहे. त्याप्रमाणे संतभालेख काढा.

मेंढपाळ	खंडू	भिकू	दादू	धोंदू
संख्या	50	75	20	35

4. 5.2 सेमी व्यास असलेले वर्तुळ काढून त्यात खालील बाबी दाखवा.

- (1) जीवा BC
- (2) वर्तुळकंस BTC

5. 8 मी लांब व 5 मी रुंद हॉलमध्ये 2 मी लांब व 1 मी रुंद चौथरा घातल्यास चौथरा सोडून हॉलची किती जागा शिल्लक राहील?

6. 480 घनमीटर क्षमता असलेल्या टाकीची लांबी 16 मी व उंची 3 मी आहे, तर तिची रुंदी काढा.

7. एका इष्टिकाचितीची लांबी 29 सेमी, रुंदी 19 सेमी व उंची 9 सेमी असल्यास तिचे घनफल काढा.

8. 3 मी बाजू असलेल्या चौरस स्वयंपाकघरात 0.5 मी रुंद व 1.5 मी लांब ओटा आहे, 0.5 मी रुंद व 1 मी लांब कपाट आहे, तर स्वयंपाकघरात किती जागा रिकामी राहील?

9. 20 सेमी लांब, 10 सेमी रुंद व 15 सेमी उंच अशा 35 डब्यांत किती पाणी मावेल?

10. एका चौरस खोलीची बाजू 10 मीटर आहे. खोलीच्या भिंतीची उंची 4 मी आहे. 2 मी \times 1.5 मी मापाचा दरवाजा आहे. 15 रु. चौमी दराने भिंती रंगवायला किती खर्च येईल?

उत्तरसूची

- स्वाध्याय 1 :** 1. (1) विभाज्य (2) 6 (3) 18 (4) 135 2. (1) बरोबर (2) चूक (3) बरोबर (4) चूक
 3. (1) ✓, ✓, ✗, ✓, ✗, ✗ (2) ✓, ✗, ✗, ✗, ✓ (3) ✗, ✓, ✓, ✗, ✓, ✗
 (4) ✓, ✓, ✗, ✓, ✓, ✓ (5) ✓, ✓, ✓, ✓, ✗, ✗ (6) ✓, ✓, ✓, ✓, ✗, ✗

- स्वाध्याय 2 :** 1. (1) (a), (2) (e), (3) (c), (4) (b) 2. (1) 1 (2) मूळ (3) संयुक्त
 3. (1) 24, 2, 2, 1 (2) 5, 7 (3) 39, 3 4. (1) $2 \times 2 \times 3 \times 3$ (2) $2 \times 5 \times 5$ (3) $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$
 5. (1) चूक (2) चूक (3) चूक (4) बरोबर

- स्वाध्याय 3 :** 1. (1) 1, 2, 3, 4, 6, 12 (2) 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48
 (3) 1, 3, 9, 27, 81 (4) 1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 15, 18, 30, 45, 90 (5) 1, 113
 (6) 1, 3, 9, 13, 117 2. (1) (d), (2) (a), (3) (b), (4) (c) 3. (1) 1, 3 (2) 1, 3, 5, 15
 4. (1) 12 (2) 10 5. (1) 70 (2) 189

- स्वाध्याय 4 :** 1. (1) $36 \div 6$, 6 (2) $10 - 6$, 4 2. (1) 20 (2) 28 (3) 15 3. (1) 2 (2) 4
 4. (1) $100 \div (20+5) \times 5$ (2) $100 \div (20 \div 5) \times 5$ (3) $18 \div (6+3)$ (4) $(50-35) \div 15$
 (5) $100 \div (20 \div 5)$ (6) $30 - (10-10)$

- स्वाध्याय 5 :** 1. (1) (b), (2) (e), (3) (f), (4) (a), (5) (d) 2. (1) $5m$ (2) $m-9$ (3) $4m$
 3. (1) $2r$ (2) $4a$ (3) $2l+2b$ 4. (1) $a \div 5$ (2) $x-8$ (3) x

- स्वाध्याय 6 :** 1. (1) बरोबर (2) बरोबर (3) बरोबर (4) चूक (5) चूक
 2. (1) 1, 2, 3, 6, 13, 26, 39, 78 (2) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, 20, 30, 40, 60, 120
 (3) 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 (4) 1, 3, 31, 93 (5) 1, 5, 17, 85 (6) 1, 71
 (7) 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 27, 36, 54, 108 3. (1) $2 \times 2 \times 2 \times 7$ (2) $2 \times 3 \times 3 \times 5$ (3) $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$
 (4) $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$ (5) $2 \times 2 \times 5 \times 5$ (6) $3 \times 3 \times 13$ 4. 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41,
 43, 47 5. 3, 5 ; 5, 7 ; 11, 13 ; 17, 19 ; 29, 31 ; 41, 43 ; 59, 61 ; 71, 73
 6. (1) 15, 20, 25, 30, 35, 45 (2) 22, 33, 44, 55, ..., 77, 88 (3) 16, 32, 48, 64, ..., 96
 7. (1) 34 (2) 10 (3) 13 (4) 85 (5) 22 (6) 30
 8. (1) 2 (2) 2 (3) 3 (4) 10 (5) 5 (6) 10 (7) 7 (8) 50 (9) 125 (10) 49
 9. (1) 12 (2) 60 (3) 60 (4) 84 (5) 180 (6) 120 (7) 455 (8) 504 (9) 120 (10) 42
 10. (1) 1 (2) 4 (3) 293 (4) 94 (5) 58 11. (1) $x+2x$ (2) $8x$
 12. (1) $(25+5 \times 2) \div 7$ (2) $10 \times 2 + (40 \div 10)$ (3) $30 - (10-10) + 20$ (4) $6 \times (4 \div 2 + 5)$
 13. (1) 10, 450 (2) 1, 180 (3) 6, 420 (4) 8, 600 (5) 44, 264 14. (1) 245 (2) 5

- स्वाध्याय 7 :** 1. (1) क्रिण AB (2) बिंदू O (3) रेख XY (4) रेषा L (5) रेषा AS 3. (1) $l(XY) = 4$ सेमी
 (2) (a) $l(XY)$ (b) 3 4. (1) ✓ (2) ✓ (3) ✓ 5. (1) रेख DB, रेख DA, रेख DE, रेख DP
 (2) क्रिण ED, क्रिण EP, क्रिण EF (3) रेषा L (4) C

- स्वाध्याय 8 :** 1. नैकरेषीय : 3, 4, 5, 6 एकरेषीय : 1, 2
 2. (1) (c), (2) (e), (3) (d), (4) (a) 3. (1) H, A, B (2) HB व GD (3) A, C, D
 4. (1) एकमेकीना छेदणाच्या दोनपेक्षा अधिक रेषांच्या छेदनबिंदूना संपातबिंदू असे म्हणतात.
 (2) एकाच प्रतलातील एकमेकीना न छेदणाच्या रेषा समांतर रेषा असतात.

- स्वाध्याय 9 :** 1. (1) Q (2) QP व QR (3) $\angle PQR$ (4) Q 2. (1) (c), (2) (a), (3) (b),
 3. (1) S व T (2) X व Y (3) H व G 4. A. (1) 135° (2) विशालकोन (3) $m\angle ABC=135^\circ$
 (4) माप कोन ABC बरोबर एकशे पस्तीस अंश B. (1) 90° (2) काटकोन (3) $m\angle HIJ=90^\circ$ (4) माप कोन
 HIJ बरोबर नव्वद अंश C. (1) 40° (2) लघुकोन (3) $m\angle XYZ=40^\circ$ (4) माप कोन XYZ बरोबर चाळीस अंश

- स्वाध्याय 10 :** 1. (1) 90° (2) 180° (3) समान (4) 180° 2. (1) $90^\circ, 55^\circ, 35^\circ$
 (2) $90^\circ, x^\circ, (90-x)^\circ$ (3) $180^\circ, 154^\circ, 26^\circ$ (4) $180^\circ, y^\circ, (180-y)^\circ$ 3. (1) नाही (2) 45°
 (3) कोटी (4) 130° (5) पूरक कोनांच्या 4. (1) 50° (2) 50° (3) 130° (4) 130°
 5. (1) (c), (2) (b), (3) (a), (4) (d), (5) (c), (6) (b) 6. (1) असत्य (2) सत्य (3) सत्य
 7. (1) ● (2) ● (3) ● (4) ●● (5) ● (6) ●●

- स्वाध्याय 11 :** 1. (1) बरोबर (2) बरोबर (3) चूक 2. (1) दिले आहे. (2) $\angle APQ, 60^\circ$ (3) 60° (4)
 $60^\circ, \angle PQD$ चा विरुद्ध कोन (5) $\angle PQD$ चा रेषीय जोडीतील कोन
 3. (1) AB, CD (2) LM (3) $\angle LPB, \angle PQD, \angle LPA, \angle PQC$
 (4) $\angle APQ, \angle PQD, \angle BPQ, \angle PQC$ (5) $\angle APQ, \angle PQC, \angle BPQ, \angle PQD$
 (6) $\angle LPB, \angle APQ, \angle PQD, \angle CQM$ (7) $\angle LPA, \angle BPQ$

- स्वाध्याय 12 :** 1. (1) एक व एकच (2) सपात (3) नैकरेषीय (4) असंख्य (5) 90° (6) 60° (7) समान
 (8) 180° (9) 110° (10) 90° 2. (1) R, T, A (2) PQ व CF (3) P, T, R (4) 60°
 (5) 135° (6) 45° (7) 60° (8) 45° 3. (1) 42° (2) $(90-x)^\circ$ (3) a°
 4. (1) 125° (2) 55° (3) 125° (4) $\angle SOQ, \angle POR$ (5) $\angle POR$ 5. (1) 18° (2) 22°
 (3) 1° (4) 71° (5) 55° (6) 40° 6. (1) 52° (2) 82° (3) 90° (4) $(180-x)^\circ$
 7. (1) $\angle EBA, \angle CBQ$ (2) $\angle CBQ$ (3) 60° (4) 120° (5) $\angle DCR$ (6) $\angle BCR$
 8. (1) $\angle AMC$ व $\angle AMD$ (2) $\angle AMD$ व $\angle DMB$ (3) $\angle DMB$ व $\angle BMC$ (4) $\angle BMC$ व $\angle CMA$

- स्वाध्याय 13 :** 1. (1) चूक, सर्वात लहान नैसर्गिक संख्या 1 आहे. (2) चूक, सर्वात लहान पूर्ण संख्या 0 आहे.
 (3) बरोबर (4) बरोबर (5) चूक, संख्या रेषेवर पूर्ण संख्या डावीकडून उजवीकडे क्रमाने मोठ्या होत जातात. (6) बरोबर
 2. (1) 7,00,000 (2) 40,000 (3) 1 (4) 50,00,000 (5) 200 3. (1) मोज संख्या (2) पूर्ण संख्या
 (3) पूर्ण संख्या

- स्वाध्याय 14 :** 1. (1) (e), (2) (c), (3) (d), (4) (a), (5) (b) 2. (2) $324 + (0+8)$ (3) $a+(b+c)$
 (4) $(81+9)+2$ 3. (1) पूर्ण संख्या (2) संख्येएवढीच (3) बदलत नाही 4. (1) 22,348 (2) 91,62,365
 (3) 398 (4) 398 (5) 45 (6) 191

- स्वाध्याय 15 :** 1. (1) b (2) 1, a (3) 0, 0 (4) $b \times c$ 2. (1) 0 (2) 80,670 (3) 29,312 (4) 0
 3. रीत 1 : 48, $48 \times 30 = 1440$ रु. रीत 2 : $25 \times 30 = 750$ रु., $23 \times 30 = 690$ रु., 1440 रु.
 4. (1) 8,338 (2) 3,89,000 (3) 11,664 (4) 336

- स्वाध्याय 16 :** 1. (1) $11 \times 11 \times 11 \times 11, 11, 4$ (2) $17^3, 17, 3$, सतराचा तिसरा घात (3) $8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8$,
 5, आठचा पाचवा घात (4) $10^2, 10 \times 10$, दहाचा वर्ग (5) $15^4, 15 \times 15 \times 15 \times 15, 15, 4$ (6) $1^5, 1, 5$,
 एकचा पाचवा घात (7) $P \times P \times P \times P \times P, P, 6, P$ चा सहावा घात 2. (1) 1024 (2) 625
 3. (1) 25 (2) 343 (3) 1 4. (1) 8 (2) 3 (3) 1,000 5. 27, 9, 3, 3, 3^4 6. (1) चूक (2) बरोबर
 (3) बरोबर (4) चूक

- स्वाध्याय 17 :** 1. (1) 16 (2) 3 (3) $\sqrt{}$ (4) 14 (5) $\sqrt{225}$ 2. (1) (c), (2) (d), (3) (a),
 (4) (f), (5) (e) 3. (1) (a), (2) (d), (3) (d), (4) (b), (5) (a) 4. (1) (i) 25 (ii) 4 (iii) 5
 (iv) 20 (v) 2025 (vi) 2025 5. (1) 4225 (2) 11025 (3) 38025 (4) 3025 (5) 7225 (6) 13225

- स्वाध्याय 18 :** 1. (1) 2.45 (2) 0.181 (3) 18.7 2. (1) 13.76 (2) 0.025 3. (1) 3.02 (2) 0.35
 (3) 149.9 (4) 110.9

- स्वाध्याय 19 :** 1. (1) 46 (2) 1.8 (3) 95.13 2. (1) 435.2 (2) 9.59
 3. (1) 2.5 (2) 0.024 (3) 2.46 (4) 18.01

- स्वाध्याय 20 :** 1. (1) (c), (2) (a), (3) (b) 2. (1) 10.525 (2) 628.957 (3) 63.43 (4) 44.05

3. (1) 1.2 (2) $1\frac{250}{1000}$ (3) 0.13 (4) 2.04 4. (1) बरोबर (2) चूक (3) चूक (4) बरोबर (5) बरोबर

5. (1) दहाचा सहावा घात (2) पाचचा पाचवा घात (3) चारचा वर्ग (4) नऊचा घन (5) पासष्टचा चौथा घात

6. (1) 5, 5, 1 (2) 5, 5, 3 7. (1) 4225 (2) 1225 (3) 11025 (4) 5625 (5) 11881

(6) 121 (7) 196 (8) 625 (9) 9025 (10) 10609 8. (1) 15 (2) 21 (3) 14 (4) 24 (5) 55

(6) 99 9. (1) 3.5 (2) 4.035 (3) 21.43 (4) 0.84 (5) 0.08 (6) 25.08

10. (1) 50.641 (2) 32.12 (3) 82.15 (4) 935.81 (5) 2752.128 (6) 19840 (7) 6633.05

(8) 808.944 (9) 409.14 11. (1) 8.7 (2) 214.03 (3) 80.2 (4) 60.1 (5) 24417.67

(6) 230.837 (7) 122.1 (8) 382.04 (9) 1800.2 12. (1) 9,819 (2) 14,572 (3) 7,790

(4) 12,799 (5) 18,021 13. (1) 52,300 (2) 3,35,600 (3) 97,920 (4) 22,080 (5) 1,08,780

14. (1) 2401 (2) 59,049 (3) 14,641 (4) 32,768 15. (1) 18(4+9) (2) 5(134+128)

(3) 7(158+251) (4) 99(29+21)

स्वाध्याय 21 : 1. (1) 2:3, $8 \div 12$, 3:2, $12 \div 8$ (2) 2:3, $12 \div 18$, 3:2, $18 \div 12$ (3) 19:17, $19 \div 17$, 17:19, $17 \div 19$ 2. (1) 1:3 (2) 4:7 (3) 1:25 (4) 9:1 3. (1) 2:3 (2) 3:70 (3) 10:11 (4) 35:6

स्वाध्याय 22 : 1. (1) आहेत (2) आहेत 2. (1) 30 (2) 24 (3) 25 (4) 12 3. (1) 135 रु. (2) 480 रु.

स्वाध्याय 23 : 1. (1) 50 (2) 420 (3) 370 (4) 60 (5) 30 2. (1) 225 रु. (2) 125 रु. (3) 750 रु. 3. (1) 100 रु. नफा (2) तोटा, 18 रु. (3) 3,81,250 रु. (4) 175 रु.

स्वाध्याय 24 : 1. (1) (b), (2) (c), (3) (d) 2. (1) 24 सेमी (2) 19 सेमी (3) 32.8 सेमी (4) 15 सेमी (5) 8 सेमी (6) 16 सेमी

स्वाध्याय 25 : 1. (1) 720 मी (2) 2240 मी (3) 21 सेमी (4) 1400 मी (5) 11 मी (6) 90 मी

स्वाध्याय 26 : 1. (1) (c), (2) (e), (3) (a), (4) (f), (5) (b) 2. (1) डाव्या (2) उजव्या (3) डाव्या (4) उजव्या 3. (1) -15 (2) +21 (3) +7 (4) -9 4. (1) क्रण सत्तावीस (2) धन पस्तीस (3) धन पाच (4) क्रण आठ 5. (1) -2 (2) H (3) उजव्या (4) S (5) उजव्या 7. (1) $0 > -5$ (2) $-11 < 4$ (3) $-6 < -3$ (4) $8 > 0$ (5) $11 < 13$ (6) $+5 > -5$

स्वाध्याय 27 : 1. (1) 0 (2) 23 (3) $+32$ व -32 (4) लहान (5) उजव्या 2. (1) क्रण तेवीस अधिक दहा (2) धन पंधरा अधिक क्रण पंचवीस (3) क्रण सतरा अधिक क्रण बल्तीस (4) शून्य अधिक क्रण पंधरा (5) अकरा अधिक अठरा 3. (1) +58 (2) -64 (3) 0 (4) +25 (5) -17 4. (1) $18 + (-5) = +13$ (2) $0 + 15 = 15$ (3) $(-10) + (-27) = -37$ (4) $(+55) + (+23) = +78$ 5. (1) $(-8) - (-5) = -3$ (2) $(+23) - (-9) = 32$ (3) $(-10) - (-5) = -5$ (4) $0 - (-27) = 27$ 6. (1) 41 (2) 3 (3) 16 (4) 41

स्वाध्याय 28 : 1. (1) धन (2) क्रण (3) धन 2. (1) (o), (2) (n), (3) (q), (4) (l), (5) (m) 3. (1) -28 (2) 50 (3) 32 (4) -24 (5) 0 4. (1) -3 (2) 5 (3) 9 (4) -7 5. (1) 6 (2) -2 6. (1) -23 (2) -9

स्वाध्याय 29 : 1. (1) 8:5 (2) 8 (3) 3 रु. 2. (1) चूक (2) बरोबर (3) चूक 3. (1) 15 सेमी (2) 16 (3) 10 (4) 12 (5) 14.2 सेमी 4. (1) नाही (2) 2250 रु. (3) 80 रु. नफा 5. (1) धन (2) धन (3) क्रण (4) क्रण 6. (1) (a) +16 (b) +4 (c) -25 (d) -9 (2) (a) -3 (b) -15 (c) +1 (d) +10 (3) (a) +32 (b) -70 (c) +96 (d) -12 (4) (a) +5 (b) +12 (c) +6 (d) -3 7. (1) -6 (2) +34 (3) +43 8. (1) 1:4 (2) 5:3 (3) 9:80 (4) 3:5 9. (1) 1:3 (2) 5:3 (3) 1:3 (4) 1:2 10. 40 रु. नफा 11. 20 सेमी 12. (1) 16 (2) 25 (3) 7 (4) 29 (5) 98 (6) 80 13. (1) क्रण पंधरा (2) धन वीस (3) क्रण सात (4) क्रण अकरा (5) धन पंचवीस 14. (1) $<$ (2) $>$ (3) $>$ (4) $<$ (5) $>$ (6) $<$

स्वाध्याय 30 : 1. (1) 15; x (2) 18; p, q (3) -9; a, b (4) -1; m (5) $\frac{20}{3}$; y, z

(6) 2; x, y (7) -1; x, y, z (8) 1; a, b, c (9) 5; a (10) 1; b, a (11) $-\frac{1}{2}$; p

2. (1) $3xy; -\frac{5}{2}yx, -xy$ यांसारखी पदे (2) $m^2, -3m^2, \frac{1}{2}m^2$ यांसारखी पदे 3. (1) 16 (2) 8 (3) -1

4. (1) एकपदी (2) द्विपदी (3) त्रिपदी 5. जसे : (1) $3xy$ (2) x^2y+xy^2-xy (3) x^2-x

6. (1) 13 (2) 60 (3) 48

स्वाध्याय 31 : 1. (1) $-9x^2y$ (2) $-6p^3$ (3) $-9a^3$ (4) $-5a^2b$ 2. (1) $23k$ (2) $12a^2b$ (3) $25cd^2$ (4) $-26p^2q^2$ 3. (1) $6a$ (2) $9a^2bc$ (3) mn^2 (4) $-2p^2$ (5) $14x$ (6) $8m$ (7) $3xy^2$ (8) $6p^2q^2$ (9) $3m^2n$

स्वाध्याय 32 : 1. (2) $-9p^3$ (3) $-7x+3y$ (4) $4p-9q$ (5) $-5a^2+3ab-1$ (6) $2m^2-3m+9$ (7) $-a^2b-b^2c-c^2a$ (8) $-9ab-4ac-5$ 2. (1) $x-12y+5z$ (2) $15a^2b^2-b^2c^2$ (3) $10x^2+18y$ (4) $11mn-10ab$ 3. (1) $11p^2-7q^2+8r^2$ (2) $5ab+6cd$ (3) $x^2+9y^2+14z^2$ (4) $2m^2n^2+13mn$

स्वाध्याय 33 : 1. (1) = (2) = (3) = (4) समान नाही (5) = (6) समान नाही 2. (1) (c), (2) (d), (3) (a), (4) (b) 3. (1) वजाबाकी (2) गुणले (3) भागाकार (4) मिळवली

4. समीकरणे : (1), (4), (5), (7), (8) समानता : (2), (3), (6)

स्वाध्याय 34 : 1. (1) नाही (2) नाही (3) आहे (4) नाही 2. (1) 5 (2) 3 3. (1) 20 (2) 20 (3) 12 (4) 7

स्वाध्याय 35 : 1. (1) चूक (2) चूक (3) बरोबर (4) बरोबर (5) बरोबर 2. (1) (c), (2) (a), (3) (b), (4) (d) 3. (1) $-9b, 6b, 4b$; $5a, -2a$; $c, -3c$ (2) $9m^2, 10m^2$; $-4n^3, 2n^3, 7n^3$ (3) $3x^2y^2z, -x^2y^2z, 5y^2zx^2$ (4) $3p^2, 10p^2$; $4p^3, -p^3$ 4. (1) 250 (2) 179 (3) 187 (4) 133 (5) 955 (6) 85 (7) 57 (8) 198 (9) 51 (10) 124 5. (1) 20 (2) 88 (3) 32 6. (1) 12 (2) 5 (3) 5 (4) 6 (5) 27 (6) 63 (7) 9 (8) 7 (9) 15 7. (1) $22p+17s$ (2) $3x+3y+6z$ (3) $7x^2+21y$ (4) 0 8. (1) $10p^2+16q$ (2) $12mn-6ab$ (3) $5ab+6cd$ (4) $2x^2+3y^2+2z^2$ 9. (1) आहे (2) नाही (3) नाही (4) आहे (5) आहे (6) आहे 10. (1) 11 (2) 6 (3) 7 (4) 12 (5) 20 (6) 6 (7) 12 (8) 81 (9) 12 (10) 5 (11) 15 (12) 119

स्वाध्याय 36 : 1. (1) 46% (2) 65% (3) 72% (4) 69% (5) 20% (6) 100% 2. (1) $\frac{35}{100}$ (2) $\frac{48}{100}$ (3) $\frac{100}{100}$ 3. (1) 70 (2) 28 (3) 30 (4) 160 (5) 50 (6) 75 4. (1) $\frac{85}{100}$, 85 (2) $\frac{7}{10}$, 70 (3) $\frac{8}{100}$, 8 (4) $\frac{600}{1000}$, 60 (5) $\frac{60}{1000}$, 6 5. (1) 8 (2) 42 (3) 60 6. (1) 150 (2) 560 7. (1) 80 (2) 90 (3) 80 (4) 44 8. (1) 70 (2) 75

स्वाध्याय 37 : 1. (1) 50,000 रु., 3 वर्ष, 15000 रु. (2) 100 रु., 1 वर्ष, 9 रु. 2. (1) 32 रु. (2) 50 रु. (3) 63 रु. 3. (1) 300 रु. (2) 1350 रु. (3) 1200 रु. 4. (1) 7,500 रु. (2) 7,200 रु. 5. (1) 216 रु. (2) 400 रु. (3) 6,750 रु. (4) 1,600 रु.

स्वाध्याय 38 : 1. (1) 37 (2) 60 (3) 18 (4) 80 (5) 50 2. (1) 90 (2) 50 (3) 7 (4) 20 3. (1) 35 (2) 99 (3) 48 (4) 81 4. (1) 1080 रु. (2) 200 रु. (3) 9600 रु. 5. (1) $\frac{82}{100}$ (2) $\frac{78}{100}$

- (3) $\frac{97}{100}$ (4) $\frac{47}{100}$ (5) $\frac{100}{100}$ 6. (1) 32 रु. (2) 63 रु. 7. (1) 2880 रु. (2) 315 8. (1) 156 रु.
 (2) 7500 रु. (3) 700 रु.

स्वाध्याय 39 : 1. (1) ΔABO , ΔAOD , ΔABC , ΔABD (2) ΔBCD

- (3) $\angle AOD$, $\angle ODA$, $\angle DAO$ (4) ΔABO व ΔADO 2. (1) $\angle XYP$, $\angle XZB$, $\angle YZA$
 (2) $\angle XYZ$ व $\angle XZY$, $\angle XZY$ व $\angle XZB$, $\angle XZB$ व $\angle BZA$, $\angle BZA$ व $\angle AZY$, $\angle AZY$ व
 $\angle XZY$ 3. (1) M, L, N, O (2) P, Q, R, S, T (3) A, B, C, D, E (4) ΔBEC व ΔBAC
 4. (1) $\angle ABC$ व $\angle XBR$ (2) $\angle ABX$, $\angle ACU$ (3) $\angle SAT$, $\angle UCV$, $\angle XBR$

- स्वाध्याय 40 :** 1. (1) (c), (2) (a), (3) (b) 2. (1) 90° (2) विशालकोन (3) लघुकोन 3. (1) समद्विभुज
 विशालकोन त्रिकोण (2) काटकोन त्रिकोण (3) विषमभुज त्रिकोण (4) विषमभुज त्रिकोण (5) दोन्हीही काटकोन त्रिकोण
 (6) समद्विभुज लघुकोन त्रिकोण 4. (1) समभुज त्रिकोण (2) समद्विभुज त्रिकोण (3) समद्विभुज काटकोन त्रिकोण
 (4) काटकोन त्रिकोण (5) समभुज त्रिकोण

स्वाध्याय 41 : 1. (1) 180° (2) 70° (3) 60° (4) दूरस्थ 2. 130° 3. 85° 4. 45° 5. 90° , 50° , 130°

- स्वाध्याय 42 :** 1. (1) जास्त (2) 6.5 2. (1) (a) AB (b) DC (c) > (2) (a) > (b) EC
 (c) AC (d) > 3. (1) ✓ (2) ✗ (3) ✓ (4) ✓ (5) ✗ (6) ✓

स्वाध्याय 43 : 1. (1) परस्पराना लंब (2) लंब दुभाजक (3) लंब (4) एकच (5) रेषाखंड दुभागणे

स्वाध्याय 44 : 1. (1) स्तंभालेख (2) समान (3) Y (4) समान

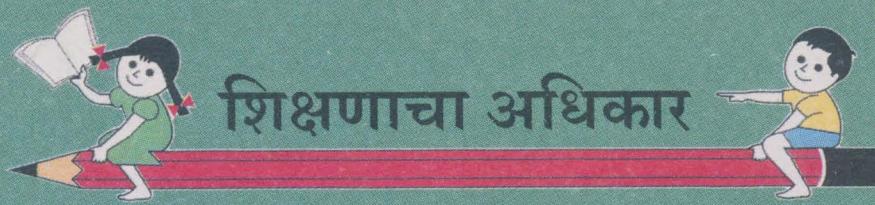
- स्वाध्याय 45 :** 1. (1) त्रिकोणावर (2) 180° (3) 90° (4) लंबरूप 4. (1) समद्विभुज त्रिकोण (2) समभुज त्रिकोण
 (3) विषमभुज त्रिकोण 5. (1) 60° (2) 30° (3) 180° (4) 90° 6. (1) 100° (2) 50° (3) 130° (4) 80°
 8. (1) ΔDOB व ΔAOB (2) ΔODB , ΔOBA , ΔOAC 9. (1) AC (2) BC (3) AB
 11. रेख AB \perp किरण CD 12. (1) $\angle ADE$ (2) $\angle AOD$, $\angle BOC$ (3) $\angle AOD$ किंवा $\angle BOC$

- स्वाध्याय 46 :** 1. (1) क्षेत्रफल (2) लांबी, रुदी (3) बाजू² (4) 22,000 2. (1) परिमिति (2) परिमिति (3) क्षेत्रफल
 (4) परिमिति (5) क्षेत्रफल 3. 2550 रु. 4. 74 चौमी 5. 18,75,000 चौमी 6. 255

- स्वाध्याय 47 :** 1. (1) घनफल (2) घन (3) बाजू, बाजू, 3 (4) घनसेटिमीटर, घनमीटर 2. 9261 3. 3360 घमी
 4. 5 मी 5. 2,16,000 6. 7 सेमी

- स्वाध्याय 48 :** 1. (1) त्रिज्या (2) व्यास (3) जीवा 2. (1) कंस (2) अंतर्भाग (3) समान (4) 10.6 सेमी
 5. (1) BC, CD, AB, AG, HP (2) L, K (3) X, Z, W (4) BC, AG, HP (5) TAP, IHG
 (6) O (7) BO, OC, OG, OA, OH, OP

- स्वाध्याय 49 :** 1. (1) 19.4 (2) 125 (3) 10.1 चौमी (4) घनफल 5. 38 चौमी 6. 10 मी 7. 4,959 घसेमी
 8. 7.75 चौमी 9. 1,05,000 घसेमी 10. 2355 रु.



शिक्षणाचा अधिकार

सर्व शिक्षा अभियान
सारे शिकूया, पुढे जाऊया

विद्यार्थ्यांशी हितगृ

TEXTBOOK



G00019428

- नियमितपणे स्वाध्यायातील प्रश्न स्वप्रयत्नाने सोडवा.
- स्वप्रयत्नाने उदाहरणे सोडवल्यास तुमचा आत्मविश्वास निश्चितपणे वाढणार आहे.
- एखादा प्रश्न सोडवताना अडचण वाटल्यास नाउमेद होऊ नका. त्या प्रश्नासंबंधी पाठ्यपुस्तकातील भागाचे वाचन करा. त्यानंतर तो प्रश्न तुम्हाला सोडवता येईलच अशी खात्री बाळगा.
- पाठ्यपुस्तकात नमुन्यादाखल काही उदाहरणे सोडवून दाखवली आहेत त्यात दिलेल्या रीतीप्रमाणेच रीत लिहा.
- वर नमूद केल्याप्रमाणे प्रयत्न करून देखील प्रश्न सोडवता आला नाही, तर दुसऱ्या दिवशी तुमच्या शिक्षकांना मोकळेपणाने अडचण सांगून त्यांचे मार्गदर्शन घ्या.
- स्वाध्यायातील उदाहरणे पेन्सिलने सोडवा. स्वाध्यायपुस्तिकेवर खाडाखोड होणार नाही याची दक्षता घ्या.
- तुम्ही हे स्वाध्याय नियमितपणे व शक्यतो इतरांची मदत न घेता सोडवल्यास तुमची गणित विषयातील प्रगती नक्की वाढेल आणि तुम्हाला गणित विषय आवडू लागेल.
- संकीर्ण प्रश्नसंग्रहातील उदाहरणे वहीत सोडवा.



महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व अभ्यासक्रम
संशोधन मंडळ, पुणे.

₹ १७.००