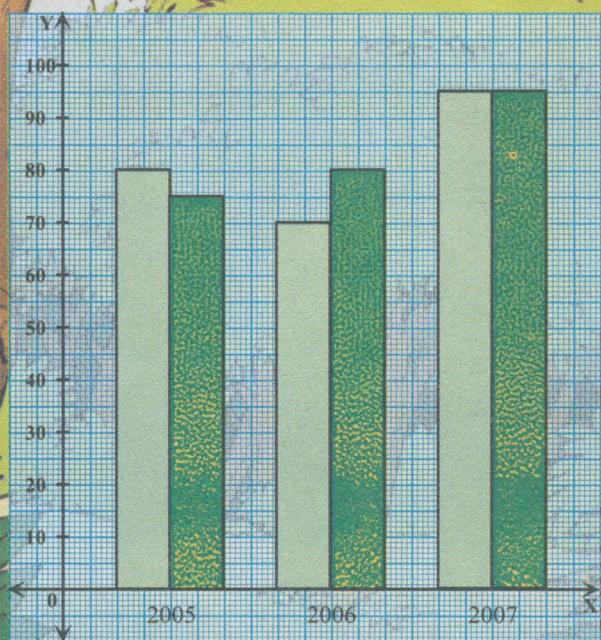


# स्वाद्यायपुस्तिका

## गणित इयत्ता सातवी

### गणित इयत्ता सातवी



TEXTBOOK  
MAH

G019452

**THE LIBRARY**



M. S. BUREAU  
OF  
TEXT BOOKS  
PUNE

# स्वाध्यायपुस्तिका

194526

## गणित

### इयत्ता सातवी

TEXTBOOK



G00019452



नाव : \_\_\_\_\_

शाळा : \_\_\_\_\_

तुकडी : \_\_\_\_\_



महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व अभ्यासक्रम संशोधन मंडळ, पुणे.

प्रथमावृत्ती : 2008  
पाचवे पुनर्मुद्रण : 2013

गणित विषय समिती  
(निर्मित्रित) :

डॉ. हेमलता पारसनीस  
प्रा. र. गो. साखेरे  
श्री. वि. दि. गोडबोले  
सौ. अलका साठे  
श्री. राजाराम बंडगर  
श्री. सुरेश कणिरे  
श्री. साहेबराव महाडीक  
सौ. भारती ताठे  
श्री. वसंत शेवाळे  
(सदस्य सचिव)

मुख्यपृष्ठ :

श्री. आनंद मांडे  
श्री. संदीप कोळी

चित्रे व आकृत्या :

अशोक टिपेरे

प्रमुख संयोजक :

श्री. वसंत शेवाळे  
विद्यासचिव भाषेतर

संयोजक सहायक :

उज्ज्वला गोडबोले  
विषय सहायक गणित

निर्मिती :

श्री. संजय कांबळे  
निर्मिती अधिकारी  
श्री. प्रशांत हरणे  
निर्मिती सहायक

अक्षरजुल्णी :

अशोक टिपेरे

कागद : 70 जी.एम.एम.  
क्रीम वोल्ह.

मुद्रणादेश :  
Dattakrupa Printers,  
मुंद्रक :  
N/PB 2013-14 (1,00,000)

प्रकाशक :  
श्री. विवेक गोसावी  
नियंत्रक,  
पाठ्यपुस्तक निर्मिती मंडळ,  
प्रभादेवी, मुंबई 400 025.

© 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 विद्यार्थ्यांना सहज शक्य व्हावे, या हेतूने स्वाध्यायपुस्तिकांची निर्मिती करण्याचे ठरले. त्यानुसार गणित इयत्ता सातवीच्या नवीन पाठ्यपुस्तकावर आधारित तयार केलेली इयत्ता सातवीची 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, असे केल्यामुळे सामान्य विद्यार्थी देखील स्वप्रयत्नाने नाउमेद न होता प्रश्न सोडवू शकेल. या पुस्तिकेत आवश्यक तेथे चित्रे, रेखीव आकृत्या, सारण्या इत्यादी देण्यात आल्या आहेत. विद्यार्थ्यांनी स्वाध्याय नियमितपणे सोडवावे यासाठी शिक्षकांनी स्थानिक परिस्थिती लक्षात घेऊन उपाय योजना करावी.

गणित विषय समितीने (निर्मित्रित) परिश्रमपूर्वक ही स्वाध्यायपुस्तिका तयार केली आहे. मंडळ या सर्वांचे आभारी आहे. महाराष्ट्र प्राथमिक शिक्षण परिषदेमार्फत 'सर्व शिक्षा अभियान' अंतर्गत सदर स्वाध्यायपुस्तिका लाभार्थी विद्यार्थ्यांना मोफत उपलब्ध करून देण्यात येत आहे.

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

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

(सु. ना. पवार)

संचालक

महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व  
अभ्यासक्रम संशोधन मंडळ, पुणे.

पुणे  
दिनांक : 16.4.2008  
27 चैत्र 1930

शिक्षकांशी हितगृज

- विद्यार्थ्यांना नियमित अभ्यास करण्याची सवय लागावी या हेतूने ही स्वाध्यायपुस्तिका तयार केली आहे.
- पाठ्यपुस्तकातील विषयांश शिकवल्यानंतर विद्यार्थ्यांनी स्वाध्यायातील प्रश्न घरी सोडवावेत ही अपेक्षा आहे.
- शैक्षणिक वर्षात हे सर्व स्वाध्याय प्रत्येक विद्यार्थ्यांनी 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 सांगा. विद्यार्थ्यांनी चुका केल्यास न रागावता त्यांना चुका दाखवाव्यात आणि गरजेनुसार वैयक्तिक व सामुदायिक मार्गदर्शन करावे. विद्यार्थ्यांच्या ज्ञानाच्या पोकळ्या व गैरसमजुती वेळीच दुरुस्त केल्यास विद्यार्थ्यांची प्रगती चांगल्या प्रकारे होईल हे लक्षात घ्यावे.
- विद्यार्थी स्वाध्याय स्वप्रयत्नाने सोडवतील यादृष्टीने स्थानिक परिस्थितीनुसूप उपाययोजना करावी.
- विद्यार्थ्यांनी हे स्वाध्याय नियमितपणे सोडवल्यास त्यांची विषयातील अभिसूची निश्चित वाढेल. तुम्ही अध्यापनासाठी घेतलेले श्रम सत्कारणी लागतील, असे खात्रीने सांगता येईल.

२४५६  
१०१२९  
२०

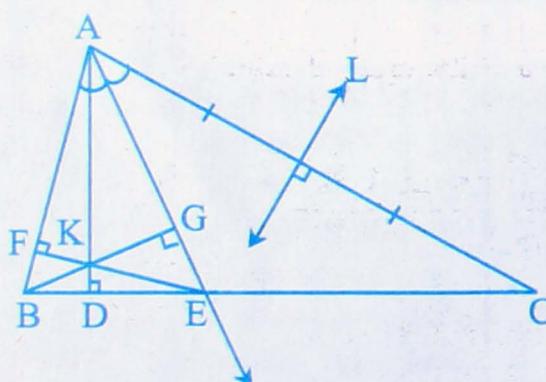
## स्वाध्याय 1

### त्रिकोणाचे गुणधर्म

1. खालील विधाने घूक की बरोबर ते कंसात लिहा. चुकीची विधाने बरोबर करून लिहा.  
(अधोरेखित शब्द बदलून)
  - (1) त्रिकोणाच्या शिरोबिंदूतून समुख बाजूवर काढलेल्या लंब रेषाखंडाला त्या त्रिकोणाची मध्यगा म्हणतात. ( )
  - (2) त्रिकोणाच्या बाजूच्या मध्यबिंदूतून जाणाऱ्या लंबरेषेला त्या बाजूचा शिरोलंब म्हणतात. ( )
  - (3) त्रिकोणाचा शिरोबिंदू व त्या समोरील बाजूचा मध्यबिंदू यांना जोडणाऱ्या रेषाखंडास त्रिकोणाची मध्यगा म्हणतात. ( )
  - (4) त्रिकोणाचे तीनही शिरोलंब एकसंपाती नसतात. ( )
2. कोणताही एक लघुकोन त्रिकोण काढा. कंपासपेटीतील गुण्याच्या साहाय्याने त्रिकोणाचे तिन्ही शिरोलंब काढा.  
हे शिरोलंब एकसंपाती असतात याचा पडताळा घ्या.

3.  $\triangle VSK$  हा कोणताही त्रिकोण काढा. त्याच्या तिन्ही कोनांचे दुभाजक काढा. ते एकसंपाती आहेत याचा पडताळा घ्या.
4. कोणताही एक त्रिकोण काढा. त्याच्या तिन्ही मध्यगा काढा व त्या एकसंपाती असतात याचा पडताळा घ्या.

5. सोबतच्या आकृतीत  $m\angle BAE = m\angle CAE$  यावरून पुढील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.



- (1) बाजू  $AC$  च्या लंबदुभाजकाचे नाव लिहा.  
.....
- (2)  $\triangle ABE$  च्या बाजू  $AB$  वरील शिरोलंबाचे नाव लिहा.  
.....
- (3)  $\triangle ABE$  च्या बाजू  $BE$  वरील शिरोलंबाचे नाव लिहा.  
.....
- (4)  $\triangle ABE$  च्या बाजू  $AE$  वरील शिरोलंबाचे नाव लिहा.  
.....
- (5)  $\triangle ABE$  च्या शिरोलंबांच्या संपातबिंदूचे नाव लिहा. ....
- (6)  $\angle BAC$  च्या दुभाजकाचे नाव लिहा.  
.....

## 1. वर्ग करा.

(1) $(-31)^2$	(2) $(-76)^2$	(3) $\frac{7}{11}^2$	(4) $\frac{16}{25}^2$
(5) $3\frac{1}{7}^2$	(6) $4\frac{5}{12}^2$	(7) $4.9^2$	(8) $(-6.21)^2$
(9) $0.05^2$	(10) $2.03^2$	(11) $(-2.13)^2$	(12) $0.08^2$
(13) $10.5^2$	(14) $0.94^2$	(15) $0.07^2$	(16) $45.06^2$

2. जर  $75^2 = 5625$  तर पुढील रिकाम्या जागी योग्य संख्या लिहा.

(1)  $7.5^2 = \dots$  (2)  $0.75^2 = \dots$  (3)  $0.075^2 = \dots$

3. जर  $(0.61)^2 = 0.3721$  तर रिकाम्या जागी योग्य संख्या लिहा.

(1)  $(-61)^2 = \dots$  (2)  $6.1^2 = \dots$  (3)  $0.061^2 = \dots$

4. वर्गमूल काढा.

(1)  $225$

(2)  $484$

(3)  $729$

(4)  $\frac{256}{100}$

(5)  $\frac{441}{144}$

(6)  $\frac{1225}{1521}$

(7)  $4356$

(8)  $15625$

(9)  $\frac{2401}{2704}$

5. भागाकार पद्धतीने वर्गमूल काढा.

(1) 3249

(2) 3481

(3) 10404

(4) 45796

(5) 41616

(6) 11449

1. पुढील संख्यांतील पाया व घातांक ओळखून तव्हता पूर्ण करा.

संख्या	पाया	घातांक
(1) $3^7$		
(2) $\left(\frac{3}{4}\right)^5$		
(3) $(-5)^3$		
(4) $a^7$		

2. पुढील गुणाकार घातांकित संख्येच्या रूपात लिहा.

(1) $p \times p \times p \times p \times p =$	<input type="text"/>	(4) $(-2) \times (-2) \times (-2) =$	<input type="text"/>
(2) $\frac{5}{7} \times \frac{5}{7} \times \frac{5}{7} =$	<input type="text"/>	(5) $\left(\frac{-5}{8}\right) \times \left(\frac{-5}{8}\right) =$	<input type="text"/>
(3) $\frac{a}{b} \times \frac{a}{b} \times \frac{a}{b} =$	<input type="text"/>	(6) $\left(\frac{p^2}{q}\right) \times \left(\frac{p^2}{q}\right) \times \left(\frac{p^2}{q}\right) \times \left(\frac{p^2}{q}\right) =$	<input type="text"/>

3. योग्य जोड्या लावा.

A	B
घातांक रूप	गुणाकार रूप
(1) $7^3$	(a) $-3 \times -3 \times -3 \times -3$
(2) $4^{-2}$	(b) $7 \times 7 \times 7$
(3) $\left(\frac{1}{2}\right)^5$	(c) $4 \times 4$
(4) $(-3)^4$	(d) $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$
	(e) $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$

4. खालील विधाने चूक की बरोबर ते लिहा. चुकीच्या विधानांची डावी बाजू दुरुस्त करून लिहा.

(1) $5^3 = 625$	.....	(3) $(-1)^{13} = -1$	.....
(2) $\left(\frac{1}{2}\right)^3 = -\frac{1}{8}$	.....	(4) $-1 = (-1)^6$	.....

**5. रिकाम्या चौकटीत योग्य संख्या लिहा.**

$$(1) \quad 3^5 \times 3^3 = 3^{\square}$$

$$(2) \quad \frac{5^3}{5^2} = 5^{\square}$$

$$(3) \quad \frac{7^3}{7^5} = 7^{\square}$$

$$(4) \quad \left(\frac{1}{2}\right)^4 \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \left(\frac{1}{2}\right)^{\square}$$

$$(5) \quad (2^5)^3 = 2^{\square}$$

$$(6) \quad \left(\frac{2}{3}\right)^4 = \frac{2^{\square}}{3^{\square}}$$

$$(7) \quad (5 \times 3)^2 = 5^{\square} \times 3^{\square}$$

$$(8) \quad \left(\frac{2}{5}\right)^{-7} = \frac{2^{\square}}{5^{\square}}$$

$$(9) \quad (-4)^{-3} = \frac{1}{(-4)^{\square}}$$

$$(10) \quad \left(\frac{-7}{-5}\right)^{-2} = \frac{(-7)^{\square}}{(-5)^{\square}}$$

$$(11) \quad 9^4 \div 9^2 = 9^{\square}$$

$$(12) \quad \frac{(-3)^5}{(-3)^2} = (-3)^{\square}$$

$$(13) \quad (x^5)^3 = x^{\square}$$

$$(14) \quad \left(\frac{2}{5}\right)^{-6} = \frac{1}{\left(\frac{2}{5}\right)^{\square}}$$

$$(15) \quad \left(\frac{4}{9}\right)^{-5} = \frac{1}{\left(\frac{4}{9}\right)^{\square}}$$

**6. ऋण घातांकांचे धन घातांकांत रूपांतर करा.**

$$(1) \quad 7^{-3} = \boxed{\phantom{000}}$$

$$(2) \quad 13^{-2} = \boxed{\phantom{00}}$$

$$(3) \quad a^{-5} = \boxed{\phantom{00000}}$$

$$(4) \quad \frac{1}{5^{-4}} = \boxed{\phantom{0000}}$$

$$(5) \quad \left(\frac{p}{q}\right)^{-4} = \boxed{\phantom{0000}}$$

$$(6) \quad \left(\frac{x}{y}\right)^{-3} = \boxed{\phantom{000}}$$

**7. किंमत काढा.**

$$(1) \quad 27^0 = \boxed{\phantom{000}}$$

$$(2) \quad \left(-\frac{5}{7}\right)^0 = \boxed{\phantom{000}}$$

$$(3) \quad x^0 = \boxed{\phantom{000}}$$

8. योग्य जोड़ा लावा.

**A**

$$(1) \quad (2^5)^2$$

$$(2) \quad \left(\frac{3}{4}\right)^3$$

$$(3) \quad \left(\frac{-3}{5}\right)^2$$

$$(4) \quad 5^4$$

**B**

$$(a) \quad 625$$

$$(b) \quad \frac{9}{25}$$

$$(c) \quad 1024$$

$$(d) \quad \frac{27}{64}$$

$$(e) \quad \frac{64}{27}$$

9. किमती काढा.

$$(1) \quad 3^5 = \boxed{\phantom{000}}$$

$$(2) \quad 7^4 = \boxed{\phantom{000}}$$

$$(3) \quad (-5)^4 = \boxed{\phantom{000}}$$

10. किमती काढा.

$$(1) \quad (2^5)^0 = \boxed{\phantom{000}}$$

$$(2) \quad (3^0)^5 = \boxed{\phantom{000}}$$

$$(3) \quad \left(\frac{x^7}{y^7}\right)^0 = \boxed{\phantom{000}}$$

11. रिकाम्या चौकटींत योग्य संख्या लिहा.

$$(1) \quad (a^3)^4 = a^{\boxed{\phantom{00}}}$$

$$(2) \quad [(-2)^3]^5 = (-2)^{\boxed{\phantom{00}}}$$

$$(3) \quad \left[\left(\frac{5}{6}\right)^2\right]^3 = \left(\frac{5}{6}\right)^{\boxed{\phantom{00}}}$$

$$(4) \quad \left[\left(\frac{p}{q}\right)^{10}\right]^2 = \left(\frac{p}{q}\right)^{\boxed{\phantom{00}}}$$

## 1. सोडवा.

(1) गणेशने गणिताच्या पाच चाचण्यांमध्ये पुढीलप्रमाणे गुण मिळवले : 7, 8, 9, 10, 11, तर त्याच्या चाचण्यांच्या गुणांची सरासरी किती ?

(2) तांदूळ भरलेल्या पोत्यांची वजने किलोग्रॅम मध्ये पुढीलप्रमाणे आहेत. 87, 89, 88, 87, 86, 85, 88, 82, 84, 89, तर पोत्यांच्या वजनांची सरासरी किती ?

(3) एका शर्यतीत अक्षये (पहिल्या तासात 4.5 किमी, दुसऱ्या तासात 4 किमी, तिसऱ्या तासात 4.5 किमी व चौथ्या तासात 3 किमी अंतर चालला, तर अक्षयचा चालण्याचा सरासरी ताशी वेग किती ?

(4) एका फेरीवाल्याचे चार दिवसांचे उत्पन्न पुढीलप्रमाणे आहे. पहिला दिवस 79.50 ₹., दुसरा दिवस 81 ₹., तिसरा दिवस 87.50 ₹., चौथा दिवस 84 ₹. तर त्याच्या उत्पन्नांची सरासरी किती ?

4. एका शहरातील एका आठवड्याचे दररोजचे कमाल तापमान अंश सेल्सिअसमध्ये खाली दिल्याप्रमाणे होते. त्यावरून त्या आठवड्यातील दररोजचे सरासरी कमाल तापमान किती होते ?

सोम	मंगळ	बुध	गुरु	शुक्र	शनि	रवि
42.3	41.4	39.2	42.1	41.5	40.5	40



1. खालीलपैकी कोणती उदाहरणे सम चलनाची व कोणती व्यस्त चलनाची आहेत, ते ओळखून कंसात लिहा.

- (1) 3 मजुरांची एकूण मजुरी 18 रु. याप्रमाणे 9 मजुरांची एकूण मजुरी 54 रु. होते. ( )
- (2) एका डब्यात 15 किग्रॅ गहू याप्रमाणे 8 डबे भरले. जर एका डब्यात 12 किग्रॅ गहू भरले, तर तेवढाच गहू भरण्यास 10 डबे लागतात. ( )
- (3) कोल्हापूरहून पुण्याला जाताना गाडीचा वेग ताशी 60 किमी असल्यास प्रवासाला 4 तास लागतात, जर गाडीचा वेग ताशी 48 किमी असेल, तर. प्रवासाला 5 तास लागतील. ( )
- (4) 25 विद्यार्थ्यांचा जेवणाचा खर्च 625 रु. आहे आणि 125 विद्यार्थ्यांचा खर्च 3125 रु. आहे. ( )

(5)	नांगरांची संख्या	2	4	8	1	( )
	नांगरणीसाठी लागणारे दिवस	20	10	5	40	( )

(6)	वस्तूंची संख्या	16	4	28	36	( )
	वस्तूंची किंमत	20	5	35	45	( )

2. 15 मी कापडाची किंमत 450 रु. असल्यास त्याच प्रकारच्या 20 मी कापडाची किंमत काढा.

3. विहीर खोदण्यासाठी 10 मजुरांना 60 दिवस लागले, तर 12 मजुरांनी ते काम किती दिवसांत पूर्ण केले असते ?

4. एका घरातील धान्यसाठा 3 माणसांना 40 दिवस पुरेल एवढा आहे. जर आणखी 2 माणसे त्या घरात जास्त असती, तर तो धान्यसाठा किती दिवस पुरला असता ?
5. 7 किग्रॅ तांदळाची किंमत 120.40 रु. असेल, तर 3 किग्रॅ तांदळाची किंमत किती होईल ?

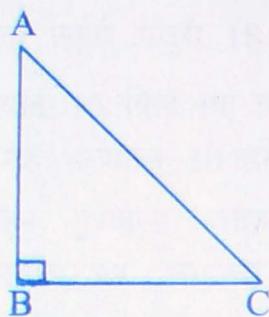
6. माध्यमिक शिष्यवृत्ती परीक्षेची बैठक व्यवस्था करताना एका वर्गखोलीत 25 विद्यार्थी बसवले, तर 12 वर्गखोल्या लागतात. जर एका वर्गखोलीत 20 विद्यार्थी बसवले, तर किती वर्गखोल्या लागतील ?

7. एका ओळीत 12 शब्द याप्रमाणे एक निबंध 20 ओळीत पूर्ण होतो. जर एका ओळीत 10 शब्द लिहिले तर तोच निबंध किती ओळींत पूर्ण होईल ?



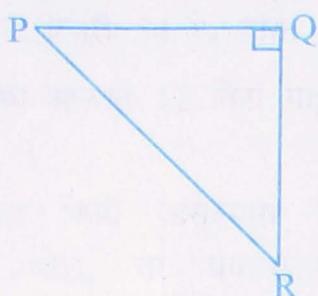
1. आकृतीवरून रिकाम्या जागी योग्य बाजूंची नावे लिहा.

(1)



$$[(\quad)]^2 = [(\quad)]^2 + [(\quad)]^2$$

(2)



$$[(\quad)]^2 = [(\quad)]^2 + [(\quad)]^2$$

2. काटकोन त्रिकोणाच्या काटकोन करणाऱ्या बाजूंची लांबी दिली आहे.

त्यावरून कणार्ची लांबी काढा.

(1) 11 मी, 60 मी

(2) 2.4 सेमी, 3.2 सेमी

3. काटकोन त्रिकोणाचा कर्ण व लगतच्या दोन बाजूंपैकी एकीची लांबी दिली आहे.

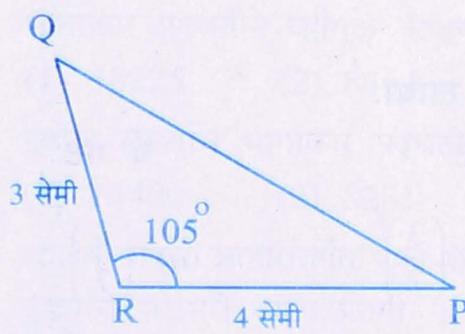
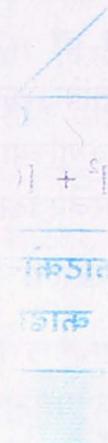
त्यावरून दुसऱ्या बाजूची लांबी काढा.

(1) 20 मी, 12 मी

(2) 12.5 सेमी, 3.5 सेमी

4.  $\triangle LMN$  मध्ये  $l(LM) = 12$ ,  $l(MN) = 16$ ,  $l(LN) = 20$  तर  $\triangle LMN$  काटकोन त्रिकोण आहे किंवा नाही ते ठरवा. असल्यास कोणता कोन काटकोन आहे ते लिहा.

5. दिलेल्या बाजू असणारा त्रिकोण काटकोन त्रिकोण आहे का हे ठरवा. असल्यास कोणत्या बाजूसमोरील कोन काटकोन आहे. ते लिहा.  
 $l(AB) = 9$ ,  $l(BC) = 40$ ,  $l(AC) = 41$ .

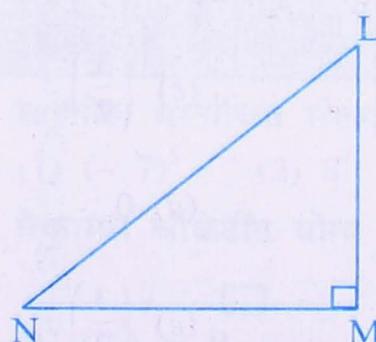


6. सोबतच्या आकृतीत  $\triangle PQR$  मध्ये  $l(QR) = 3$  सेमी,  $l(PR) = 4$  सेमी  $m\angle PRQ = 105^\circ$ .

(1) रेख  $PQ$  ची लांबी मोजा व लिहा.

सेमी

(2)  $[l(QP)]^2 = [l(QR)]^2 + [l(PR)]^2$  हे विधान सत्य आहे की असत्य ? का ?



7. सोबतच्या आकृतीवरून खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

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

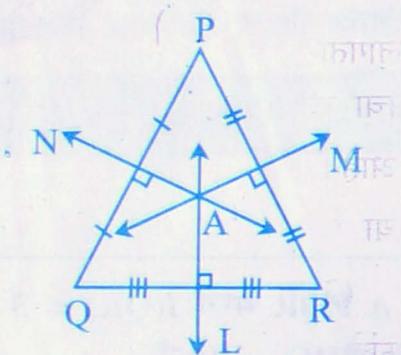
(2)  $\triangle LMN$  चा कर्ण ..... आहे.

(3) जर  $l(LM) = 8$ ,  $l(LN) = 17$  तर  $l(NM) =$  किती ?

1. खालील विधाने चूक की बरोबर ते कंसात लिहा.

- (1) त्रिकोणाचे तीन शिरोलंब एकसंपाती असतात. (-----)
- (2) एखाद्या परिमेय संख्येला त्याच संख्येने गुणल्यास येणारा गुणाकार त्या संख्येचा वर्ग असतो. (-----)
- (3) जर  $a$  ही कोणतीही परिमेय संख्या आणि  $m$  व  $n$  हे कोणतेही धन पूर्णांक असतील तर  $a^m \times a^n = a^{mn}$ . (-----)
- (4) शून्येतर संख्येचा घातांक शून्य असलेल्या संख्येची किंमत शून्य असते. (-----)
- (5) काटकोन त्रिकोणात कर्णाच्या लांबीचा वर्ग हा उरलेल्या दोन बाजूंच्या लांबींच्या वर्गाच्या बेरजेएवढा असतो. (-----)

2. शेजारील आकृतीवरून खाली दिलेल्या प्रश्नांची उत्तरे लिहा.



- (1) बाजू  $PQ$  ची लंबदुभाजक रेषा -----
- (2) बाजू  $PR$  ची लंबदुभाजक रेषा -----
- (3) बाजू  $QR$  ची लंबदुभाजक रेषा -----
- (4) लंबदुभाजकांच्या संपातबिंदूचे नाव -----

3. 32 चा वर्ग 1024 आहे. त्यावरून बाणाच्या साहाय्याने जोड्या लावा.

संख्या	वर्ग
(1) (- 0.032)	(a) 1024
(2) (- 3.2)	(b) 0.01024
(3) (- 0.32)	(c) 10.24
(4) (- 32)	(d) 0.1024
	(e) 1.024
	(f) 0.001024

4. जोड्या लावा.

अ गट

ब गट

- (1)  $\left(\frac{3}{7}\right)^7 \div \left(\frac{3}{7}\right)^4$  (a)  $\left(\frac{3}{7}\right)^{11}$
- (2)  $\left(\frac{3}{7}\right)^0$  (b)  $\left(\frac{3}{7}\right)^8$
- (3)  $\left[\left(\frac{3}{7}\right)^2 \times \left(\frac{3}{7}\right)^3\right]^3$  (c)  $\left(\frac{3}{7}\right)^3$
- (4)  $\left(\frac{3}{7}\right)^7 \times \left(\frac{3}{7}\right)^4$  (d) 0
- (5)  $\left[\left(\frac{3}{7}\right)^2\right]^4$  (e)  $\left(\frac{3}{7}\right)^{15}$
- (f) 1

## पुढील सर्व प्रश्न स्वतंत्र वहीत सोडवा.

5.  $\Delta ABC$  हा कोणताही त्रिकोण काढा. त्याची कोणतीही एक मध्यगा काढा.
6. वर्ग करा.
- (1) - 2.2      (2) 4.7      (3) - 7.6      (4) - 0.02      (5) - 9.4
7. वर्गमूळ काढा.

- (1) 196      (2) 1225      (3)  $\frac{361}{49}$       (4)  $\frac{961}{576}$       (5)  $\frac{1681}{441}$
8. वर्गातील काही विद्यार्थ्याची उंची सेंटीमीटरमध्ये खालीलप्रमाणे आहे.  
98, 90, 87, 93, 97, 99, 94, 90 तर उंचीची सरासरी किती ?
9. एका काटकोन त्रिकोणाचा कर्ण 13 सेमी व एक बाजू 12 सेमी आहे, तर दुसरी बाजू किती ?
10. 8 अंब्यांची किमत 40 रु. तर 6 अंब्यांची किमत किती ? (चलनाचा वापर करून सोडवा.)
11. एका शहरात जुलैमध्ये 65 मिमी, ऑगस्ट मध्ये 48 मिमी व सप्टेंबर मध्ये 70 मिमी पाऊस पडल्यास पावसाची सरासरी काढा.
12. बसचा वेग ताशी 48 किमी असताना एका प्रवासास 5 तास लागतात, तर त्याच प्रवासाला बसचा वेग ताशी 40 किमी असताना किती तास लागतील ? (चलनाचा वापर करून सोडवा.)
13.  $\Delta MNO$  मध्ये तिन्ही कोनांचे दुभाजक काढून ते एकसंपाती आहेत याचा पडताळा घ्या.
14. काटकोन त्रिकोणाचे कर्ण व एक बाजू दिली आहे, त्यावरून त्या त्रिकोणाची दुसरी बाजू काढा.
- (1) 34 मी, 30 मी      (2) 65 मी, 39 मी      (3) 12.5 सेमी, 7.5 सेमी
15. भागाकार पद्धतीने वर्गमूळ काढण्यासाठी प्रत्येक संख्येतील अंकांचे योग्य गट पाडा.
- (1) 18225      (2) 8464      (3) 2809      (4) 4489      (5) 53361
16. पुढील संख्यांचे भागाकार पद्धतीने वर्गमूळ काढा.
- (1) 14400      (2) 8281      (3) 21025      (4) 6889      (5) 44521
17. शालेय पोषण आहारांतर्गत एका शाळेत काही महिन्यांत खालीलप्रमाणे बिस्किटपुऱ्यांचे वाटप झाले, तर पुऱ्यांचे सरासरी वाटप किती झाले ?

महिना	जुलै	ऑगस्ट	सप्टेंबर	ऑक्टोबर	नोव्हेंबर	डिसेंबर
बिस्किटपुडे	43	49	40	41	23	50

18. खालील घातांकित संख्यांच्या किमती काढा.
- (1)  $(-7)^3$       (2)  $8^2$       (3)  $9^3$       (4)  $2^0$       (5)  $(-1)^{19}$       (6)  $(10^2)^3$
19. रिकाम्या चौकटींत योग्य संख्या भरा.

$$(1) (P^3)^7 = P^{\boxed{\phantom{0}}} \quad (2) \left[ \left( \frac{7}{9} \right)^8 \right]^4 = \left( \frac{7}{9} \right)^{\boxed{\phantom{0}}} \quad (3) \left[ \left( -\frac{4}{7} \right)^2 \right]^3 = \left( -\frac{4}{7} \right)^{\boxed{\phantom{0}}}$$

$$(4) \left(\frac{1}{9}\right)^2 = \frac{1}{\boxed{\phantom{00}}}$$

$$(5) 13^{-7} = \frac{1}{\boxed{\phantom{00}}} \quad 13$$

$$(6) \left(\frac{1}{2} \times \frac{3}{5}\right)^3 = \left(\frac{1}{2}\right) \times \left(\frac{3}{5}\right)$$

20. पुढीलपैकी कोणती उदाहरणे सम चलनाची व कोणती व्यस्त चलनाची आहेत ते ओळखा.

(1)	वह्यांची संख्या	4	3	6	8
	किंमत (रु.)	16	12	24	32

(3)	वस्तूचे वजन (किंग्रे)	5	7	8	11
	वस्तूची किंमत (रु.)	35	49	56	77

(2)	वेग (ताशी किमी)	2	4	8
	वेळ (मिनिटांत)	40	20	10

(4)	मजुरांची संख्या	10	15	18
	लागलेले दिवस	9	6	5

21. घातांक स्थानी धन पूर्णांक असलेल्या संख्यांच्या रूपात संख्या लिहा.

$$(1) 14^{-2} = \dots \quad (2) 7^{-2} = \dots \quad (3) 4^{-5} = \dots \quad (4) p^{-2} = \dots$$

$$(5) 3^{-5} = \dots \quad (6) (-6)^{-2} = \dots \quad (7) \left(\frac{5}{2}\right)^{-4} = \dots \quad (8) x^{-1} = \dots$$

22. किंमती काढा.

$$(1) \left(\frac{-3}{2}\right)^0 + \left(\frac{4}{5}\right)^0 - \left(\frac{(-5)}{6}\right)^0$$

$$(2) 4^0 + 5^0$$

$$(3) 4^0 \times 5^0$$

23. भागाकार करा.

$$(1) (-13)^9 \div (-13)^7$$

$$(2) 8^8 \div 8^3$$

$$(3) y^5 \div y^{11}$$

$$(4) \left(\frac{1}{p}\right)^4 \div \left(\frac{1}{p}\right)^5$$

$$(5) \left(\frac{15}{17}\right)^3 \div \left(\frac{15}{17}\right)^7$$

$$(6) 16^3 \div 16^3$$

$$(7) \left(-\frac{3}{5}\right)^9 \div \left(-\frac{3}{5}\right)^9$$

$$(8) \left(\frac{a}{b}\right)^5 \div \left(\frac{a}{b}\right)^5$$

$$(9) (7.3)^{15} \div (7.3)^{19}$$

24. गुणाकार करा.

$$(1) x^m \times x^n$$

$$(2) (9.3)^3 \times (9.3)^7$$

$$(3) a^3 \times a^3$$

$$(4) \left(\frac{3}{4}\right)^2 \times \left(\frac{3}{4}\right)^3$$

$$(5) \left(-\frac{6}{7}\right)^4 \times \left(-\frac{6}{7}\right)^5$$

$$(6) \left(\frac{1}{3}\right)^5 \times \left(\frac{1}{3}\right)^5$$

25. 40 विद्यार्थ्यांना प्रत्येकी 2 याप्रमाणे फळे वाटली. तेवढ्याच फळांचे 20 विद्यार्थ्यांना समान वाटप केल्यास प्रत्येकी किती फळे मिळतील ? तेवढ्याच फळांचे 5 विद्यार्थ्यांना समान वाटप केल्यास प्रत्येकी किती फळे मिळतील ? चलनाचा प्रकार ओळखून उदाहरण सोडवा.

1. गुणाकार करून उत्तरे लिहा.

$$(1) a \times 5b =$$

$$(3) 4x \times 6y^2 =$$

$$(5) 11a^2 \times 2b^2c =$$

$$(7) \frac{5}{7}p \times 14q^2r =$$

$$(2) 17m \times 3n =$$

$$(4) 5xy \times 8x^2 =$$

$$(6) abc \times xyz =$$

$$(8) 12m^2n \times \frac{1}{2}pr^2 =$$

2. गुणाकार करा.

$$(1) \begin{array}{r} a + 5 \\ \times \quad 3 \\ \hline \end{array}$$

$$(3) \begin{array}{r} x^2 + 11 \\ \times \quad 9x \\ \hline \end{array}$$

$$(5) \begin{array}{r} p^2 - 4p \\ \times \quad 7pq \\ \hline \end{array}$$

$$(7) \begin{array}{r} 3x + 2y \\ \times \quad x + y \\ \hline \end{array}$$

$$(9) \begin{array}{r} 15n^2 - 11m \\ \times \quad 5m - 7n \\ \hline \end{array}$$

$$(2) \begin{array}{r} n - 7 \\ \times \quad m \\ \hline \end{array}$$

$$(4) \begin{array}{r} 12y \\ \times \quad 13x \\ \hline \end{array}$$

$$(6) \begin{array}{r} mn + pq \\ \times \quad xy \\ \hline \end{array}$$

$$(8) \begin{array}{r} 10 + 3a \\ \times \quad a^2 - 6y \\ \hline \end{array}$$

$$(10) \begin{array}{r} 8p^2 - 11q \\ \times \quad 2p^2 + 3q \\ \hline \end{array}$$

$$(11) \ 2p \times (p + 9)$$

$$(12) \ (y^2 - 10) \times 3y$$

$$(13) \ 3a \times (11a^2 - 13)$$

$$(14) \ (4b^2 + 15b) \times 10b$$

$$(15) \ (a + 3b) \times (2b + 12)$$

$$(16) \ (m + 8n) \times (9 - 7m)$$

$$(17) \ (7p^2 - 13) \times (4p + 6p^2)$$

$$(18) \ (mn + 2p) \times (p + r)$$

$$(19) \ 5y \times (y^2 + 4y - 6)$$

$$(20) \ (m^2 - mn + n^2) \times 13m$$

$$(21) \ (a^2 + 7a + 11) \times (2a + 5)$$

$$(22) \ (3b - 4) \times (6b^2 - 4b + 7)$$

1. खालील मापांवरून त्रिकोणांची रचना करा.

(1)  $\triangle PQR$  मध्ये  $l(PQ) = 4.5$  सेमी,  
 $l(QR) = 4$  सेमी,  $l(PR) = 3.5$  सेमी.

(2)  $\triangle DEF$  मध्ये  $l(EF) = 5.4$  सेमी,  
 $l(DE) = 5$  सेमी,  $l(DF) = 4.2$  सेमी.

(3)  $\triangle STD$  मध्ये  $l(TD) = 3.8$  सेमी,  
 $m\angle T = 60^\circ$ ,  $m\angle D = 50^\circ$ .

(4)  $\triangle PHD$  मध्ये  $l(HD) = 4$  सेमी,  
 $m\angle H = 110^\circ$ ,  $m\angle P = 30^\circ$ .  
 (प्रथम  $m\angle D$  शोधा).

(5)  $\triangle VDO$  मध्ये  $l(DO) = 5$  सेमी,  
 $m\angle D = 90^\circ$  कर्ण  $VO$  ची लांबी  
6 सेमी.

(6)  $\triangle XYZ$  मध्ये  $l(YZ) = 3.8$  सेमी,  
 $l(XZ) = 4.2$  सेमी,  $m\angle Y = 90^\circ$

(7)  $\triangle ABC$  मध्ये  $l(AB) = 4.2$  सेमी,  
 $l(BC) = 4.8$  सेमी,  $m\angle B = 55^\circ$ .

(8)  $\triangle UVW$  मध्ये  $l(UV) = 5$  सेमी,  
 $l(VW) = 4$  सेमी,  $m\angle V = 50^\circ$ .

## 1. रिकाम्या जागी योग्य शब्द भरा.

- (1) चौकोनाच्या दोन लगतच्या बाजूंत एक शिरोबिंदू ..... असते.
- (2) चौकोनाच्या दोन कोनांची एक बाजू सामाईक असेल, तर त्या कोनांना ..... कोन म्हणतात.
- (3) चौकोनाचे संमुख शिरोबिंदू जोडणाऱ्या रेषाखंडांना चौकोनाचे ..... म्हणतात.
- (4) चौकोनाच्या सर्व कोनांच्या मापांची बेरीज ..... अंश असते.
- (5) एका चौकोनाचा एक कोन काटकोन असल्यास उरलेल्या तीन कोनांच्या मापांची बेरीज ..... अंश असते.

2.  $\square ABCD$  ची आकृती पाहा आणि खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

(1) चौकोनाच्या बाजूंची नावे लिहा.

---



---

(2) चौकोनाच्या शिरोबिंदूंची नावे लिहा.

---



---

(3) संमुख बाजूंच्या जोड्या लिहा.

---



---

(4) संमुख शिरोबिंदूंच्या जोड्या कोणत्या ?

---



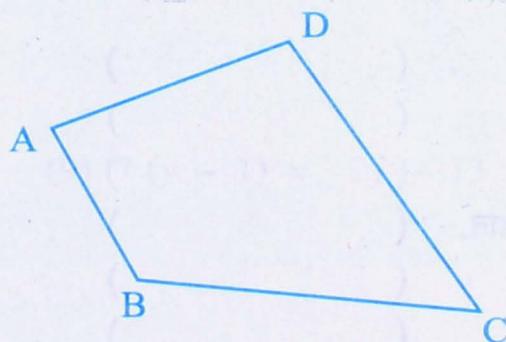
---

(5)  $\angle ADC$  चा संमुख कोन कोणता ?

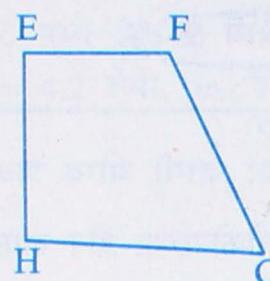
---



---



3. सोबतच्या आकृतीचे निरीक्षण करून पुढील प्रश्नांची उत्तरे द्या.



(1) चौकोनाच्या शिरोबिंदूंची नावे लिहा.

-----  
-----

(3) बिंदू H हा शिरोबिंदू असलेल्या कोनाचे तीन अक्षरी नाव लिहा.

-----  
-----

(5) E हा अंत्यबिंदू असणाऱ्या कर्णाचे नाव लिहा.

-----  
-----

(2) चौकोनाच्या बाजूंची नावे लिहा.

-----  
-----

(4) बाजू EF च्या संमुख बाजूचे नाव लिहा.

-----  
-----

(6)  $\angle F$  च्या भुजांची नावे लिहा.

-----

(प्रश्न 4, 5, 6 हे स्वाध्याय 16 मधील समजावेत.)

4. खालील विधाने सत्य की असत्य, हे कंसात लिहा.

- (1) चौरसाचे सर्व कोन काटकोन नसतात. ( )
- (2) आयताचे कर्ण एकरूप असतात. ( )
- (3) आयताच्या सर्व बाजू एकरूप असतात. ( )
- (4) पतंगाच्या समोरासमोरील बाजू समान लांबीच्या असतात. ( )
- (5) समांतरभुज चौकोनाचे संमुख कोन एकरूप नसतात. ( )
- (6) समभुज चौकोनाचे लगतचे कोन एकरूप असतात. ( )

5. समभुज चौकोनाच्या एका कोनाचे माप  $65^\circ$  आहे. त्याच्या उरलेल्या सर्व कोनांची मापे लिहा.

6. समांतरभुज चौकोनाच्या एका कोनाचे माप  $105^\circ$  आहे, तर उरलेल्या कोनांची मापे किती ?

## 1. समीकरणे सोडवा.

(1)  $x - 5 = 7$

(2)  $10 = m + 4$

(3)  $12 = \frac{n}{3}$

(4)  $8p = 32$

(5)  $14 - y = 9$

(6)  $16 = 6 + \frac{a}{5}$

(7)  $3 - m = 2m - 12$

(8)  $12 - x = 21 - 2x$

(9)  $7(y - 1) = 2y + 13$

(10)  $7p - 9 = (p + 2)$

## 2. गणिती मांडणी करून समीकरणे तयार करा.

(1) एका संख्येपेक्षा 5 ने जास्त असलेली संख्या 27 आहे.

(2) एका संख्येपेक्षा 4 ने लहान संख्या 16 आहे.

(3) रेहानाजवळ सुप्रियापेक्षा 13 रु. जास्त आहेत.  
दोघींकडे मिळून 87 रु. आहेत.

(4) जॉनजवळ सागरपेक्षा 18 ली दूध कमी  
आहे. दोघांजवळ मिळून 57 ली दूध  
आहे.

### 3. समीकरणे तयार करून ती सोडवा.

(1) आशाजवळ पांढऱ्या खडूच्या तिप्पट लाल  
खडू आहेत. दोन्ही रंगाच्या खडूची एकूण  
संख्या 48 आहे, तर तिच्याजवळ प्रत्येक  
रंगाचे खडू किती ?

(2) एका वर्गातील मुलींची संख्या मुलांच्या  
संख्येपेक्षा 5 ने कमी आहे. वर्गात एकूण  
मुले 59 आहेत, तर वर्गातील मुलींची  
संख्या काढा.

(3) एका समभुज त्रिकोणाची परिमिती  
24 सेमी असल्यास त्याच्या बाजूंची लांबी  
काढा.

(4) एका पाणवठ्यावरील बदकांची संख्या  
बगळ्यांच्या संख्येच्या चौपटीएवढी  
आहे. दोन्ही मिळून 35 पक्षी असतील,  
तर बगळ्यांची व बदकांची संख्या  
किती ?

1. 1500 रुपयांचे द.सा.द.शे. 9 दराने 4 वर्षांचे सरलव्याज 540 रु. होते. यावरून पुढील रिकाम्या जागी योग्य संख्या लिहा.

$$(1) \text{ स.} = \dots \dots \dots$$

$$(2) \text{ द.} = \dots \dots \dots$$

$$(3) \text{ म.} = \dots \dots \dots$$

$$(4) \text{ क.} = \dots \dots \dots$$

2. एका व्यापाऱ्याने द.सा.द.शे. 12 प्रमाणे बँकेतून 10,000 रु. कर्ज घेतले, तर 4 वर्षांनंतर सरलव्याज किती होईल ?

उत्तर  
ठीक

3. 12,000 रु. मुद्दलाचे 3 वर्षांचे सरलव्याज 3240 रु. असल्यास व्याजाचा दर किती ?

4. 15,000 रु. मुद्दलाचे द.सा.द.शे.  $12\frac{1}{2}$  दराने 3750 रु. व्याज होण्यासाठी किती कालावधी लागतो ?

$$5. \text{ म} = 12000 \text{ रु. क} = 4\frac{1}{2} \text{ वर्षे}$$

$$\text{स} = 3750 \text{ रु. तर द} = ?$$

- |   |  |
|---|--|
| <p>6. सतबीरने एका बँकेत 2000 रु. द.सा.द.शे. 9 दराने 18 महिन्यांसाठी ठेवले, तर मुदतीनंतर त्याला किती रक्कम मिळेल ?</p>   | <p>7. बचत गटामार्फत सुशीलाबाईना व्यवसायासाठी 1500 रु. द.सा.द.शे. 6 दराने 2 वर्षांसाठी देण्यात आले, तर मुदतीनंतर कर्जमुक्त होण्यासाठी त्यांना किती रक्कम परत करावी लागेल ?</p>      |
| <p>8. सुलतानाने एका बँकेकडून काही रक्कम द.सा.द.शे. 8 दराने 30 महिन्यांसाठी घेतली. मुदतीअखेर त्या रकमेवर बँकेस 240 रु. व्याज द्यावे लागले, तर तिने बँकेकडून किती रक्कम कर्जाऊ घेतली होती ?</p> | <p>9. रोशनने एका पतपेढीकडून 2500 रु. कर्जाऊ घेतले. <math>1\frac{1}{2}</math> वर्षानंतर कर्जमुक्त होण्यासाठी त्याच पतपेढीत 2950 रु. जमा करावे लागले, तर व्याजाचा दर किती होता ?</p> |

1. रिकाम्या जागा भरा.

- (1) ..... ही सर्वात लहान पूर्ण संख्या आहे.
- (2)  $p$  हा कोणताही पूर्णांक आणि  $q$  हा शून्येतर पूर्णांक असेल, तर  $\frac{p}{q}$  या संख्येला ..... संख्या म्हणतात.
- (3)  $\frac{-8}{11}$  या परिमेय संख्येत ..... हा अंश आणि ..... हा छेद आहे.
- (4)  $\frac{4}{9}$  या संख्येची ..... ही विरुद्ध संख्या आहे.
- (5) प्रत्येक पूर्णांक संख्या ही ..... संख्यासुदधा असते.
- (6) प्रत्येक पूर्ण संख्या ही ..... संख्यादेखील असते.
- (7)  $\frac{0}{3}, \frac{-4}{7}, \frac{5}{8}$  यांपैकी ..... ही धन संख्या आहे.
- (8)  $\frac{9}{5}, \frac{-12}{3}, 3\frac{1}{4}$  यांपैकी ..... ही पूर्णांक संख्या आहे.

2. खालील परिमेय संख्या संकेतानुसार शेजारच्या चौकटीत लिहा.

$$(1) \frac{2}{-3} \quad \boxed{\phantom{00}}$$

$$(2) \frac{-13}{-25} \quad \boxed{\phantom{00}}$$

$$(3) \frac{5}{-10} \quad \boxed{\phantom{00}}$$

$$(4) \frac{-8}{-4} \quad \boxed{\phantom{00}}$$

3. 9, 4, -5 हे पूर्णांक एका संख्येत एकदाच वापरून होणाऱ्या सर्व परिमेय संख्या लिहा.

4. 7, -3, 0, 12 हे पूर्णांक एका संख्येत एकदाच वापरून होणाऱ्या सर्व परिमेय संख्या लिहा.

5. चूक की बरोबर हे चौकटींत लिहा.

(1)  $-6$  ही नैसर्गिक संख्या आहे.

(2)  $-6$  ही पूर्णक संख्या आहे.

(3)  $-6$  ही परिमेय संख्या आहे.

(4)  $\frac{10}{7}$  ही पूर्ण संख्या नाही.

(5)  $\frac{-15}{5}$  ही परिमेय संख्या नाही.

(6)  $\frac{-15}{5}$  ही पूर्णक संख्या आहे.

6. संख्यारेषा पाहून गाळलेल्या जागा भरा.



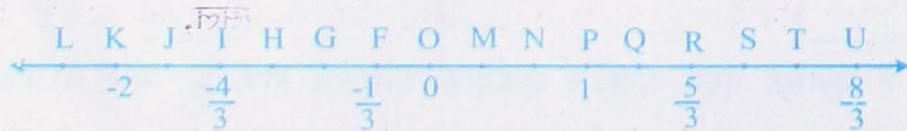
(1) D हा बिंदू ..... ही संख्या व F हा बिंदू ..... ही संख्या दाखवतो.

(2)  $\frac{-3}{2}$  ही संख्या ..... या बिंदूशी व  $\frac{3}{2}$  ही संख्या ..... या बिंदूशी निगडित आहे.

(3) R हा बिंदू ..... ही संख्या दर्शवतो.

(4)  $\frac{-1}{2}$  ही संख्या दर्शवणारा ..... हा बिंदू आहे.

7. खालील संख्यारेषेच्या आधारे प्रश्नांची उत्तरे चौकटींत लिहा.



(1) बिंदू R कोणती संख्या दर्शवतो ?

(2)  $\frac{-4}{3}$  या संख्येशी कोणता बिंदू संगत आहे ?

(3) M या बिंदूशी कोणती संख्या संगत आहे ?

(4)  $\frac{-7}{3}$  ही संख्या कोणता बिंदू दर्शवते ?

## 1. योग्य पर्याय निवडून रिकाम्या जागा भरा.

(1)  $3x \times 4y = \text{-----}$

(a)  $7xy$

(b)  $34xy$

(c)  $12xy$

(2) चौकोनाचा एक कोन काटकोन असल्यास उरलेल्या तीन कोनांच्या मापांची बेरीज ----- असते.

(a)  $360^\circ$

(b)  $270^\circ$

(c)  $90^\circ$

(3) जर  $x + 3 = 7$  तर  $x = \text{-----}$

(a) 10

(b) 4

(c) -4

(4) 1300 रु. मुद्दलाचे एका वर्षाचे व्याज 156 रु. झाल्यास रास ----- रु. होईल.

(a) 1456

(b) 1164

(c) 1300

(5) अंश कोणताही पूर्णांक  $m$  व छेद कोणताही शून्येतर पूर्णांक  $n$  असलेल्या संख्येस ----- संख्या म्हणतात.

(a) नैसर्गिक

(b) पूर्ण

(c) परिमेय

(6)  $\frac{-12}{9} = \text{-----}$

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

(b)  $-\frac{12}{3}$

(c)  $-\frac{4}{3}$

(7)  $3x(x + 2) = \text{-----}$

(a)  $3x^2 + 6x$

(b)  $3x + 6x^2$

(c)  $3x^2 + 5x$

(8) चौकोनाच्या दोन लगतच्या बाजूंत -----

(a) एक शिरोबिंदू सामाईक असतो. (b) दोन शिरोबिंदू सामाईक असतात.

(c) एकही शिरोबिंदू सामाईक नसतो.

(9) चौकोनाच्या दोन कोनांमध्ये त्यांची एक बाजू सामाईक असेल, तर त्या कोनांना ----- कोन म्हणतात.

(a) लगतचे

(b) विरुद्ध

(c) संमुख

(10)  $x$  या एका संख्येच्या चौपटीपेक्षा 5 ने जास्त संख्या ----- आहे.

(a)  $\frac{x}{4} + 5$

(b)  $4x + 5$

(c)  $x + \frac{5}{4}$

## पुढील उदाहरणे वहीत सोडवा.

## 2. गुणाकार करा.

(1)  $(12 p^2 qr) \times (-5 pq^2 r)$  (2)  $\frac{2}{5} xyz^3 \times \frac{5}{4} x^2 y^2 z$  (3)  $\frac{7}{5} a^2 b \times \frac{-5}{2} ab$

$$(4) \frac{2}{7} xyz \times \frac{7}{2} xyz$$

$$(5) 17 ab^3c \times 5 abc^3$$

$$(6) \frac{7}{9} p^2q \times \frac{-9}{7} pq^2$$

### 3. आडव्या मांडणीत गुणाकार करा.

$$(1) 5(2m^2 - 5m - 7) \quad (2) (3x^2 - 4y^2) \times 2xy \quad (3) (x + y)(y + z)$$

$$(4) 9xy^2(x^2 - 4xy + 2y^2) \quad (5) (5x + 4y)(4x + 5y) \quad (6) (11x - 5)(x^2 + 2x + 1)$$

### 4. उभ्या मांडणीत गुणाकार करा.

$$(1) 4x(x + 2y) \quad (2) 3xy(-7x^2 + 6y^2) \quad (3) (x + 3)(x + 4)$$

$$(4) (7m - 3n)(6m + 5n) \quad (5) bd(b^2d^2 + bd + 2) \quad (6) (a^2 + 2b)(2a^2 + 3ab + b^2)$$

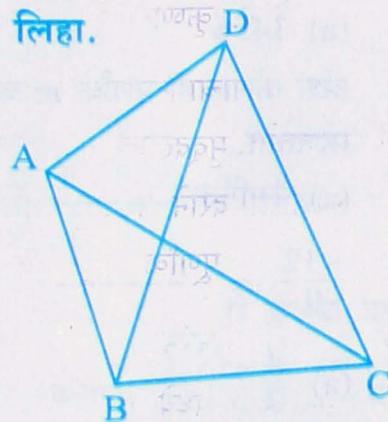
### 5. उभ्या व आडव्या मांडणीत गुणाकार करा.

$$(1) l \times (p - p^2) \quad (2) (x + 5)(x - 5) \quad (3) 2a(a^2 - a - 3)$$

$$(4) (m - 2)(m^2 + 2m + 4) \quad (5) (2x + 5)(4x^2 + 20xy + 25y^2)$$

### 6. □ ABCD ची आकृती पाहा व खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

- (1) चौकोनाच्या संमुख शिरोबिंदूंची नावे लिहा.
- (2) चौकोनाच्या संमुख बाजूंच्या जोड्या लिहा.
- (3) चौकोनाच्या लगतच्या बाजूंच्या जोड्या लिहा.
- (4) चौकोनाच्या कोनांची तीन अक्षरी नावे लिहा.
- (5) चौकोनाच्या संमुख कोनांच्या जोड्या लिहा.
- (6) चौकोनाच्या लगतच्या कोनांच्या जोड्या लिहा.
- (7) चौकोनाचे कर्ण लिहा.



7. चौकोन ABCD च्या  $\angle A$ ,  $\angle B$  आणि  $\angle D$  ची मापे अनुक्रमे  $85^\circ$ ,  $100^\circ$  आणि  $70^\circ$  आहेत. तर  $\angle C$  चे माप किती आहे?

### 8. गणिती मांडणी करून समीकरणे तयार करा. (p हे चल वापरा.)

- (1) एका संख्येपेक्षा 5 ने मोठी संख्या 12 आहे.
- (2) दुर्गाजवळील रकमेच्या 5 पटीतून 12 वजा केल्यास तिच्याजवळ 58 रु. उरतात.
- (3) सागरचे 8 वर्षांपूर्वीचे वय 6 वर्षे होते.
- (4) एका संख्येची निमपट 3 आहे.
- (5) त्रिकोणाची एक बाजू दुसरीपेक्षा 4 ने अधिक व तिसरी बाजू दुसऱ्या बाजूपेक्षा 2 ने लहान आहे. त्याची परिमिती 36 सेमी आहे.

### 9. समीकरणे सोडवा.

- (1)  $2x = x - 5$
- (2)  $8x + 1 = 5x + 6$
- (3)  $-7 - 2p = 5p + 7$
- (4)  $3(x + 1) = 2x + 3$
- (5)  $3(x + 6) = 4(2x - 8)$

### 10. समीकरणे तयार करून सोडवा.

- (1) दोन नैसर्गिक संख्यांपैकी एक संख्या दुसरीच्या पाचपटीपेक्षा 7 ने लहान आहे. त्यांची बेरीज 119 येते, तर त्या संख्या शोधा.

- (2) एका संख्येच्या  $\frac{1}{3}$  मधून 5 वजा केले असता वजाबाकी 1 उरते, तर ती संख्या काढा.
- (3) नेहाचे वय, तिच्या भावाच्या वयाच्या दुप्पट आहे. जर त्यांच्या वयांची बेरीज 30 वर्षे असेल, तर त्यांची वये काढा.
- (4) एका त्रिकोणाच्या बाजू  $5x$  सेमी,  $6x$  सेमी व  $7x$  सेमी लांबीच्या आहेत. त्रिकोणाची परिमिती 36 सेमी असल्यास प्रत्येक बाजूची लांबी किती ?

### 11. सूत्राचा वापर करून खालील उदाहरणे सोडवा.

- (1) एका दुकानदाराने द.सा.द.शे. 15 दराने बँकेतून 3 वर्षांसाठी 8000 रु. कर्ज घेतले, तर त्याला 3 वर्षांनंतर किती सरळव्याज भरावे लागेल ?
- (2) 5000 रु. कृष्णरावांनी  $4 \frac{1}{2}$  वर्षे वापरल्याने त्यांना बँकेस 2025 रु. सरळव्याज द्यावे लागले, तर व्याजाचा दर काय होता ?
- (3) कोणत्या मुद्दलाचे 3 वर्षांत द.सा.द.शे. 10 दराने 2400 रु. व्याज होईल ?
- (4) कोणत्या दराने 1000 रुपयांची 10 वर्षांत 1700 रु. रास होईल ?

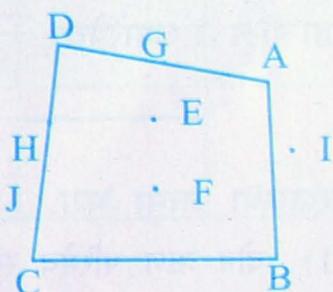
### 12. 7, 8, 6, 0 हे पूर्णांक एका संख्येत एकदाच वापरून होणाऱ्या सर्व परिमेय संख्या लिहा.

### 13. खालील मापांवरून त्रिकोण काढा.

- (1)  $\triangle LMN$  मध्ये  $l(LM) = 5$  सेमी,  $l(MN) = 5.6$  सेमी,  $l(NL) = 4.2$  सेमी
- (2)  $\triangle ABC$  मध्ये  $m\angle B = 70^\circ$ ,  $l(AB) = 4.8$  सेमी,  $l(BC) = 5.2$  सेमी
- (3)  $\triangle DEF$  मध्ये  $m\angle D = 100^\circ$ ,  $m\angle E = 60^\circ$ ,  $l(DE) = 5.4$  सेमी
- (4)  $\triangle PQR$  मध्ये  $m\angle Q = 90^\circ$ ,  $l(PR) = 6$  सेमी,  $l(QR) = 4$  सेमी

### 14. सोबत $\square ABCD$ काढलेला आहे यावरून

- (1)  $\square ABCD$  या चौकोनावरील बिंदूंची नावे लिहा.
- (2)  $\square ABCD$  च्या अंतर्भागातील बिंदूंची नावे लिहा.
- (3)  $\square ABCD$  च्या बाह्यभागातील बिंदूंची नावे लिहा.



1. (1)  $\frac{3}{2}$  ही संख्या, छेद 10  $\left[ \begin{array}{l} 8 \\ 7 \end{array} \right]$  येईल अशी लिहा. (2)  $\frac{-5}{7}$  ही संख्या, छेद 21  $\left[ \begin{array}{l} 11 \\ 7 \end{array} \right]$  येईल अशी लिहा.

$\left[ \begin{array}{l} 2 \\ 3 \\ 4 \end{array} \right]$

उत्तरी

2. समान किमतीची परिमेय संख्या ओळखा व योग्य पर्यायावर ○ अशी खूण करा.

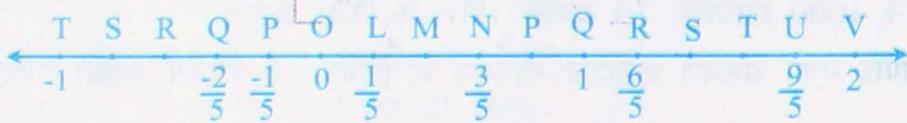
(1)  $\frac{-35}{55} \left[ \begin{array}{l} -\frac{5}{11} \\ \frac{7}{11} \\ -\frac{11}{7} \end{array} \right]$

(3)  $\frac{-49}{63} \left[ \begin{array}{l} \frac{7}{9} \\ 1\frac{7}{9} \\ -\frac{7}{9} \end{array} \right]$

(2)  $\frac{42}{30} \left[ \begin{array}{l} \frac{5}{7} \\ -\frac{7}{5} \\ \frac{7}{5} \end{array} \right]$

(4)  $\frac{-91}{117} \left[ \begin{array}{l} \frac{7}{9} \\ -\frac{7}{9} \\ -\frac{9}{7} \end{array} \right]$

3. संख्यारेषेचे निरीक्षण करून प्रश्नांची उत्तरे चौकटींत लिहा.



- (1)  $-\frac{2}{5}$  व  $\frac{1}{5}$  यांपैकी लहान संख्या कोणती ?

○

- (2)  $\frac{7}{5}$  व 2 यांपैकी मोठी संख्या कोणती ?

○

- (3)  $-\frac{4}{5}$ ,  $\frac{1}{5}$  व 0 यांपैकी सर्वांत मोठी संख्या कोणती ?

○

4. खालील संख्यारेषेवर  $\frac{-5}{4}$ ,  $\frac{2}{4}$ ,  $-1$  व 2 या संख्या दाखवा.



5. रिकाम्या जागा भरा.

- (1) दोन ऋण परिमेय संख्यांचा गुणाकार ..... असतो.

- (2)  $a$  ही कोणतीही परिमेय संख्या असेल, तर  $a \times 0 =$  .....

- (3)  $p$  ही कोणतीही परिमेय संख्या असेल, तर  $p + 0 =$  .....

- (4) दोन परिमेय संख्यांचा गुणाकार 1 असेल तर त्या संख्यांना परस्परांच्या संख्या म्हणतात.

- (5) ..... या संख्येला गुणाकारव्यस्त नसतो.

6. कंसात दिलेल्या उत्तरांपैकी अचूक उत्तरावर ○ अशी खाली करा.

- (1)  $\frac{8}{17}$  ची गुणाकारव्यस्त संख्या  $\left[ \frac{8}{17}, \frac{17}{8}, -\frac{8}{17} \right]$
- (2)  $\frac{9}{5}$  ची विरुद्ध संख्या  $\left[ -\frac{9}{5}, -\frac{5}{9}, \frac{5}{9} \right]$
- (3)  $\frac{29}{13} \times 0 = ?$   $\left[ \frac{29}{13}, 0, \frac{13}{29} \right]$
- (4)  $\frac{-13}{18} \times 1 = ?$   $\left[ 1, \frac{13}{18}, -\frac{13}{18} \right]$
- (5)  $0 \div \frac{5}{3} = ?$   $\left[ 0, \frac{5}{3}, \frac{3}{5} \right]$
- (6)  $\frac{15}{7} + 0 = ?$   $\left[ \frac{150}{7}, \frac{15}{7}, \frac{15}{10} \right]$

7. खालील तक्ता पूर्ण करा.

संख्या	5	- 7	$-\frac{2}{3}$	0	$-\frac{5}{11}$	$\frac{22}{7}$
विरुद्ध संख्या						

8. पुढील तक्ता पूर्ण करा.

संख्या	4	- 2	$-\frac{9}{11}$	$\frac{16}{5}$	1	- 1
गुणाकारव्यस्त						
संख्या						

9. दशांश अपूर्णांकात रूपांतर करा.

(1) $\frac{5}{8}$	(2) $-\frac{14}{5}$	(3) $\frac{9}{25}$

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

(5)

$$(5) \frac{7}{9}$$

$$(6) \frac{16}{7}$$

10. बेरीज करा.

$$(1) \frac{-5}{3} + \frac{14}{3}$$

$$(2) \frac{7}{2} + \frac{5}{6}$$

$$(3) -4 + \frac{11}{4}$$

$$(4) \frac{-18}{5} + \frac{-2}{5}$$

$$(5) \frac{9}{4} + \frac{-11}{6}$$

$$(6) \frac{4}{3} + \frac{-8}{5}$$

11. वजाबाकी करा.

$$(1) -\frac{4}{3} - \left(-\frac{14}{3}\right)$$

$$(2) \frac{7}{3} - \frac{7}{6}$$

$$(3) \frac{9}{14} - \left(-\frac{3}{7}\right)$$

$$(4) \frac{8}{5} - \frac{5}{3}$$

$$(5) -\frac{7}{4} - \frac{2}{3}$$

$$(6) \frac{12}{5} - 5$$

12. गुणाकार करा.

$$(1) \frac{-4}{5} \times \frac{-3}{2}$$

$$(2) \frac{-15}{4} \times \frac{2}{9}$$

$$(3) \frac{-8}{15} \times \frac{-5}{4}$$

$$(4) \frac{27}{7} \times \frac{-14}{9}$$

$$(5) \frac{16}{27} \times \frac{45}{8}$$

$$(6) \frac{-12}{20} \times \frac{-35}{21}$$

13. भागाकार करा.

$$(1) \frac{3}{5} \div \frac{2}{5}$$

$$(2) \frac{3}{5} \div -\frac{2}{5}$$

$$(3) -\frac{9}{5} \div -\frac{4}{3}$$

$$(4) -\frac{18}{25} \div \frac{9}{5}$$

$$(5) \frac{13}{17} \div -\frac{5}{9}$$

$$(6) 0 \div \frac{5}{4}$$

14. दिलेल्या संख्यांतील लहान-मोठेपणा निरीक्षणाने ठरवा आणि चौकटींत लिहा.

$$(1) -4, 1$$

$$(2) 0, -8$$

$$(3) -2, -5$$

$$(4) \frac{1}{6}, -\frac{5}{3}$$

$$(5) \frac{5}{12}, \frac{7}{12}$$

$$(6) -\frac{5}{12}, -\frac{7}{12}$$

15. छेद समान करून लहान-मोठेपणा ठरवा.

$$(1) -\frac{9}{4}, -\frac{5}{2}$$

$$(2) \frac{3}{5}, \frac{4}{7}$$

$$(3) \frac{10}{3}, \frac{7}{2}$$

16. नियमांचा वापर करून लहान-मोठेपणा ठरवा.

$$(1) \frac{11}{7}, \frac{5}{2}$$

$$(2) -\frac{11}{7}, -\frac{5}{2}$$

$$(3) \frac{13}{8}, \frac{14}{9}$$

17. सोपे रूप क्या.

$$(1) \frac{-13}{6} + \frac{3}{2} \times \frac{5}{3}$$

$$(2) \frac{3}{2} \times \frac{-5}{6} + \frac{3}{2} \times \frac{4}{3}$$

18.  $\frac{3}{7}$  व  $\frac{6}{7}$  यांच्या दरम्यानच्या दोन परिमेय संख्या चौकटीत लिहा.

19.  $\frac{3}{7}$  व  $\frac{6}{7}$  यांच्या दरम्यानच्या तीन परिमेय संख्या लिहा.

20. खालील संख्यांतील लहान-मोठेपणा निरीक्षणाने ठरवा.  $>$  व  $<$  यांपैकी योग्य चिन्ह वापरा.

$$(1) \frac{-9}{7}, \frac{-5}{7}$$

$$(2) \frac{25}{47}, \frac{-25}{47}$$

$$(3) \frac{3}{4}, -\frac{5}{4}$$

$$(4) \frac{-10}{9}, \frac{-11}{9}$$

$$(5) \frac{-3}{4}, -\frac{13}{12}$$

$$(6) 2\frac{2}{3}, \frac{7}{3}$$

1. पुढे दिलेल्या सूत्रांतील रिकाम्या जागा भरा.

$$(1) \text{ नफा} = \text{वि. किं.} - \boxed{\phantom{00}}$$

$$(2) \text{ तोटा} = \boxed{\phantom{00}} - \text{वि. किं.}$$

$$(3) \text{ शे. नफा} = \frac{\text{नफा}}{\boxed{\phantom{00}}} \times 100$$

$$(4) \text{ शे. तोटा} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\text{ख. किं.}} \times 100$$

2. वि. किं. 149 रु. व ख. किं. 210 रु., तर तोटा किती ?

3. ख. किं. 65,490 रु. आणि वि. किं. 73,635 रु., तर नफा किंवा तोटा किती झाला ते काढा.

4. एक भूखंड 2,53,000 रुपयांस विकल्यास 10% नफा होतो, तर त्या भूखंडाची खरेदी किंमत किती ?

5. एक क्विंटल साखर 1330 रुपयांस विकल्यामुळे 5% तोटा होतो, तर साखरेची प्रति क्विंटल खरेदी किंमत किती ?

6. अमिनाने प्रत्येकी 500 रु. किमतीची 100 टेबले खरेदी केली. तिने ती टेबले 55,000 रुपयांस विकली. या व्यवहारात अमिनाला शेकडा नफा किती झाला ?

7. अरुणाने 50,000 रुपयांस खरेदी केलेली मोटर-सायकल 40,000 रुपयांस विकली, तर शेकडा किती तोटा झाला ?

8. नंदलालने एक रेडिओ 840 रुपयांना खरेदी केला व कांतीलालला 924 रुपयांना विकला, तर नंदलालला शेकडा नफा किती झाला ?

9. करीमने 8000 रुपयांचा मोबाइल खरेदी केला आणि तो युसूफला 7600 रुपयांना विकला, तर करीमला शेकडा तोटा किती झाला ?

10. रंजनाने 9200 रुपयांचा दूरदर्शन संच शांताबाईस शेकडा 8 तोट्याने विकला, तर रंजनाने तो संच किती रुपयांना विकला ?

12. रमणशेठने 11,00,000 रुपयांना खरेदी केलेला भूखंड शेकडा 40 नफ्याने चंदूशेठला विकला, तर चंदूशेठने तो भूखंड किती रुपयांस खरेदी केला ?

11. मेरीने एक दुचाकी 18,750 रुपयांना विकल्याने तिला शेकडा 25 तोटा झाला, तर तिने ती दुचाकी किती रुपयांस खरेदी केली होती ?

13. शेवंताबाईनी शेषरावकडून एक शेत 14,22,400 रुपयांस खरेदी केले. या व्यवहारात शेषरावला शेकडा 12 नफा झाला, तर शेषरावने ते शेत किती रकमेस खरेदी केले होते ?

## 1. रिकाम्या जागा भरा.

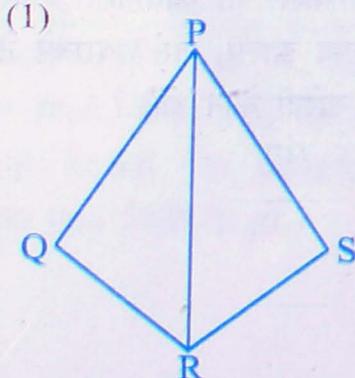
- (1) रेख  $LM \cong$  रेख  $XY$ ,  $l(XY) = 6.3$  सेमी, तर  $l(LM) = \dots$
- (2) ज्या कोनांची मापे समान असतात, ते कोन परस्परांशी ..... असतात.
- (3)  $\angle A \cong \angle B$ . जर  $m\angle A = 40^\circ$  तर  $m\angle B = \dots$
- (4) शिरोबिंदू 'X' ची संगती शिरोबिंदू Y शी' हे चिन्ह वापरून ..... असे लिहितात.
- (5)  $\triangle ABC$  व  $\triangle PQR$  मध्ये  $A \leftrightarrow P$ ,  $B \leftrightarrow Q$ ,  $C \leftrightarrow R$  ही संगती एकत्रितपणे ..... अशी लिहितात.
- (6) P केंद्र असलेल्या वर्तुळाची 90° सेमी व Q केंद्र असलेल्या वर्तुळाची त्रिज्या 4 सेमी आहे. म्हणून ही दोन्ही वर्तुळे ..... आहेत.

2.  $\triangle ABC$  व  $\triangle EDF$  हे  $CAB \leftrightarrow EDF$  या संगतीनुसार एकरूप होतात, तर खालीलपैकी जी विधाने सत्य आहेत त्या विधानांसमोर ✓ अशी खूण करा.

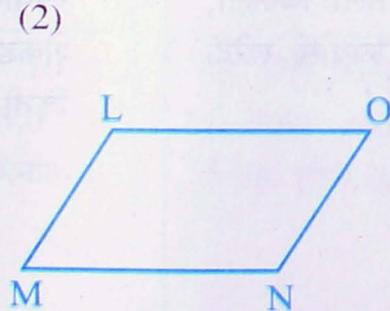
## विधाने

- |                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| (1) बाजू $AC \cong$ बाजू $DE$ | (2) $\angle A \cong \angle F$ |
| (3) $\angle B \cong \angle F$ | (4) बाजू $BC \cong$ बाजू $DE$ |
| (5) $\angle C \cong \angle E$ | (6) बाजू $AB \cong$ बाजू $DF$ |
| (7) बाजू $AC \cong$ बाजू $EF$ | (8) $\angle A \cong \angle D$ |

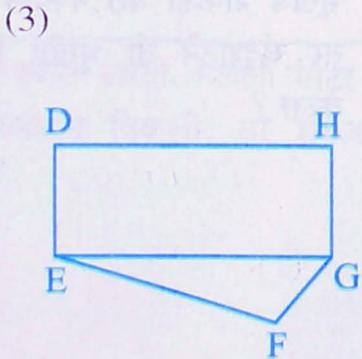
3. खालील आकृत्यांमधील एकरूप रेषाखंडांची नावे लिहा. (कर्कटकाचा वापर करा).



- (i) ..... व .....  
(ii) ..... व .....



- (i) ..... व .....  
(ii) ..... व .....



- (i) ..... व .....  
(ii) ..... व .....

4.  $\triangle DEF$  व  $\triangle XYZ$  यांच्या शिरोबिंदूमधील  $D \leftrightarrow Y$ ,  $E \leftrightarrow X$ ,  $F \leftrightarrow Z$  संगतीनुसार संगत बाजूंच्या व संगत कोनांच्या जोड्या लिहा.

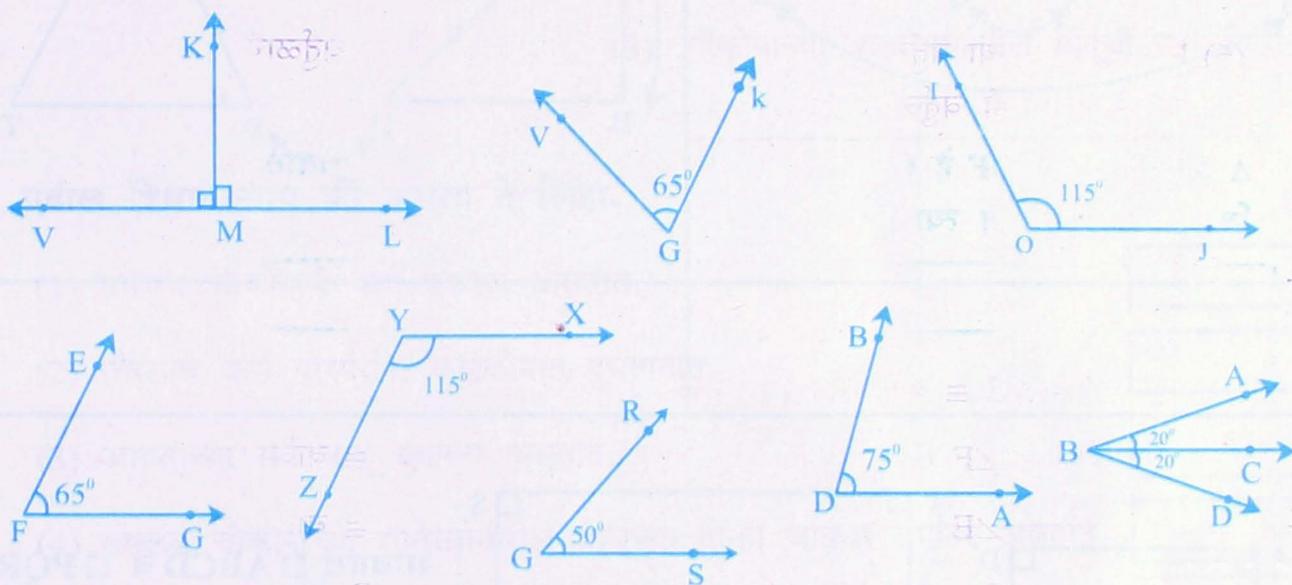
संगत बाजूंच्या जोड्या

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

संगत कोनांच्या जोड्या

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

5. खालील आकृत्यांवरून एकरूप कोनांच्या जोड्या लिहा. (एकरूपतेचे चिन्ह वापरा).



- (1)

- (2)

- (3)

- (4)

6.  $\triangle LMN$  व  $\triangle PQR$  यांच्या शिरोबिंदूमधील सर्व एकास एक संगती लिहा.

- (1)

- (4)

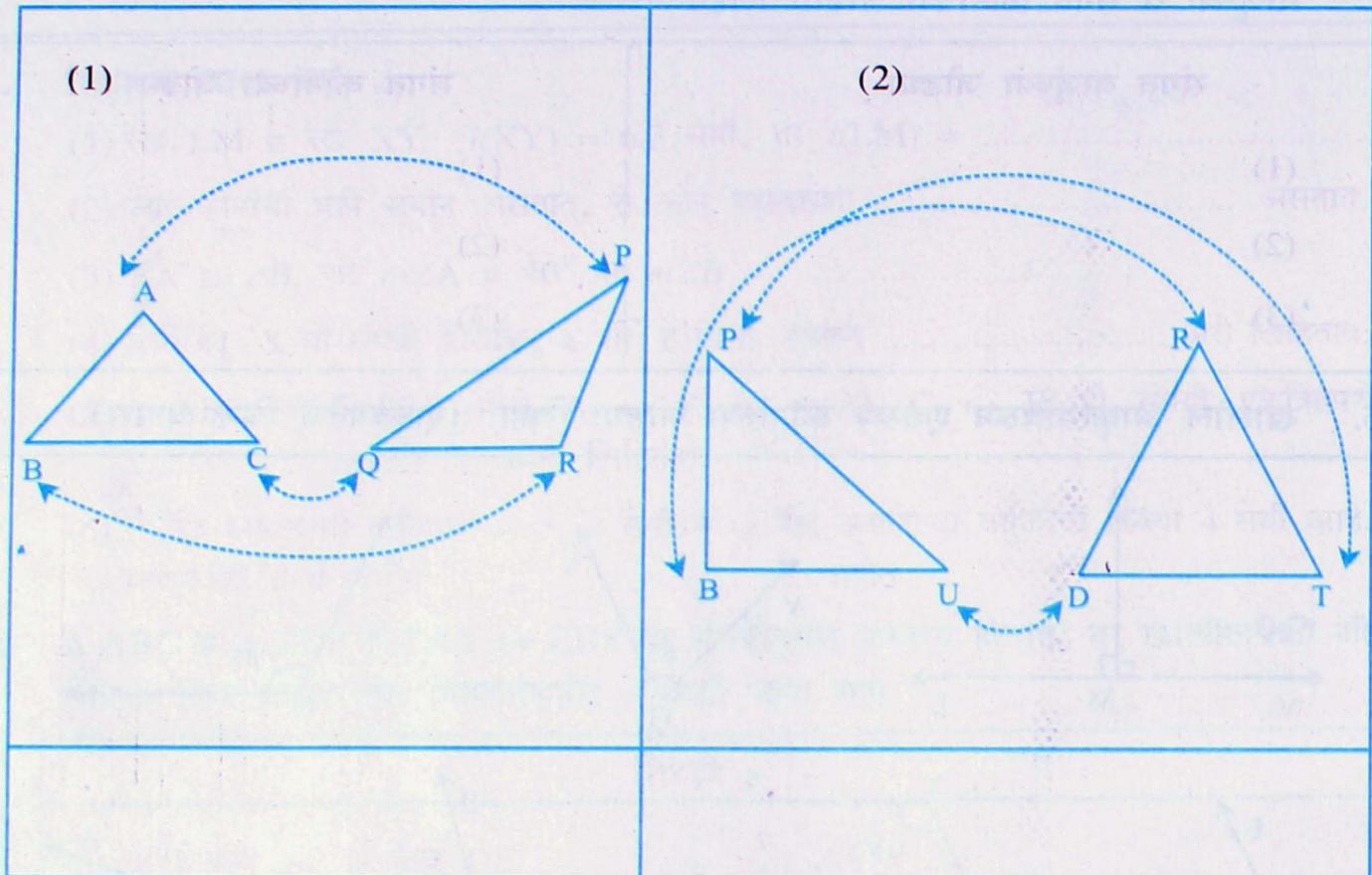
- (2)

- (5)

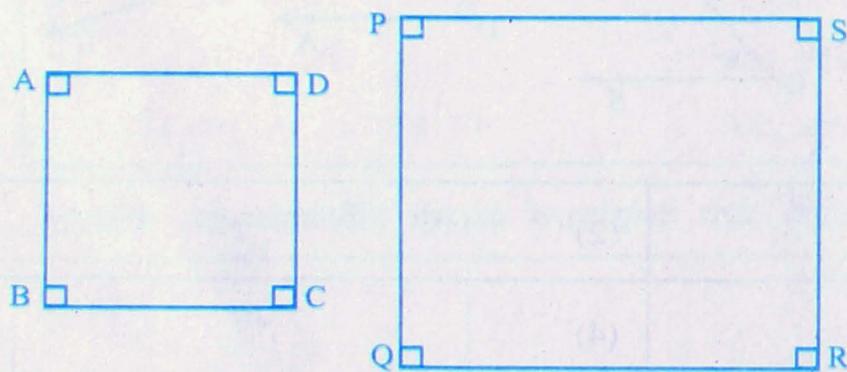
- (3)

- (6)

7. प्रत्येक उदाहरणातील बाणांनी दाखवलेली शिरोबिंदूंची एक संगती लिहा.



8.

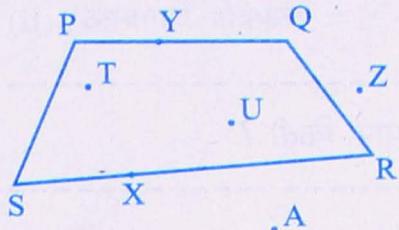


सोबतचे  $\square ABCD$  व  $\square PQRS$  हे एकरूप आहेत काय ? उत्तर कारणासह लिहा.

1.

शेजारील  $\square PQRS$  ची आकृती पाहा.

(1) चौकोनावरील बिंदूंची नावे लिहा.



(2) चौकोनाच्या अंतर्भागातील बिंदूंची नावे लिहा.

(3) चौकोनाच्या बाह्यभागातील बिंदूंची नावे लिहा.

2. पुढील विधाने सत्य की असत्य ते लिहा.

(1) समभुज चौकोनाचे कर्ण एकरूप असतात.

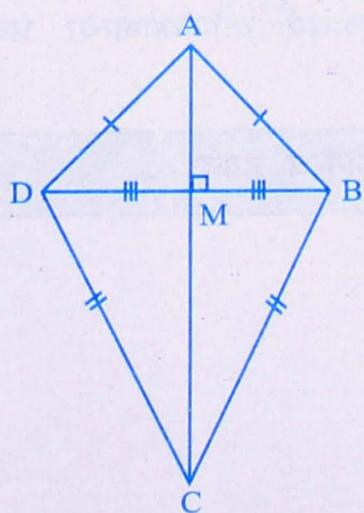
(2) चौरसाचे कर्ण परस्परांना काटकोनात दुभागतात.

(3) आयताच्या सर्व बाजू एकरूप असतात.

(4) समलंब चौकोनाच्या समोरासमोरील बाजूंच्या दोन्ही जोड्या समांतर असतात.

(5) समांतरभुज चौकोनाचे संमुख कोन एकरूप असतात.

3. पुढील आकृती पाहा आणि उत्तरे लिहा.



(1) आकृतीतील एकरूप रेषाखंडांच्या जोड्या लिहा.

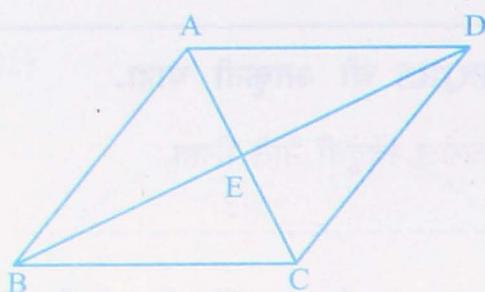
(2) मोठ्या कर्णाचे नाव लिहा.

(3) लहान कर्णाचे नाव लिहा.

(4) कोणत्या कर्णाचे झालेले भाग एकरूप आहेत ?

(5) हा कोणत्या प्रकारचा चौकोन आहे ?

4.



$\square ABCD$  हा समभुज चौकोन आहे.

$l(AB) = 3.5$  सेमी

(1) चौकोनाच्या प्रत्येक बाजूची लांबी किती ?

(2)  $m\angle B = 70^\circ$  असल्यास

$m\angle D = ?$

(3)  $\angle AED$  चे माप किती ?

5. पुढील तक्ता पूर्ण करा.

चौकोनाचा प्रकार	कर्ण एकरूप असतात	कर्ण एकमेकांना दुभागतात	प्रत्येक कोन काटकोन असतो	सर्व बाजू एकरूप असतात
(1) चौरस	✓	✓	✓	✓
(2) आयत				
(3) समांतरभुज चौकोन				
(4) समभुज चौकोन				
(5) समलंब चौकोन				
(6) पतंग				

6. पुढे चौकोनाचे काही गुणधर्म दिले आहेत. दिलेला गुणधर्म कोणकोणत्या प्रकाराच्या चौकोनात आहे, ते प्रकार प्रत्येक गुणधर्म पुढे लिहा.

अ.क्र.	गुणधर्म	चौकोनाचे प्रकार
(1)	संमुख कोन एकरूप असतात.	
(2)	कर्ण एकरूप असतात.	
(3)	कर्ण एकमेकांना काटकोनात दुभागतात.	

## 1. सूत्रे लिहा.

(i) चौरसाचे क्षेत्रफल = -----

(ii) आयताचे क्षेत्रफल = -----

## 2. सूत्राचा उपयोग करून आयताचे क्षेत्रफल काढा.

लांबी 5.2 सेमी, रुंदी 4.7 सेमी

## 3. सूत्राचा उपयोग करून चौरसाचे क्षेत्रफल काढा. (प्रत्येकाच्या बाजूची लांबी दिली आहे.)

(i) 32.4 सेमी

(ii) 50.1 मी

(iii) 63.2 सेमी

## 4. 41.1 मी लांब व 8.5 मी रुंद आयताकृती भूखंडावर खडीकरण करण्याचा खर्च दर चौरस मीटरला 150 रु. प्रमाणे किती होईल ?

## 5. 9 मी लांब व 3.6 मी उंच असलेल्या भिंतीवर 90 सेमी बाजू असलेले चौरसाकृती किती फळे तयार होतील ?

<p><b>6.</b> एका आयताकृती मैदानाची लांबी 48.2 मी व रुंदी 30.8 मी असल्यास मैदानाचे क्षेत्रफळ किती ?</p>	<p><b>7.</b> एका आयताचे क्षेत्रफळ 3200 चौसेमी आहे. त्याची लांबी 80 सेमी असल्यास रुंदी किती ?</p>
<p><b>8.</b> एका आयताकृती क्रीडांगणाचे क्षेत्रफळ 109.44 चौमी आहे. त्याची रुंदी 7.2 मी असल्यास त्याची लांबी किती ?</p>	<p><b>9.</b> एका भूखंडाची लांबी 140 मी व रुंदी 100 मी आहे. त्याचे पाच समान भाग केल्यास प्रत्येक भागाचे क्षेत्रफळ किती ?</p>
<p><b>10.</b> एका आयताकृती बागेची लांबी 150 मी व क्षेत्रफळ 8325 चौमी आहे, तर बागेची रुंदी किती ?</p>	<p><b>11.</b> 18.2 मी लांब व 9.3 मी रुंद असलेल्या बागेत 3 मी लांब व 2 मी रुंदीचा वाफा आहे, वाफ्याची जागा वगळून उरलेल्या जागेचे क्षेत्रफळ काढा.</p>

**12.** एका आयताकृती शेताची लांबी 205 मी व रुंदी 100 मी आहे. या शेतालगत चारही बाजूनी बाहेरून 2.5 मी रुंदीची जागा सोडली आहे, तर त्या बाहेरून सोडलेल्या जागेचे क्षेत्रफळ किती ?

**13.** एका आयताकृती खिडकीची लांबी 1.5 मी व रुंदी 1.2 मी आहे. या खिडकीलगत आतून चारही बाजूनी 0.05 मी रुंदीची लाकडी चौकट लावल्यास चौकटीचे क्षेत्रफळ किती ?



**14.** 120 मी लांब व 60 मी रुंद अशा आयताकृती बागेला चारही बाजूलगत आतून 3.5 मी हिरवळ लावण्यासाठी जागा सोडली आहे, तर त्या जागेचे क्षेत्रफळ काढा.

**15.** 10 मी लांब व 8 मी रुंद अशा एका भिंतीवर चारही बाजूलगत 1.5 मी जागा सोडून निसर्गाचित्र लावले, तर चारही बाजूनी सोडलेल्या जागेचे क्षेत्रफळ काढा.

## 1. योग्य पर्याय निवडून वाक्ये पूर्ण करा.

(1)  $\frac{3}{5}$  या संख्येची बेरीजव्यस्त संख्या ----- आहे.

(a)  $\frac{5}{3}$

(b)  $\frac{-3}{5}$

(c)  $\frac{-5}{3}$

(d)  $\frac{3}{5}$

(2)  $\frac{-7}{2}$  या संख्येची गुणाकारव्यस्त संख्या ----- आहे.

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

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

(c)  $\frac{-2}{7}$

(d)  $\frac{-7}{2}$

(3)  $\frac{19}{3} - \frac{24}{3} = -----$

(a)  $\frac{43}{3}$

(b)  $\frac{5}{3}$

(c)  $\frac{-5}{6}$

(d)  $\frac{-5}{3}$

(4) 24.8 चौसेमी क्षेत्रफळ असलेल्या आयताची रुंदी 4 सेमी असल्यास त्याची लांबी ----- सेमी असेल.

(a) 6.2

(b) 62

(c) 0.62

(d) 2.6

(5) 6.25 चौसेमी क्षेत्रफळ असलेल्या चौरसाची बाजू ----- सेमी आहे.

(a) 1.5

(b) 15

(c) 2.5

(d) 25

## 2. रिकार्ड्या जागा भरा.

(1) शेकडा तोटा =  $\frac{-----}{-----} \times 100$

(2) शेकडा नफा =  $\frac{-----}{-----} \times 100$

(3) आयताचा प्रत्येक कोन ----- मापाचा असतो.

(4) समान त्रिज्येची वर्तुळे ----- असतात.

(5) ज्या कोनांची मापे ----- असतात, ते कोन परस्परांशी एकरूप असतात.

## 3. योग्य जोड्या जुळवा.

त्रिकोणाच्या शिरोबिंदूंची संगती

एकत्रित संगती

(1)  $S \leftrightarrow F, T \leftrightarrow A, D \leftrightarrow X$

(a) STD  $\leftrightarrow$  AFX

(2)  $S \leftrightarrow F, T \leftrightarrow X, D \leftrightarrow A$

(b) STD  $\leftrightarrow$  FAX

(3)  $S \leftrightarrow A, T \leftrightarrow F, D \leftrightarrow X$

(c) STD  $\leftrightarrow$  XAF

(4)  $S \leftrightarrow A, T \leftrightarrow X, D \leftrightarrow F$

(d) STD  $\leftrightarrow$  XFA

(5)  $S \leftrightarrow X, T \leftrightarrow A, D \leftrightarrow F$

(e) STD  $\leftrightarrow$  FXA

(6)  $S \leftrightarrow X, T \leftrightarrow F, D \leftrightarrow A$

(f) STD  $\leftrightarrow$  AXF

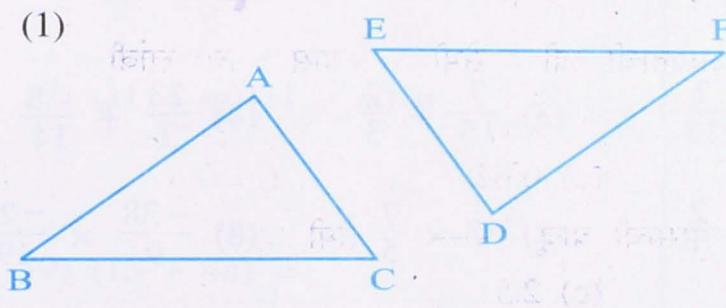
यापुढील उदाहरणे स्वतंत्र वहीत सोडवा.

4. पुढील सारणीतील योग्य रिकाम्या जागा भरा.

अ.नं.	ख.किं. (रु.)	वि.किं (रु.)	नफा (रु.)	तोटा (रु.)	शे. नफा	शे. तोटा
(1)	4000	5000	-----	-----	-----	-----
(2)	3200	3000	-----	-----	-----	-----
(3)	-----	2250	250	-----	-----	-----
(4)	2400	-----	-----	300	-----	-----

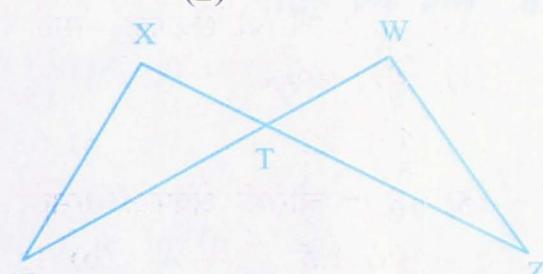
5.  $\triangle LMN$  व  $\triangle PQR$  यांच्या शिरोबिंदूमधील एक संगती सहा प्रकारे लिहा.  
 6. एका आयताकृती कापडाची लांबी 6 मी व रुंदी 1.5 मी आहे. त्या कापडाचे क्षेत्रफळ काढा. त्या कापडाचे चार समान तुकडे केले, तर प्रत्येक तुकड्याचे क्षेत्रफळ किती ?  
 7. पुढील प्रत्येक उदाहरणात दिलेले त्रिकोण दिलेल्या संगतीनुसार एकरूप आहेत. त्यांच्या संगत एकरूप बाजू व संगत एकरूप कोन सारख्या खुणांनी आकृतीत दाखवा व लिहा.

(1)



$ABC \leftrightarrow DEF$

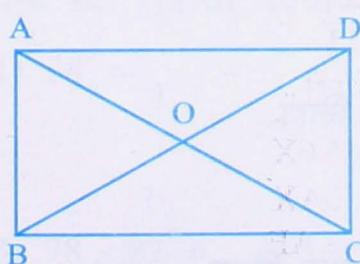
(2)



$XYT \leftrightarrow WZT$

8. एका आयताकृती जागेची लांबी 40 मी व रुंदी 24 मी आहे. चारही बाजूंच्यालगत आतून 2.5 मी रुंदीच्या जागेत झाडे लावायची आहेत, तर झाडांसाठी राखून ठेवलेल्या जागेचे क्षेत्रफळ किती ?  
 9. अऱ्थोनीने 2800 रुपयांस खरेदी केलेला मोबाइल शेकडा 9 नफ्याने अनिताला विकला, तर अनिताने अऱ्थोनीला किती रक्कम द्यावी ?

10.



आयत ABCD चे कर्ण AC व कर्ण BD परस्परांना O बिंदू छेदतात.

- (1) जर  $l(AC) = 6$  तर  $l(BD) = ?$   
 (2)  $l(AO) \text{ व } l(BO) = ?$

11.

- एका मैदानाचे क्षेत्रफळ 2400 चौमी आहे. मैदानाची रुंदी 40 मी असल्यास मैदानाची लांबी काढा. मैदानाच्या चारही बाजूलगत आतून 1.5 मी रुंदीच्या धावपट्टीसाठी जागा सोडली आहे, तर धावपट्टीचे क्षेत्रफळ काढा.

**12. दशांश रूपात लिहा.**

- (1)  $\frac{1}{8}$     (2)  $\frac{5}{13}$     (3)  $\frac{-5}{11}$     (4)  $\frac{-13}{3}$     (5)  $\frac{5}{9}$     (6)  $\frac{-29}{16}$     (7)  $\frac{22}{7}$     (8)  $\frac{13}{27}$

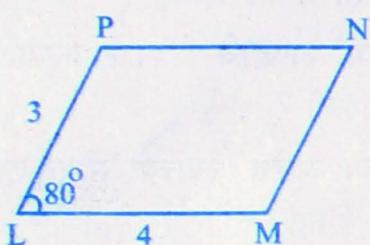
**13.** रेहानाने 12,000 रुपयांस खरेदी केलेले धुलाईयंत्र 8000 रुपयांस माधवीला विकले, तर रेहानाला झालेला तोटा व शेकडा तोटा काढा.

**14.** पुढे दोन त्रिकोणांच्या शिरोबिंदूमधील दिलेल्या एकास एक संगतीनुसार ते त्रिकोण एकरूप आहेत. एकरूप असलेल्या संगत घटकांच्या जोड्या एकरूपतेचे चिन्ह वापरून लिहा.

(1)  $\triangle ABC$  व  $\triangle XYZ$  मध्ये  
 $ABC \leftrightarrow YZX$

(2)  $\triangle PQR$  व  $\triangle LMN$  मध्ये  
 $RPQ \leftrightarrow LMN$

**15.**



समांतरभुज चौकोन  $LMNP$  मध्ये  $l(PL) = 3$ ,  $l(ML) = 4$ ,  
 $m\angle L = 80^\circ$  तर

(1)  $l(MN)$  व  $l(NP)$  किती ?

(2)  $80^\circ$  माप असलेल्या दुसऱ्या कोनाचे नाव लिहा.

**16. सोपे रूप द्या.**

(1)  $\frac{-2}{9} + \frac{7}{9}$

(2)  $\frac{19}{13} - \frac{7}{13}$

(3)  $\frac{7}{15} + \frac{2}{3}$

(4)  $\frac{23}{7} + \frac{-8}{14}$

(5)  $\frac{5}{16} - \frac{1}{2}$

(6)  $\frac{-7}{10} - \frac{2}{3}$

(7)  $35 \times \frac{7}{5}$

(8)  $\frac{-38}{9} \times \frac{-27}{19}$

(9)  $\frac{-15}{8} \div \frac{21}{24}$

(10)  $\frac{-17}{22} \div \frac{-51}{55}$

**17.** सुनीलशेठने 2,50,000 रुपयांस खरेदी केलेला एक भूखंड 3,75,000 रुपयांस सूरजसेठला विकला, तर सुनीलशेठला झालेला नफा व शेकडा नफा किती ?

**18. निरीक्षणाने लहान-मोठेपणा ठरवा व चिन्ह वापरून लिहा.**

(1)  $-2, 2$

(2)  $\frac{1}{3}, 0$

(3)  $\frac{-3}{11}, \frac{-1}{11}$

**19. छेद समान करून लहान-मोठेपणा ठरवा व चिन्ह वापरून लिहा.**

(1)  $7, \frac{17}{3}$

(2)  $\frac{11}{5}, \frac{7}{3}$

**20. नियमांचा वापर करून लहान-मोठेपणा ठरवा व चिन्ह वापरून लिहा.**

(1)  $\frac{19}{13}, \frac{18}{11}$

(2)  $\frac{-24}{5}, \frac{-28}{7}$

(3)  $8, \frac{39}{5}$

1. रिकाम्या जागा भरा.

$$(1) (a + b)^2 = \text{-----} + 2ab + \text{-----}$$

$$(3) (a - b)(a + b) = a^2 \text{-----}$$

$$(2) (a - b)^2 = a^2 - \text{-----} + \text{-----}$$

$$(4) x^2 - y^2 = (\text{-----} + \text{-----}) (\text{-----} - \text{-----})$$

2. सूत्राचा उपयोग करून विस्तार करा.

$$(1) (x + 8)^2 =$$

$$(2) (y - 9)^2 =$$

$$(3) (m - 6)(m + 6) =$$

$$(4) (7 - n)^2 =$$

$$(5) (5 + 2n)^2 =$$

$$(6) (2 - 3a)^2 =$$

$$(7) (11 + m)(11 - m) =$$

$$(8) (10 - 7y)^2 =$$

$$(9) (15 + 4n)^2 =$$

$$(10) (p + 3q)(p - 3q) =$$

$$(11) (8 + 7a)^2 =$$

$$(12) (10 - 3x)(10 + 3x) =$$

3. योग्य त्या सूत्रांचा उपयोग करून किमती काढा.

$$(1) 38^2 =$$

$$(2) 82^2 =$$

$$(3) 78 \times 82 =$$

$$(4) 122 \times 118 =$$

$$(5) \ 59^2 =$$

$$(6) \ 73^2 =$$

4. चलाबद्दल 0, 1, 2 या किमती ठेवून नित्य समानता आहे की नाही ते ठरवा.

$$(1) \ 5 + y = 2$$

$$(2) \ m(3 + m) = m^2 + 3m$$

$$(3) \ a^2 - 8a + 16 = (a - 4)^2$$

$$(4) \ (7 + x)^2 = x^2 + 7x + 49$$

$$(5) \ 6(n^2 + 2) = 5n^2 + 12 + n^2$$

$$(6) \ b^2 - 5b + 4 = (b - 2)^2$$

$$(7) \ a^3 + 64 = (a + 4)(a^2 - 4a + 16)$$

$$(8) \ 27 - y^3 = (3 - y)(9 + 3y + y^2)$$

1. पुढील एकपदींचे अवयव लिहा.

$$(1) 7x^2 = \dots$$

$$(3) 6m^2n = \dots$$

$$(5) ab^2c^2 = \dots$$

$$(2) 13ab^2 = \dots$$

$$(4) 28p^2q^2 = \dots$$

$$(6) 42x^3y = \dots$$

2. पुढील एकपदी गुणाकार चिन्ह वापरून लिहा व सामाझिक अवयव अधोरेखित करा.

$$(1) 14ab, 21b^2c$$

$$(2) 22m^2, 33mn^2$$

$$(3) 12pq^2, 4pqr^2$$

$$(4) 8x^3y, x^2y^2$$

$$(5) 5mnp, 10m^2n^2p^2, 15m^2n$$

$$(6) 4ab^2c, 12abc^2, 16a^2bc$$

**3. अवयव पाडा.**

$$(1) 15x + 35y$$

$$(2) mnp - mnq$$

$$(3) 18x^2 - 27$$

$$(4) 7 - 42n^2$$

$$(5) 36x^2y + 45xy^2$$

$$(6) 4a^3 - 8a^2 + 3a - 6$$

$$(7) mn + pq + mp + nq$$

$$(8) p - 1 + p^3 - p^2$$

$$(9) 5x^3 + 15x^2 + 6x + 18$$

$$(10) 2x^2 + xy - 4xy^2 - 2y^3$$

**4. सूत्राचा वापर करून अवयव पाडा.**

$$(1) x^2 - 49$$

$$(2) 64 - 121a^2$$

$$(3) \frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16}$$

$$(4) \frac{1}{m^2} - \frac{25}{n^2}$$

**5. अवयव पाडा.**

(1)  $n^2 - 12n + 36$

(2)  $25 + 70m + 49m^2$

(3)  $64 + 48x + 9x^2$

(4)  $16y^2 - 24xy + 9x^2$

**6. स्तंभ A मधील राशीचे अवयव स्तंभ B मध्ये दिले आहेत. स्तंभ B मधील उत्तराचे योग्य अक्षर स्तंभ A पुढील उत्तराच्या रकान्यात लिहा.**

स्तंभ A	उत्तरे	स्तंभ B
(1) $20a^2b^3 + 32a^3b^2$		(l) $(a + b)(a - b)$
(2) $a^2 - b^2$		(m) $(4a + 9pq)(4a - 9pq)$
(3) $9a^2 + 4b^2 + 12ab$		(n) $(9pq + a)(9pq - a)$
(4) $9b^2 + 4a^2 + 12ab$		(p) $4a^2b^2(5b + 8a)$
(5) $2a^2 + ab - 2ab - b^2$		(q) $(2b + 3a)(2b + 3a)$
(6) $16a^2 - 81p^2q^2$		(r) $(2a + b)(a - b)$
(7) $81p^2q^2 - a^2$		(s) $(a + b + c)(a - b - c)$
		(t) $(3b + 2a)^2$

**7. दिलेली राशी पूर्ण वर्ग होण्यासाठी चौकटींत योग्य एकपदी लिहा.**

(1)  $x^2 + \boxed{\phantom{00}} x + 16$

(2)  $y^2 + \boxed{\phantom{00}} + 81$

(3)  $m^2 + \boxed{\phantom{00}} + 121$

(4)  $n^2 + \boxed{\phantom{00}} n + 49$

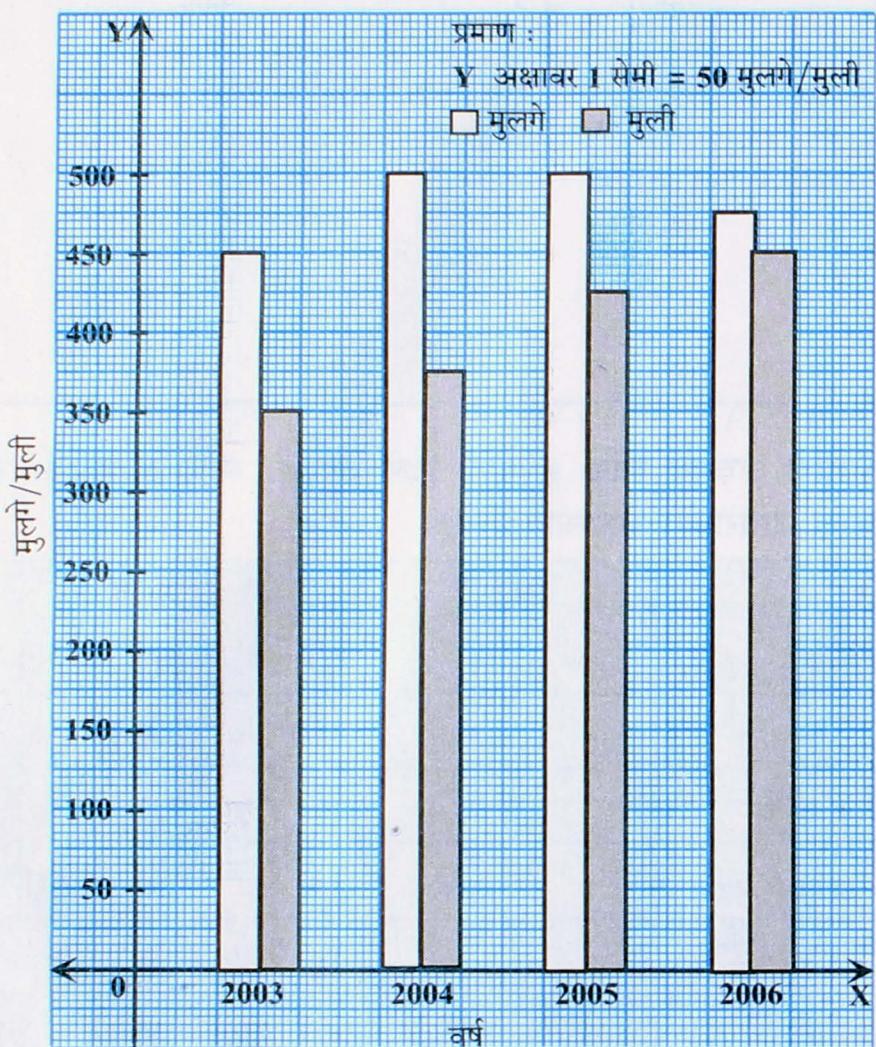
(5)  $9p^2 + \boxed{\phantom{00}} pq + 25q^2$

(6)  $36a^2 - \boxed{\phantom{00}} + 81b^2$

(7)  $49p^2 - \boxed{\phantom{00}} + 1$

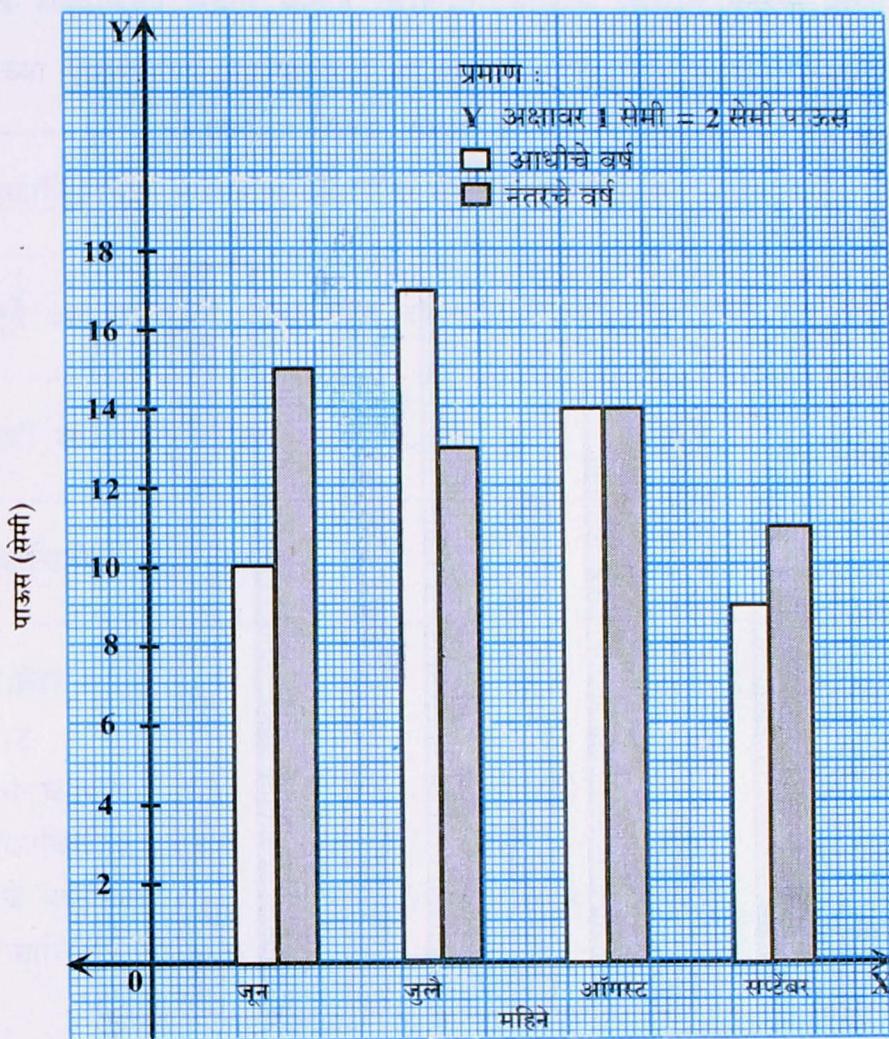
(8)  $64 - \boxed{\phantom{00}} x + 4x^2$

1. एका शाळेतील सलग चार वर्षांतील मुला-मुलींची संख्या पुढील जोडस्तंभालेखात दर्शवली आहे. त्यावरून खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.



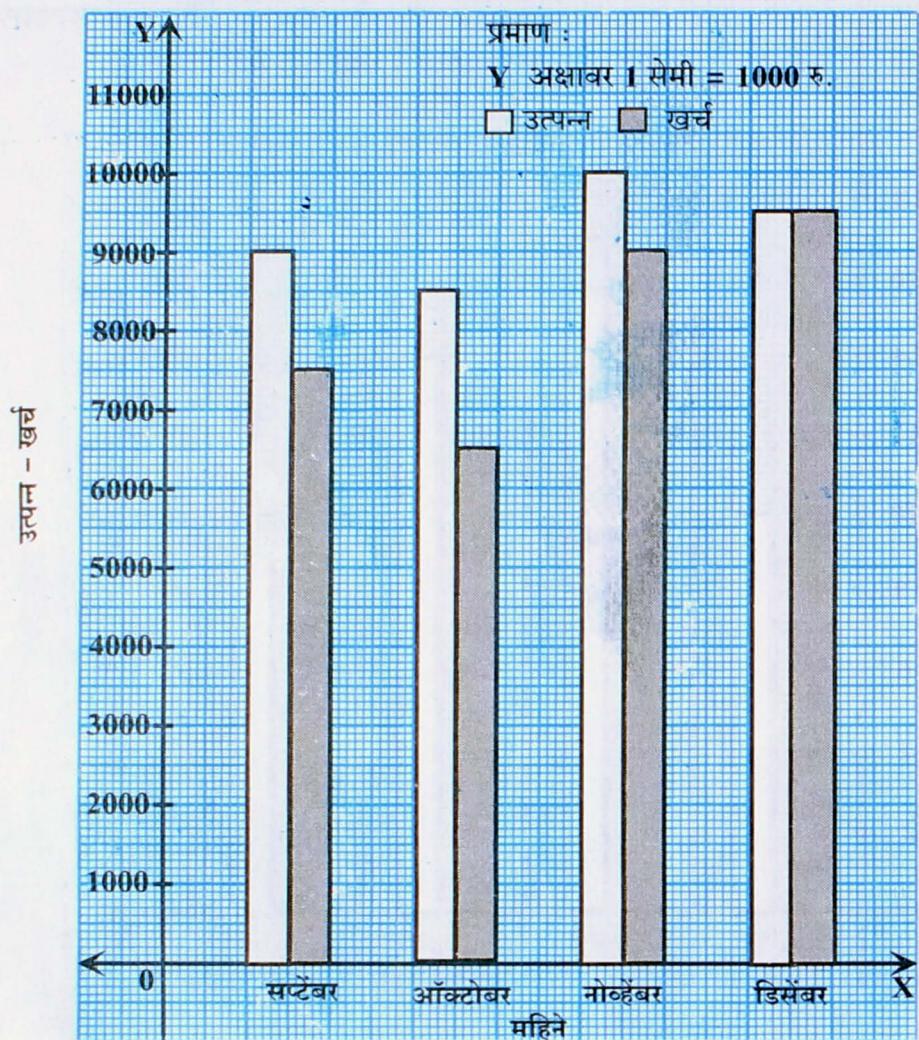
- (1) वर्ष 2003 मधील मुला-मुलींची एकूण संख्या किती ?
- (2) वर्ष 2004 च्या तुलनेत वर्ष 2005 मध्ये मुलींची संख्या किती वाढली ?
- (3) मुलगे आणि मुली यांपैकी कोणाची संख्या दरवर्षी वाढत असल्याचे दिसते ?
- (4) प्रत्येक वर्षात कोणाची संख्या जास्त आहे असे दिसते ?

2. एकाच गावात दोन सलग वर्षांत पडलेल्या पावसाची माहिती देणारा जोडस्तंभालेख पुढे दिला आहे. त्याच्या आधारे खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.



- (1) किती वर्षातील पावसाची माहिती दिली आहे ?
- (2) कोणत्या महिन्यात आधीच्या वर्षापेक्षा कमी पाऊस झाला ?
- (3) कोणत्या महिन्यात दोन्ही वर्षी सारखाच पाऊस झाला ?
- (4) कोणकोणत्या महिन्यांत आधीच्या वर्षापेक्षा जास्त पाऊस झाला ?

3. एका कुटुंबाच्या चार महिन्यांच्या उत्पन्नाची आणि खर्चाची माहिती जोडस्तंभालेखाने दर्शवली आहे. त्याचे निरीक्षण करून प्रश्नांची उत्तरे लिहा.



- (1) कोणत्या महिन्यात सर्वात जास्त उत्पन्न आहे ?
- (2) कोणत्या महिन्यात सर्वात जास्त खर्च आहे ?
- (3) कोणकोणत्या महिन्यांतील खर्च उत्पन्नापेक्षा कमी आहे ?
- (4) कोणत्या महिन्यांतील खर्च उत्पन्नापेक्षा जास्त आहे ?
- (5) कोणत्या महिन्यात उत्पन्न व खर्च समान आहेत ?

1. अधोरेखित शब्दांमध्ये बदल करून खालील असत्य विधाने दुरुस्त करून लिहा.

- घनाच्या पृष्ठभागांची संख्या बारा असते.
- इष्टिकाचितीच्या सर्व कडा समान लांबीच्या असतात.
- वस्तूने अवकाशातील व्यापलेल्या जागेच्या मापाला त्या वस्तूचे पृष्ठफल म्हणतात.
- घनाची सर्व पृष्ठे एकरूप नसतात.
- इष्टिकाचितीस सहा शिरोबिंदू असतात.

2. योग्य जोड्या लावा.

अ गट

- घनाचे घनफल
- इष्टिकाचितीचे घनफल
- घनाचे पृष्ठफल
- इष्टिकाचितीचे पृष्ठफल

ब गट

- $6 (\text{बाजू})^2$
- $(\text{बाजू})^3$
- $l \times b \times h$
- $l + b + h$
- $2 (l \times b + b \times h + h \times l)$

3. खालील आकारांच्या प्रत्येकी तीन वस्तूंची नावे लिहा.

घन : -----

इष्टिकाचिती : -----

4. घन व इष्टिकाचिती यांतील खालील बाबतीतील फरक लिहा.

	घन	इष्टिकाचिती
(i) पृष्ठभागाचा आकार		
(ii) कडांची लांबी		
(iii) पृष्ठभागांचे क्षेत्रफल		

5. एका घनाकृती बंद लोखंडी टाकिची बाजू 1.8 मी आहे, तर तिचे एकूण पृष्ठफळ किती ? तिचे घनफळ किती ?

6. एका घनाकृती लाकडी कपाटाचे एकूण पृष्ठफळ 49686 चौसेमी असल्यास त्याचे घनफळ किती ?

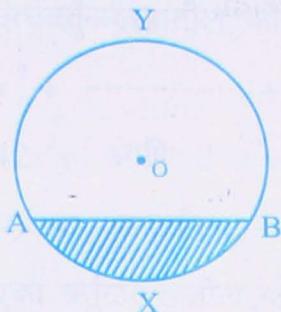
7. 12 मी लांब, 10 मी रुंदी व 2 मी खोल असा खड्डा खणून त्यातील माती काढली, तर खड्ड्याचे घनफळ किती ?

8. 2 मी उंच, 1 मी रुंद आणि 5 सेमी जाड आकाराची 10 दारे करण्यासाठी किती घनमीटर लाकूड लागेल ?

9. एक इष्टिकाचिती 16 सेमी लांब, 9 सेमी रुंद, 12 सेमी जाड आहे. तिचे घनफळ किती घसेमी आहे ? तितकेच घनफळ असणाऱ्या 18 सेमी लांब आणि 8 सेमी रुंद असणाऱ्या इष्टिकाचितीची उंची किती ?

10. 5 मी लांब, 25 सेमी रुंद व 4 मी उंचीची भिंत बांधण्यास करीमला 25 सेमी लांब, 10 सेमी रुंद व 10 सेमी जाडीच्या किती विटा आणाव्या लागतील ?

1. सोबत दिलेली 'O' केंद्र असलेल्या वर्तुळाची आकृती पाहा.



(1) वर्तुळातील जीवेचे नाव लिहा.

(2) लघुवर्तुळखंडाचे नाव लिहा.

(3) विशालवर्तुळखंडाचे नाव लिहा.

2. 'P' केंद्र असलेले, 3 सेमी त्रिज्येचे वर्तुळ काढा. वर्तुळावर S व T बिंदू घ्या.

(1) त्यामध्ये QR हा व्यास काढा.

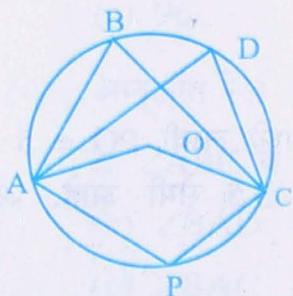
(2)  $\angle QSR$  काढून त्याचे माप लिहा.

(3)  $\angle QTR$  काढून त्याचे माप लिहा.

(4)  $\angle QSR$  व  $\angle QTR$  यांच्या मापांबद्दल

काय सांगता येईल ?

3. पुढील आकृती पाहा.



(1)  $\angle ABC$  शी एकरूप असलेल्या कोनाचे नाव लिहा.

(2) केंद्रीय कोनाचे नाव लिहा.

(3) लघुवर्तुळखंडातील कोनाचे नाव लिहा.

4. 'O' केंद्र असलेल्या वर्तुळात व्यास नसलेली जीवा AB आहे.

त्यावरून खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

(1) लघुवर्तुळखंडात  $\angle AQB$  काढून तो मोजा व लिहा.

(2) विशाल वर्तुळखंडात  $\angle ASB$  काढून तो मोजा व लिहा.

(3)  $m\angle ASB + m\angle AQB$  किती अंश ?

1. तुमच्या मनाने बाजू घेऊन चौरस ABCD काढा.

2. प्रत्येक बाजू 4 सेमी असलेला चौरस PQRS काढा.

3. आयत XYWZ काढा. त्याची लांबी व रुंदी तुमच्या मनाने घ्या.

4. आयत LMNP असा काढा की लांबी  $MN = 4$  सेमी व रुंदी  $LM = 3$  सेमी आहे. त्याचे कर्ण काढून प्रत्येक कर्णाची लांबी मोजा व लिहा.

5. चौरस XYZP ची प्रत्येक बाजू 3.5 सेमी आहे. चौरस XYZP काढा.

6. आयत PQRS मध्ये लांबी  $PQ = 5$  सेमी व रुंदी  $QR = 3.5$  सेमी आहे. आयत PQRS काढा.

## 1. पुढील विधानांतील रिकाम्या जागा भरा.

- (1) अर्धवर्तुळखंडातील कोन ----- असतो.
- (2)  $x^2 + \text{-----} + 49y^2 = (x + 7y)^2$
- (3)  $42x^2y^2$  आणि  $21x^3y$  यांतील सामाईक अवयव ----- आहे.
- (4) घन या आकृतीला ----- कडा असतात.
- (5) एका वर्तुळखंडातील कोन विशालकोन आहे. म्हणून तो ----- वर्तुळखंडात असला पाहिजे.
- (6) इष्टिकाचितीला ----- शिरोबिंदू असतात.

## 2. योग्य पर्याय निवडून वाक्ये पूर्ण करा.

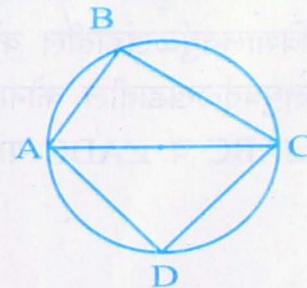
- (1)  $x^2 - 2x + 1$  या राशीत  $x$  ला  $-1$  ही किंमत दिल्यास त्या राशीची किंमत ----- येते.
 

(a) 2	(b) - 2	(c) 4	(d) 0
-------	---------	-------	-------
- (2)  $18m^3n - 27m^2n$  या राशीचे योग्य अवयव ----- आहेत.
 

(a) $3m(6m^2n - 9mn)$	(b) $9m(2m^2n - 3mn)$
(c) $9mn(2m^2 - 3m)$	(d) $9m^2n(2m - 3)$
- (3) एका घनाची बाजू 4 सेमी आहे. म्हणून त्याचे एकूण पृष्ठफळ ----- चौसेमी आहे.
 

(a) 96	(b) 64	(c) 16	(d) 384
--------	--------	--------	---------
- (4) आकृतीत रेख AC हा व्यास आहे.  
 $\therefore \angle ABC$  व ----- हे एकरूप कोन आहेत.
 

(a) $\angle BAD$	(b) $\angle ADC$
(c) $\angle BAC$	(d) $\angle BCD$



## पुढील उदाहरणे वहीत सोडवा.

3.  $l(BC) = 6.0$  सेमी,  $l(CD) = 4.5$  सेमी या मापांचा आयत ABCD काढा. या आयताचा कर्ण BD काढा. त्याची लांबी मोजून लिहा.
4. घन आकाराच्या एका फाशाची बाजू 2.5 सेमी आहे. त्याचे घनफळ काढा.
5. पुढील विस्तार करा.

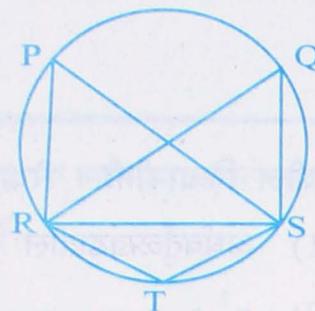
- (1)  $(m + 4)^2$  (2)  $(y - 1)^2$  (3)  $(3x + y)^2$  (4)  $(5p - 2q)^2$  (5)  $(2a - 3b)(2a + 3b)$

6. सोबतच्या आकृतीचे निरीक्षण करून प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

(1)  $\angle RPS$  चे माप  $48^\circ$  असेल, तर  $\angle RQS$  चे माप

किती ? का ?

(2)  $\angle RTS$  हा लघुकोन आहे, की विशालकोन ? का ?



7. प्रत्येक बाजू 5.5 सेमी असलेला चौरस PQRS काढा. या चौरसाचे कर्ण PR व QS काढा. कर्णाच्या लांबीची तुलना कर्कटकाच्या मदतीने करा. तुमचे निरीक्षण लिहा.

8.  $x$  ला 0, 1, 2 या किमती देऊन,  $x^4 - x^2 + 1 = (x^2 + x + 1)(x^2 - x + 1)$  ही नित्य समानता आहे का, हे तपासून पाहा.

9. पुढील एकपदींच्या प्रत्येक गटातील सामाईक अवयव शोधा.

(1)  $6x, 9y$       (2)  $15mn^2, 30m^2n$       (3)  $12m^3n, 8m^2n^2, 20mn^3$

10. केंद्र O आणि त्रिज्या 3 सेमी घेऊन वर्तुळ काढा. या वर्तुळाचा रेख RS हा व्यास काढा. व्यासामुळे तयार होणाऱ्या वर्तुळखंडांना RPS आणि RQS अशी नावे द्या.

11. वरील प्रश्न 10 मधील आकृतीत  $\angle RQS$  काढा.  $\angle RQS$  चे माप किती असले पाहिजे ? का ?

12. एका खोलीची लांबी, रुंदी व उंची अनुक्रमे 4.5 मी, 3.5 मी व 4.0 मी आहे, तर त्या खोलीची जमीन, छत आणि भिंती यांचे एकूण पृष्ठफळ किती होईल ?

13. योग्य विस्तारसूत्राचा उपयोग करून किमती काढा.

(1)  $92 \times 88$     (2)  $98^2$     (3)  $103^2$     (4)  $69 \times 69$     (5)  $71 \times 71$     (6)  $69 \times 71$

14. पुढील राशींचे गट पाढून अवयव पाडा.

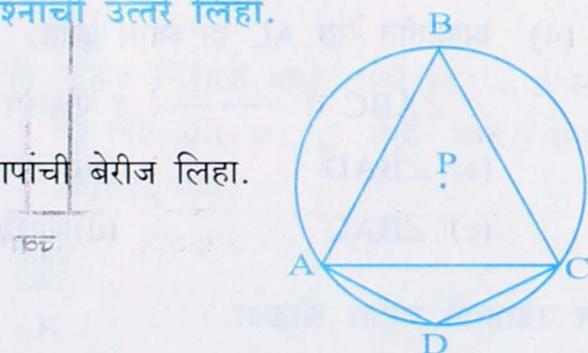
(1)  $ab - ac + bd - dc$     (2)  $x^2 + 6x + 2x + 12$     (3)  $y^2 - 3y - 8y + 24$   
 (4)  $a^3 - a^2 + a - 1$     (5)  $a^3 + a + a^2 + 1$     (6)  $2x^2 + xy + 2xy + y^2$

15. सोबतच्या आकृतीचे निरीक्षण करून पुढील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

(1) विशालवर्तुळखंडातील कोनाचे नाव लिहा.

(2) लघुवर्तुळखंडातील कोनाचे नाव लिहा.

(3)  $\angle ABC$  व  $\angle ADC$  यांची मापे मोजा. या मापांची बेरीज लिहा.



16. बाजू 2 मी असलेली पाण्याची घन आकाराची बंद टाकी आहे. या टाकीचे एकूण पृष्ठफळ किती ? टाकीला बाहेरून रंग देण्यास दर चौरस मीटरला  $45^\circ$  रुपये दराने किती खर्च येईल ?

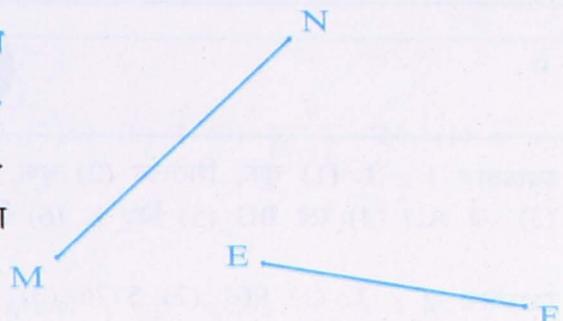
17. पुढील राशींचे अवयव पाडा.

(1)  $6x - 9y$     (2)  $15mn^2 + 30m^2n$     (3)  $12m^3n - 8m^2n^2 - 20mn^3$

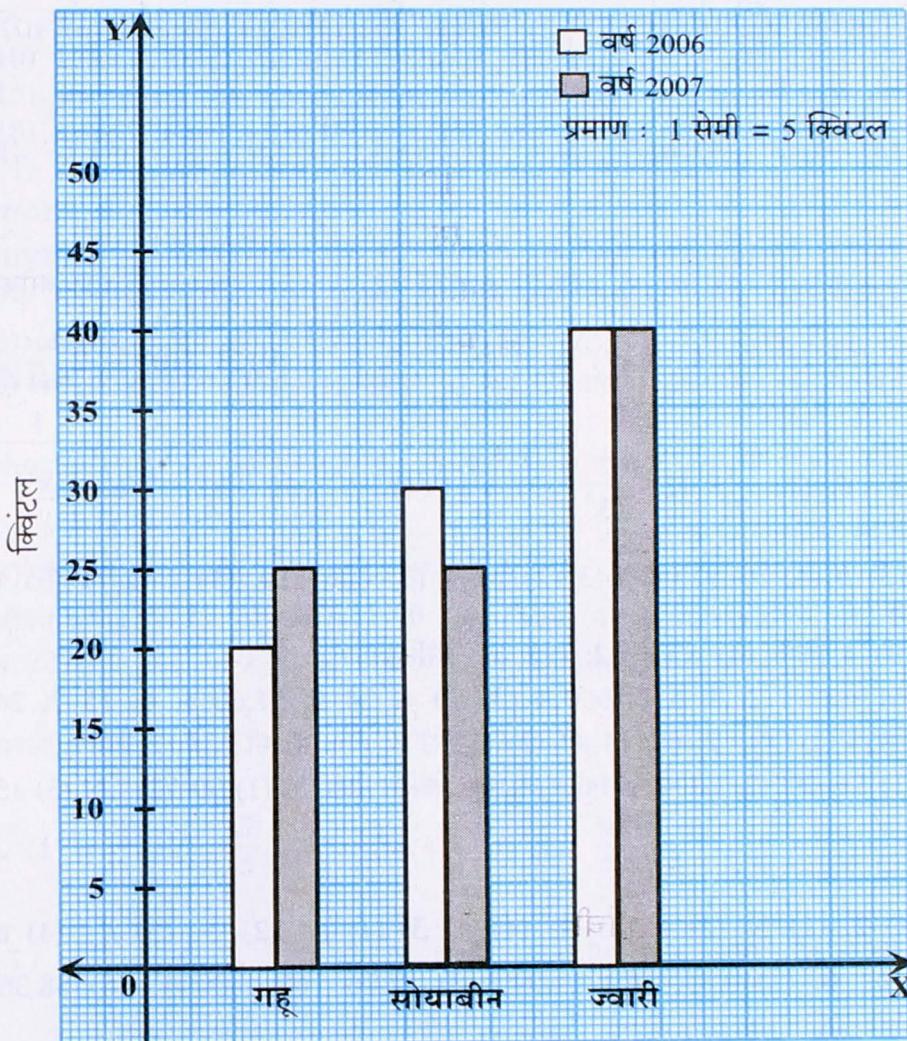
18. केंद्र C आणि त्रिज्या 2.5 सेमी घेऊन एक वर्तुळ काढा. या वर्तुळाची, रेख GH ही व्यास नसलेली जीवा काढा. आकृतीत तयार झालेला विशालवर्तुळखंड रेखांकित करा.

19. सोबतच्या आकृतीत रेख MN आणि रेख EF हे दोन रेषाखंड आहेत. त्यांचा उपयोग करून पुढील प्रश्न सोडवा.

- (1) रेख MN च्या लांबीएवढी बाजू असणारा चौरस काढा.
- (2) रेख MN व रेख EF च्या लांबीएवढ्या बाजू असणारा आयत WXYZ काढा.



20. एका शेतकऱ्याच्या शेतातील गहू, सोयाबीन व ज्वारी यांचे वर्ष 2006 व 2007 मधील दर हेक्टरी उत्पादन पुढील जोडस्तंभात दर्शवले आहे. त्याचे निरीक्षण करून त्याखालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.



21. पुढील राशींचे योग्य सूत्राच्या आधारे अवयव पाढा.

- (1)  $4m^2 - 9$
- (2)  $x^2 + 6x + 9$
- (3)  $p^2 - 10p + 25$
- (4)  $4a^2 - 28ab + 49b^2$
- (5)  $36c^2 + 12c + 1$
- (6)  $25x^2 - 81y^2$

22. काड्यापेटीची लांबी, रुंदी व जाडी अनुक्रमे 5 सेमी, 3 सेमी व 2 सेमी आहे. तिचे बाहेरील आवरण तयार करण्यासाठी लागणाऱ्या पुढऱ्याचे क्षेत्रफळ काढा.

23.  $x$  ला 3 ही किंमत देऊन  $x^2 - 7x + 12$  या राशीची किंमत काढा. त्यावरून ' $x^2 - 7x + 12 = 0$  ही नित्य समानता आहे' असे म्हणता येईल का? कारण लिहा.

- (1) कोणकोणत्या पिकांची माहिती या जोडस्तंभालेखात दिली आहे ?
- (2) 2006 साली सोयाबीनचे उत्पादन किती होते ?
- (3) गव्हाचे 2007 मधील उत्पादन, 2006 मधील उत्पादनापेक्षा कितीने जास्त आहे ?
- (4) 2006 व 2007 साली कोणत्या पिकांचे उत्पादन समान आहे ?

**स्वाध्याय 1 :** 1. (1) चूक, शिरोलंब (2) चूक, लंबदुभाजक (3) बरोबर (4) चूक, असतात 5. (1) रेख L (2) रेख EF (3) रेख AD (4) रेख BG (5) बिंदू K (6) किरण AE

**स्वाध्याय 2 :** 1. (1) 961 (2) 5776 (3)  $\frac{49}{121}$  (4)  $\frac{256}{625}$  (5)  $\frac{484}{49}$  (6)  $\frac{2809}{144}$  (7) 24.01 (8) 38.5641

(9) 0.0025 (10) 4.1209 (11) 4.5369 (12) 0.0064 (13) 110.25 (14) 0.8836 (15) 0.0049 (16) 2030.4036  
2. (1) 56.25 (2) 0.5625 (3) 0.005625 3. (1) 3721 (2) 37.21 (3) 0.003721 4. (1) 15 (2) 22 (3) 27

(4)  $\frac{16}{10}$  (5)  $\frac{21}{12}$  (6)  $\frac{35}{39}$  (7) 66 (8) 125 (9)  $\frac{49}{52}$  5. (1) 57 (2) 59 (3) 102 (4) 214 (5) 204 (6) 107

**स्वाध्याय 3 :** 1. (1) 3, 7 (2)  $\frac{3}{4}, 5$  (3) -5, 3 (4)  $a, 7$  2. (1)  $p^5$  (2)  $\left(\frac{5}{7}\right)^3$  (3)  $\left(\frac{a}{b}\right)^3$  (4)  $(-2)^3$

(5)  $\left(\frac{-5}{8}\right)^2$  (6)  $\left[\frac{p^2}{q}\right]^4$  3. (1) b (2) e (3) d (4) (a) 4. (1)  $5^4 = 625$  (2)  $\left[-\frac{1}{2}\right]^3 = -\frac{1}{8}$  (3) बरोबर

(4) 1 5. (1) 8 (2) 1 (3) -2 (4) 6 (5) 15 (6) 4, 4 (7) 2, 2 (8) -7, -7 (9) 3 (10) -2, -2

(11) 2 (12) 3 (13) 15 (14) 6 (15) 5 6. (1)  $\frac{1}{7^3}$  (2)  $\frac{1}{13^2}$  (3)  $\frac{1}{a^5}$  (4)  $5^4$  (5)  $\left(\frac{p}{q}\right)^4$  (6)  $\left(\frac{x}{y}\right)^3$

7. (1) 1 (2) 1 (3) 1 8. (1) c (2) d (3) b (4) a 9. (1) 243 (2) 2401 (3) 625 10. (1) 1 (2) 1 (3) 1  
11. (1) 12 (2) 15 (3) 6 (4) 20

**स्वाध्याय 4 :** 1. (1) 9 (2) 86.5 किमी (3) 4 किमी (4) 83 रु. 2. (1) 41° सेल्सिअस

**स्वाध्याय 5 :** 1. सम चलन : 1, 4, 6 व्यस्त चलन : 2, 3, 5 2. 600 रु. 3. 50 4. 24 5. 51.60 रु. 6. 15 7. 24

**स्वाध्याय 6 :** 1. (1) AC, AB, BC (2) PR, PQ, QR 2. (1) 61 मी (2) 4 सेमी 3. (1) 16 मी (2) 12 सेमी

4. आहे  $\angle M$  5. आहे बाजू AC समांगील 6. (1) 5.6 सेमी (2) असत्य.  $\triangle PQR$  काटकोण त्रिकोण नाही. 7. (1) 90° (2) LN (3) 15

### (संकीर्ण स्वाध्याय 1)

1. बरोबर : (1), (2), (5) चूक : (3), (4) 2. (1) N (2) M (3) L (4) A 3. (1) f (2) c (3) d (4) a

4. (1) c (2) f (3) e (4) a (5) b 6. (1) 4.84 (2) 22.09 (3) 57.76 (4) 0.0004 (5) 88.36

7. (1) 14 (2) 35 (3)  $\frac{19}{7}$  (4)  $\frac{31}{24}$  (5)  $\frac{41}{21}$  8. 93.5 सेमी 9. 5 सेमी 10. 30 रु. 11. 61 मिमी 12. 6

14. (1) 16 मी (2) 52 मी (3) 10 सेमी 15. (1)  $\overline{18225}$  (2)  $\overline{8464}$  (3)  $\overline{2809}$  (4)  $\overline{4489}$  (5)  $\overline{53361}$

16. (1) 120 (2) 91 (3) 145 (4) 83 (5) 211 17. 41 18. (1) -343 (2) 64 (3) 729 (4) 1 (5) -1

(6) 10,00,000 19. (1) 21 (2) 32 (3) 6 (4) 2 (5) 7 (6) 3,3 20. (1) समचलन : (1), (3) व्यस्तचलन : (2), (4)

21. (1)  $\frac{1}{14^2}$  (2)  $\frac{1}{7^2}$  (3)  $\frac{1}{4^5}$  (4)  $\frac{1}{p^2}$  (5)  $\frac{1}{3^5}$  (6)  $\frac{1}{(-6)^2}$  (7)  $\left(\frac{1}{\frac{5}{2}}\right)^4$  (8)  $\frac{1}{x}$  22. (1) 1 (2) 2 (3) 1

23. (1)  $(-13)^2$  (2)  $8^5$  (3)  $\frac{1}{y^6}$  (4)  $\frac{1}{\left(\frac{1}{p}\right)}$  (5)  $\frac{1}{\left(\frac{15}{17}\right)^4}$  (6) 1 (7) 1 (8) 1 (9)  $\frac{1}{(7.3)^4}$  24. (1)  $x^{m+n}$

(2)  $(9.3)^{10}$  (3)  $a^6$  (4)  $\left(\frac{3}{4}\right)^5$  (5)  $\left(\frac{-6}{7}\right)^9$  (6)  $\left(\frac{1}{3}\right)^{10}$  25. प्रत्येकी 4 फले, प्रत्येकी 16 फले

**स्वाध्याय 7 :** 1. (1)  $5ab$  (2)  $51mn$  (3)  $24xy^2$  (4)  $40x^3y$  (5)  $22a^2b^2c$  (6)  $abcxyz$  (7)  $10pq^2r$  (8)  $6m^2npr^2$   
 2. (1)  $3a + 15$  (2)  $mn - 7m$  (3)  $9x^3 + 99x$  (4)  $60py + 65xp$  (5)  $7p^3q - 28p^2q$  (6)  $mnxy + pqxy$   
 (7)  $3x^2 + 5xy + 2y^2$  (8)  $3a^3 + 10a^2 - 60y - 18ay$  (9)  $75mn^2 - 55m^2 - 105n^3 + 77mn$   
 (10)  $16p^4 + 2p^2q - 33q^2$  (11)  $2p^2 + 18p$  (12)  $3y^3 - 30y$  (13)  $33a^3 - 39a$  (14)  $40b^3 + 150b^2$   
 (15)  $2ab + 6b^2 + 12a + 36b$  (16)  $9m - 7m^2 + 72n - 56mn$  (17)  $28p^3 - 78p^2 - 52p + 42p^4$   
 (18)  $mnp + mnr + 2p^2 + 2pr$  (19)  $5y^3 + 20y^2 - 30y$  (20)  $13m^3 - 13m^2n + 13mn^2$   
 (21)  $2a^3 + 19a^2 + 57a + 55$  (22)  $18b^3 - 36b^2 + 37b - 28$

**स्वाध्याय 8 :** —

**स्वाध्याय 9 :** 1. (1) सामाईक (2) लगतचे (3) कर्ण (4)  $360$  (5)  $270^\circ$  2. (1) बाजू AB, बाजू BC, बाजू CD,  
 बाजू AD (2) शिरोबिंदू A, B, C, D (3) बाजू AB व बाजू DC; बाजू AD व बाजू BC (4) A, C व B, D  
 (5)  $\angle ABC$  3. (1) शिरोबिंदू E, F, G, H (2) बाजू EF, FG, GH, HE (3)  $\angle EHG$  (4) बाजू HG (5) EG  
 (6) किरण FG, किरण FE 4. (1) असत्य (2) सत्य (3) असत्य (4) असत्य (5) असत्य (6) असत्य 5. 65, 115, 115 6. 105, 75, 75

**स्वाध्याय 10 :** 1. (1) 12 (2) 6 (3) 36 (4) 4 (5) 5 (6) 50 (7) 5 (8) 9 (9) 4 (10)  $\frac{11}{6}$  2. (1)  $x + 5 = 27$

(2)  $y - 4 = 16$  (3)  $(x) + (x + 13) = 87$  (4)  $x + (x - 18) = 57$  3. (1) पांढरे 12, लाल 36 (2) 27  
 (3) 8 सेमी (4) बगळे 7, बदके 28

**स्वाध्याय 11 :** 1. (1) 540 (2) 9 (3) 1500 (4) 4 2. 4800 रु. 3. द.सा.द.शे. 9 4. 2 वर्षे 5. द.सा.द.शे. 10  
 6. 2270 रु. 7. 1680 रु. 8. 1200 रु. 9. द.सा.द.शे. 12

**स्वाध्याय 12 :** 1. (1) 0 (2) परिमेय (3)  $-8, 11$  (4)  $\frac{-4}{9}$  (5) परिमेय (6) पूर्णांक/परिमेय (7)  $\frac{5}{8}$  (8)  $\frac{-12}{3}$

2. (1)  $\frac{-2}{3}$  (2)  $\frac{13}{25}$  (3)  $\frac{-5}{10}$  (4)  $\frac{8}{4}$  3.  $\frac{9}{4}, \frac{-4}{5}, \frac{-5}{9}, \frac{4}{9}, \frac{-5}{4}, \frac{-9}{5}$  4.  $\frac{-3}{7}, \frac{0}{7}, \frac{0}{12}, -\frac{0}{3}$ ,

$\frac{7}{12}, \frac{12}{7}, \frac{-3}{12}, \frac{-12}{3}, \frac{-7}{3}$  5. (1) चूक (2) बरोबर (3) बरोबर (4) बरोबर (5) चूक (6) बरोबर

6. (1) 2,  $\frac{6}{2}$  किंवा 3 (2) M, C (3)  $\frac{-7}{2}$  (4) K 7. (1)  $\frac{5}{3}$  (2) I (3)  $\frac{1}{3}$  (4) L

### (संकीर्ण स्वाध्याय 2)

1. (1)  $12xy$  (2)  $270^\circ$  (3) 4 (4) 1456 (5) परिमेय (6)  $\frac{-4}{3}$  (7)  $3x^2 + 6x$  (8) एक शिरोबिंदू सामाईक असत्तो

(9) लगतचे (10)  $4x + 5$  2. (1)  $-60p^3q^3r^2$  (2)  $\frac{1}{2}x^3y^3z^4$  (3)  $\frac{-7}{2}a^3b^2$  (4)  $x^2y^2z^2$  (5)  $85a^2b^4c^4$  (6)

$-p^3q^3$  3. (1)  $10m^2 - 25m - 35$  (2)  $6x^3y - 8xy^3$  (3)  $xy + xz + y^2 + yz$  (4)  $9x^3y^2 - 36x^2y^3 + 18xy^4$

(5)  $20x^2 + 41xy + 20y^2$  (6)  $11x^3 + 17x^2 + x - 5$  4. (1)  $4x^2 + 8xy$  (2)  $-21x^3y + 18xy^3$

$$(3) x^2 + 7x + 12 \quad (4) 42m^2 + 17mn - 15n^2 \quad (5) b^3d^3 + b^2d^2 + 2bd$$

$$(6) 2a^4 + 3a^3b + a^2b^2 + 4a^2b + 6ab^2 + 2b^3 \quad 5. (1) lp - lp^2 \quad (2) x^2 - 25 \quad (3) 2a^3 - 2a^2 - 6a$$

$$(4) m^3 - 4m^2 + 8m - 8 \quad (5) 8x^3 + 40x^2y + 50xy^2 + 20x^2 + 100xy + 125y^2$$

6. (1) A, C व B, D (2) बाजू AD व बाजू BC, बाजू AB व बाजू DC (3) बाजू AD, बाजू DC; बाजू DC, बाजू BC; बाजू BC, बाजू AB; बाजू AB, बाजू AD (4)  $\angle ADC$ ,  $\angle DCB$ ,  $\angle CBA$ ,  $\angle BAD$  (5)  $\angle A$ ,  $\angle C$ ;  $\angle B$ ,  $\angle D$  (6)  $\angle A$ ,  $\angle D$ ;  $\angle D$ ,  $\angle C$ ;  $\angle C$ ,  $\angle B$ ;  $\angle B$ ,  $\angle A$  (7) कर्ण AC, कर्ण BD 7.  $105^\circ$  8. (1)  $p + 5 = 12$

$$(2) 5p - 12 = 58 \quad (3) p - 8 = 6 \quad (4) \frac{p}{2} = 3 \quad (5) p + (p + 4) + (p - 2) = 36 \quad 9. (1) - 5 \quad (2) \frac{5}{3}$$

(3) - 2 (4) 0 (5) 10 10. (1) 21, 98 (2) 18 (3) भावाचे वय 10 वर्षे, नेहाचे वय 20 वर्षे (4) 10, 12, 14

$$11. (1) 3600 \text{ रु.} \quad (2) \text{द.सा.द.शे. } 9 \quad (3) 8000 \text{ रु.} \quad (4) \text{द.सा.द.शे. } 7 \quad 12. \frac{7}{8}, \frac{8}{7}, \frac{7}{6}, \frac{6}{7}, \frac{0}{7}, \frac{0}{6}, \frac{8}{8}, \frac{6}{8}$$

14. (1) A, B, C, D, G, H (2) E, F (3) I, J

स्वाध्याय 13 : 1. (1)  $\frac{15}{10}$  (2)  $-\frac{15}{21}$  2. (1)  $-\frac{7}{11}$  (2)  $\frac{7}{5}$  (3)  $-\frac{7}{9}$  (4)  $-\frac{7}{9}$  3. (1)  $-\frac{2}{5}$  (2) 2 (3)  $\frac{1}{5}$

5. (1) धन (2) 0 (3)  $p$  (4) गुणाकारव्यस्त (5) 0 6. (1)  $\frac{17}{8}$  (2)  $-\frac{9}{5}$  (3) 0 (4)  $-\frac{13}{18}$  (5) 0

(6)  $\frac{15}{7}$  7. विरुद्ध संख्या - 5,  $-\frac{2}{3}$ , 0,  $\frac{5}{11}$ ,  $-\frac{22}{7}$  8. गुणाकारव्यस्त संख्या  $\frac{1}{4}$ ,  $-\frac{1}{2}$ ,  $-\frac{11}{9}$ ,  $\frac{5}{16}$ , 1, -1

9. (1) 0.625 (2) - 2.8 (3) 0.36 (4) 2.6 (5) 0.7 (6) 2.285714 10. (1) 3 (2)  $\frac{13}{3}$  (3) -  $\frac{5}{4}$  (4) - 4

(5)  $\frac{5}{12}$  (6) -  $\frac{4}{15}$  11. (1)  $\frac{10}{3}$  (2)  $\frac{7}{6}$  (3)  $\frac{15}{14}$  (4)  $-\frac{1}{15}$  (5)  $-\frac{29}{12}$  (6) -  $\frac{13}{5}$  12. (1)  $\frac{6}{5}$  (2) -  $\frac{5}{6}$

(3)  $\frac{2}{3}$  (4) - 6 (5)  $\frac{10}{3}$  (6) 1 13. (1)  $\frac{3}{2}$  (2)  $-\frac{3}{2}$  (3)  $\frac{27}{20}$  (4) -  $\frac{2}{5}$  (5) -  $\frac{117}{85}$  (6) 0

14. (1) - 4 < 1 (2) 0 > - 8 (3) - 2 > - 5 (4)  $\frac{1}{6} > -\frac{5}{3}$  (5)  $\frac{5}{12} < \frac{7}{12}$  (6)  $-\frac{5}{12} > -\frac{7}{12}$

15. (1)  $-\frac{9}{4} > -\frac{5}{2}$  (2)  $\frac{3}{5} > \frac{4}{7}$  (3)  $-\frac{10}{3} < \frac{7}{2}$  16. (1)  $\frac{11}{7} < \frac{5}{2}$  (2)  $-\frac{11}{7} > -\frac{5}{2}$  (3)  $\frac{13}{8} > \frac{14}{9}$

17. (1)  $\frac{1}{3}$  (2)  $\frac{3}{4}$  18\*. (1)  $\frac{4}{7}, \frac{5}{7}$  19\*. (1)  $\frac{4}{7}, \frac{9}{14}, \frac{5}{7}$  20. (1)  $-\frac{9}{7} < -\frac{5}{7}$  (2)  $\frac{25}{47} > -\frac{25}{47}$

(3)  $\frac{3}{4} > -\frac{5}{4}$  (4)  $-\frac{10}{9} > -\frac{11}{9}$  (5)  $-\frac{3}{4} > -\frac{13}{12}$  (6)  $2\frac{2}{3} > \frac{7}{3}$

\* टीप : प्रश्न क्र. 18 व 19 यांची उत्तरे यापेक्षा वेगळीही असू शकतात. तुमची या प्रश्नांची उत्तरे तुमच्या शिक्षकांकडून तपासून घ्या.

स्वाध्याय 14 : 1. (1) ख.किं. (2) ख.किं. (3) ख.किं. (4) तोटा 2. 61 रु. 3. 8,145 रु. नफा 4. 2,30,000 रु. 5. 1400 रु.

6. 10% 7. 20% 8. 10% 9. 5% 10. 8464 रु. 11. 25,000 रु. 12. 15,40,000 रु. 13. 12,70,000 रु.

स्वाध्याय 15 : 1. (1) 6.3 सेमी (2) एकरूप (3)  $40^\circ$  (4) X → Y (5) ABC ↔ PQR (6) एकरूप

**2.** सत्य विधाने : (1), (3), (5), (6), (8) **3.** (1) (i) रेख PQ व रेख PS (ii) रेख QR व रेख SR (2) (i) रेख LO व रेख MN (ii) रेख LM व रेख ON (3) (i) रेख DH व रेख EG (ii) रेख DE व रेख HG

**4.** संगत बाजूच्या जोड्या : (1) रेख DE व रेख YX (2) रेख EF व रेख XZ (3) रेख DF व रेख YZ

संगत कोनांच्या जोड्या : (1)  $\angle D$  व  $\angle Y$  (2)  $\angle E$  व  $\angle X$  (3)  $\angle F$  व  $\angle Z$  **5.** (1)  $\angle VMK \cong \angle LMK$

(2)  $\angle VGK \cong \angle EFG$  (3)  $\angle XYZ \cong \angle IOJ$  (4)  $\angle ABC \cong \angle DBC$  **6.** (1)  $LMN \leftrightarrow PQR$  (2)  $LMN \leftrightarrow PRQ$

(3)  $LMN \leftrightarrow QPR$  (4)  $LMN \leftrightarrow QRP$  (5)  $LMN \leftrightarrow RQP$  (6)  $LMN \leftrightarrow RPQ$  **7.** (1)  $ABC \leftrightarrow PRQ$

(2)  $PBU \leftrightarrow TRD$  **8.** नाहीत. कारण शिरोबिंदूमधील कोणत्याही एकास एक संगतीनुसार संगत बाजूच्या जोड्या एकरूप होत नाहीत.

**स्वाध्याय 16 :** **1.** (1) बिंदू P, Q, R, S, X, Y (2) बिंदू T, U (3) बिंदू A, Z **2.** (1) असत्य (2) सत्य (3) असत्य

(4) असत्य (5) सत्य **3.** (1) रेख AB  $\cong$  रेख AD, रेख CD  $\cong$  रेख CB, रेख DM  $\cong$  रेख BM (2) रेख AC

(3) रेख DB (4) कर्ण DB चे (5) पतंग **4.** (1) 3.5 सेमी (2)  $70^\circ$  (3)  $90^\circ$  **5.** (2) आयत ✓, ✓, ✓, ✗

(3) समांतरभुज चौकोन ✗, ✓, ✗, ✗ (4) समभुज चौकोन ✗, ✓, ✗, ✓ (5) समलंब चौकोन ✗, ✗, ✗, ✗

(6) पतंग ✗, ✗, ✗, ✗ **6.** (1) चौरस, आयत, समभुज चौकोन, समांतरभुज चौकोन (2) चौरस, आयत (3) चौरस, समभुज चौकोन

**स्वाध्याय 17 :** **1.** (1) (i) बाजू<sup>2</sup> (ii) लांबी ✗ रुंदी **2.** 24.44 सेमी<sup>2</sup> **3.** (i) 1049.76 सेमी<sup>2</sup> (ii) 2510.01 सेमी<sup>2</sup>

(iii) 3994.24 सेमी<sup>2</sup> **4.** रु. 52402.50 **5.** 40 **6.** 1484.56 चौमी **7.** 40 सेमी **8.** 15.2 मी **9.** 2800 चौमी **10.** 55.5 मी

**11.** 163.26 चौमी **12.** 1550 चौमी **13.** 0.26 चौमी **14.** 1211 चौमी **15.** 45 चौमी

### (संकीर्ण स्वाध्याय 3)

**1.** (1)  $\frac{-3}{5}$  (2)  $\frac{-2}{7}$  (3)  $\frac{-5}{3}$  (4) 6.2 (5) 2.5 **2.** (1)  $\frac{\text{तोटा}}{\text{खरेदी}}$  (2)  $\frac{\text{नफा}}{\text{खरेदी}}$  (3)  $90^\circ$  (4) एकरूप (5) समान

**3.** (1) b (2) e (3) a (4) f (5) c (6) d **4.** (1) नफा 1000 रु., शे. 25 नफा (2) तोटा 200 रु., शे.  $6\frac{1}{4}$  तोटा

(3) ख.किं. 2000 रु. शे.  $12\frac{1}{2}$  नफा (4) वि.किं. 2100 रु., शे.  $12\frac{1}{2}$  तोटा **5.** (1)  $LMN \leftrightarrow PQR$

(2)  $LMN \leftrightarrow PRQ$  (3)  $LMN \leftrightarrow QPR$  (4)  $LMN \leftrightarrow QRP$  (5)  $LMN \leftrightarrow RPQ$  (6)  $LMN \leftrightarrow RQP$

**6.** 9 चौमी, प्रत्येकास 2.25 चौमी **8.** 295 चौमी **9.** 3052 रु. **10.** (1) 6 सेमी (2)  $l(AO) = 3$  सेमी,

$l(BO) = 3$  सेमी **11.** (1) लांबी 60 मी, 291 चौमी **12.** (1) 0.125 (2)  $0.\overline{384615}$  (3)  $-0.\overline{45}$  (4)  $-4.\overline{3}$

(5)  $0.\overline{5}$  (6)  $-1.8125$  (7)  $3.\overline{142857}$  (8)  $0.\overline{481}$  **13.** (1) तोटा 4000 रु., शे. तोटा  $33\frac{1}{3}$

**14.** (1) बाजू AB  $\cong$  बाजू YZ, बाजू BC  $\cong$  बाजू ZX, बाजू AC  $\cong$  बाजू YX,  $\angle A \cong \angle Y$ ,  $\angle B \cong \angle Z$ ,  $\angle C \cong \angle X$  (2) बाजू RP  $\cong$  बाजू LM, बाजू PQ  $\cong$  बाजू MN, बाजू RQ  $\cong$  बाजू LN,  $\angle R \cong \angle L$ ,  $\angle P \cong \angle M$ ,

$\angle Q \cong \angle N$  **15.**  $l(MN) = 3$ ,  $l(NP) = 4$  (2)  $\angle N$  **16.** (1)  $\frac{5}{9}$  (2)  $\frac{12}{13}$  (3)  $\frac{17}{15}$  (4)  $\frac{19}{7}$  (5)  $\frac{-3}{16}$

(6)  $\frac{-41}{30}$  (7) 49 (8) 6 (9)  $\frac{-15}{7}$  (10)  $\frac{5}{6}$  **17.** (1) 1,25,000 रु. नफा, शे. 50 नफा **18.** (1)  $-2 < 2$

(2)  $\frac{1}{3} > 0$  (3)  $\frac{-3}{11} < \frac{-1}{11}$  **19.** (1)  $7 > \frac{17}{3}$  (2)  $\frac{11}{5} < \frac{7}{3}$  **20.** (1)  $\frac{19}{13} < \frac{18}{11}$  (2)  $\frac{-24}{5} < \frac{-28}{7}$

(3)  $8 > \frac{39}{5}$



- स्वाध्याय 18 :** 1. (1)  $a^2, b^2$  (2)  $2ab, b^2$  (3)  $-b^2$  (4)  $(x+y)(x-y)$  2. (1)  $x^2 + 16x + 64$  (2)  $y^2 - 18y + 81$  (3)  $m^2 - 36$  (4)  $49 - 14n + n^2$  (5)  $25 + 20n + 4n^2$  (6)  $4 - 12a + 9a^2$  (7)  $121 - m^2$  (8)  $100 - 140y + 49y^2$  (9)  $225 + 120n + 16n^2$  (10)  $p^2 - 9q^2$  (11)  $64 + 112a + 49a^2$  (12)  $100 - 9x^2$  3. (1) 1444 (2) 6724 (3) 6396 (4) 14396 (5) 3481 (6) 5329 4. (1) नाही (2) आहे (3) आहे (4) नाही (5) आहे (6) नाही (7) आहे (8) आहे

- स्वाध्याय 19 :** 1. (1)  $7 \times x \times x$  (2)  $13 \times a \times b \times b$  (3)  $2 \times 3 \times m \times m \times n$  (4)  $2 \times 2 \times 7 \times p \times p \times q \times q$  (5)  $a \times b \times b \times c \times c$  (6)  $2 \times 3 \times 7 \times x \times x \times x \times y$  2. (1)  $\underline{7} \times 2 \times a \times \underline{b}$ ,  $\underline{7} \times 3 \times \underline{b} \times b \times c$  (2)  $\underline{11} \times 2 \times \underline{m} \times m$ ,  $\underline{11} \times 3 \times \underline{m} \times n \times n$  (3)  $\underline{2} \times \underline{2} \times 3 \times \underline{p} \times \underline{q} \times q$ ,  $\underline{2} \times \underline{2} \times \underline{p} \times \underline{q} \times r \times r$  (4)  $2 \times 2 \times 2 \times \underline{x} \times \underline{x} \times x \times y$ ,  $x \times x \times y \times y$  (5)  $\underline{5} \times \underline{m} \times n \times p$ ,  $\underline{5} \times 2 \times \underline{m} \times m \times \underline{n} \times n \times p \times p$ ,  $\underline{5} \times 3 \times \underline{m} \times m \times \underline{n}$  (6)  $\underline{2} \times \underline{2} \times \underline{a} \times \underline{b} \times b \times \underline{c}$ ,  $\underline{2} \times \underline{2} \times 3 \times \underline{a} \times \underline{b} \times \underline{c} \times c$ ,  $\underline{2} \times \underline{2} \times 2 \times \underline{a} \times a \times \underline{b} \times \underline{c}$  3. (1) 5 ( $3x + 7y$ ) (2)  $mn(p - q)$  (3) 9 ( $2x^2 - 3$ ) (4) 7 ( $1 - 6n^2$ ) (5)  $9xy(4x + 5y)$  (6)  $(a - 2)(4a^2 + 3)$  (7)  $(m + q)(n + p)$  (8)  $(p - 1)(1 + p^2)$  (9)  $(x + 3)(5x^2 + 6)$

$$(10) (2x + y)(x - 2y^2) 4. (1) (x + 7)(x - 7) (2) (8 - 11a)(8 + 11a) (3) \left(\frac{x}{5} + \frac{y}{4}\right) \left(\frac{x}{5} - \frac{y}{4}\right)$$

- $$(4) \left(\frac{1}{m} + \frac{5}{n}\right) \left(\frac{1}{m} - \frac{5}{n}\right) 5. (1) (n - 6)(n - 6) (2) (5 + 7m)(5 + 7m) (3) (8 + 3x)(8 + 3x) (4) (4y - 3x)(4y - 3x) 6. (1) p, (2) l, (3) q, (4) t, (5) r, (6) m, (7) n 7. (1) 8 (2) 18y (3) 22m (4) 14 (5) 30 (6) 108ab (7) 14p (8) 32$$

- स्वाध्याय 20 :** 1. (1) 800 (2) 50 (3) मुली (4) मुलगे 2. (1) दोन (2) जुलै (3) ऑगस्ट (4) जून, सप्टेंबर 3. (1) नोव्हेंबर (2) डिसेंबर (3) सप्टेंबर, ऑक्टोबर, नोव्हेंबर (4) कोणत्याच नाही (5) डिसेंबर

- स्वाध्याय 21 :** 1. (1) सहा (2) घनाच्या (3) घनफल (4) असतात (5) आठ 2. (i) (b), (ii) (c) (iii) a (iv) (e) 4. (i) चौरस, आयत (ii) सर्वांची समान, सर्वांची असमान (iii) सर्वांची समान, सर्वांची असमान 5. 19.44 चौमी, 5.832 घमी 6. 753571 घसेमी 7. 240 घमी 8. 1 घमी 9. 1728 घसेमी, 12 सेमी 10. 2000

- स्वाध्याय 22 :** 1. (1) AB (2) AXB (3) AYB 2. (2)  $90^\circ$  (3)  $90^\circ$  (4) समान 3. (1)  $\angle ADC$  (2)  $\angle AOC$  (3)  $\angle APC$  4. (3)  $180^\circ$  5. (1) असत्य (2) सत्य (3) सत्य (4) असत्य (5) सत्य (6) असत्य

- स्वाध्याय 23 :** 4. 5 सेमी

#### (संकीर्ण स्वाध्याय 4)

- (1) काटकोन (2)  $14xy$  (3)  $21x^2y$  (4) 12 (5) लघु (6) 8
- (1) 4 (2)  $9m^2n(2m - 3)$  (3) 96 (4)  $\angle ADC$
3. 7.5 सेमी 4. 15.625 घसेमी 5. (1)  $m^2 + 8m + 16$  (2)  $y^2 - 2y + 1$  (3)  $9x^2 + 6xy + y^2$  (4)  $25p^2 - 20pq + 4q^2$  (5)  $4a^2 - 9b^2$  6. (1)  $48^\circ$  एकाच वर्तुळखंडातील कोन (2) विशालकोन, काण लघुवर्तुळखंडातील कोन 7. — 8. नाही 9. (1) 3 (2)  $15mn$  (3)  $4mn$  10. — 11. 90 अर्धवर्तुळखंडातील कोन 12. 95.5 चौमी 13. (1) 8096 (2) 9604 (3) 10609 (4) 4761 (5) 5041 (6) 4899 14. (1)  $(b - c)(a + d)$  (2)  $(x + 6)(x + 2)$  (3)  $(y - 3)(y - 8)$  (4)  $(a - 1)(a^2 + 1)$  (5)  $(a^2 + 1)(a + 1)$  (6)  $(2x + y)(x + y)$  15. (1)  $\angle ABC$  (2)  $\angle ADC$  (3) बेरीज  $180^\circ$  16. 24 चौ.मी., 1080 रु. 17. (1) 3 ( $2x - 3y$ ) (2)  $15mn(n + 2m)$  (3)  $4mn(3m^2 - 2mn - 5n^2)$  18. — 19. — 20. (1) गहू, ज्वारी व सोयाबीन (2) 30 क्विंटल (3) 5 क्विंटल (4) ज्वारी 21. (1)  $(2m + 3)(2m - 3)$  (2)  $(x + 3)(x + 3)$  (3)  $(p - 5)(p - 5)$  (4)  $(2a - 7b)(2a - 7b)$  (5)  $(6c + 1)(6c + 1)$  (6)  $(5x + 9y)(5x - 9y)$  22. 50 सेमी<sup>2</sup>
23. 0, नाही, 3 पेक्षा वेगळ्या प्रत्येक किमतीला  $x^2 - 7x + 12 = 0$  येत नाही.





# शिक्षणाचा अधिकार

## सर्व शिक्षा अभियान सारे शिकूया, पुढे जाऊया

### विद्यार्थ्याशी हितगुज

- नियमितपणे स्वाध्यायातील प्रश्न स्वप्रयत्नाने सोडवा.
- स्वप्रयत्नाने उदाहरणे सोडवल्यास तुमचा आत्मविश्वास निश्चितपणे वाढणार आहे.
- एखादा प्रश्न सोडवताना भद्रचण वाटल्यास नाउमेद होऊ नका. त्या प्रश्नासंबंधी पाठ्यपुस्तक TEXTBOOK करा. त्यानंतर तो प्रश्न तुम्हाला सोडवता येईल आहा.
- पाठ्यपुस्तकात नमुन्यादाखल काळा 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.

₹ १८.००