

UT CHANDIGARH
EDUCATION DEPARTMENT

**CCT PRACTISE
(E-CONTENT)**



CLASS - 9TH (MATHEMATICS-HINDI CONTENT)

COMPILED BY:

ST. JOHN'S HIGH SCHOOL, CHANDIGARH
GMSSS, SECTOR-23-A, CHANDIGARH

CITY CO-ORDINATORS

- KAVITA DAS (PRINCIPAL, ST. JOHN'S HIGH SCHOOL-26, CHD)
- RAJEEV KUMAR (PRINCIPAL, GOVT. MODEL SR. SEC. SCHOOL-23A,CHD)
- PRABHJOT KAUR (PRINCIPAL, GOVT. SR. SEC. SCHOOL-45A,CHD)
- DEVENDRA SINGH (PRINCIPAL, GOVT. MODEL SR. SEC. SCHOOL-22A,CHD)
- RAJESHWARI (PRINCIPAL, ZIET, KV, CHANDIGARH)

PISA RESOURCE GROUP- CHANDIGARH

1. VIJAYPAL SINGH (GMSSS-20, CHD)
2. GURPREET KAUR (GMSSS-23, CHD)
3. NISHA (ST. JOHN'S HIGH SCHOOL, CHD)
4. NEERU (ST. JOHN'S HIGH SCHOOL, CHD)
5. HEMLATA MALHOTRA (GMSSS-21, CHD)
6. ABHA KUMAR (GMSSS-19, CHD)
7. GARIMA ANEJA (DPS-40, CHD)
8. SANGEETA (DAV-15,CHD)
9. JYOTI SHARMA (GMSSS-15, CHD)
10. KAPIL MOHAN SOOD (GHS-53, CHD)
11. VINEETA (SACRED HEART-26, CHD)
12. MONIKA(BHAWAN VIDYALAYA-27,CHD)
13. PARDEEP SINGH (GMSSS-40-B, CHD)
14. DILPREET SINGH (GHS-54, CHD)
15. GORVI (CHITKARA INTERNATIONAL-25, CHD)
16. SIMMI (CARMEL CONVENT-9, CHD)
17. GURPREET KAUR (GMSSS-KAS, CHD)



18. SIMRANJIT KAUR(GHS-MALOYA, CHD)
19. GURLEEN KAUR(SGGS-26, CHD)
20. POONAM (ST. ANNES-32, CHD)
21. SHIFALI (SCERT-32, CHD)
22. NEETU BEHAL (VIVEK HIGH SCHOOL-38, CHD)
23. RENUKA (CHITKARA INTERNATIONAL-25, CHD)
24. SUGANDHA (ST. KABIR -26, CHD)
25. NAVJOT SINGH (GMHS-25, CHD)
26. VIKRAM SINGH (GMSSS-26 (TM), CHD)
27. PRADEEP RANI (JNV,CHD)
28. RACHNA (KV-47, CHD)
29. GEETANJALI (ST, STEPHEN-45, CHD)
30. GAURAV SHARMA (FIRST STEP SCHOOL, CHD)
31. INDUBALA(GMHS-40, CHD)
32. BALJIT SINGH(GMSSS-22A, CHD)

INDEX

Subject	Medium	Chapter No. & Name	Experiential learning	CCT Literacy Area	Learning Outcomes	Intigration of other subjects with maths
Mathematics	Hindi	1. Number Systems	<p>To calculate interest rate on a saving account in a bank, calculate maximum and minimum weight, quantity and time etc.</p> <p>Visit to a bank to understand different banking transactions, gymnasium to find weight gained or lost.</p>	Quantity	The learner applies logical reasoning in classifying real numbers, proving their properties and using them in differentsitu ations..	Punjabi – Write a formal letter to the bank manager to grant permission to visit the bank
Mathematics	Hindi	2. Polynomials	<p>Dividing pizza into equal pieces, exchanging money, comparing prices, planning vacation trip. Garden, comparison of ages, board games. Number patterns To apply in business & finance management, sports, cooking, etc.</p> <p>Visit to a hotel management institute, business house.</p> <p>Visit to a Grocery store etc..</p>	Change & Relationship	The learner applies logical reasoning in classifying real numbers, proving their properties and using them in differentsitu ations..	Business Studies – Visit a stock exchange or currency exchange shop.
Mathematics	Hindi	3. Coordinate Geometry	<p>Finding coordinates of different points in a region</p> <p>Visit to a tourist spot and</p>	Change & Relationship	The learner developsstr ategies to locate points in a Cartesian	Social Studies – Study the map of the city beautiful. Science –

			assessing the map of the region for the location of a point in that area		plane. The learner derives formulae to establish relations for geometrical shapes in the context of a coordinate plane, such as finding the distance between two given points, to determine coordinates of a point between any two given points etc.	Calculate distance using speed, distance and time formula
Mathematics	Hindi	4. Linear Equations in Two Variables	Library, stationery shops, hostel mess, baker's shop, grocery shop, vegetable market, examination, age related problems, tree plantation, etc. Visit to a market, library, hostel mess, or being part of vanmohatsav drives etc.	Change & Relationship	The learner relates the algebraic and graphical representations of a linear equation in one/two variables and applies the concepts to daily life situations.	English – Write a poem on baker's shop, make an advertisement for tree plantation drive Art – Draw a poster on tree plantation drive
Mathematics	Hindi	6. Lines and Angles	Types of angles, figures in swings of amusement park, study of the map of city beautiful, any road map, metro	Shape & Space	The learner classifies pairs of angles based on their properties as linear,	Social Studies – In the atlas students are made to find parallel lines, perpendicular lines found on

			map etc. Visit to an amusement park, trip of, bridges, lakes to observe sail boats etc.		supplementary, complementary, adjacent and vertically opposite and finds value of the one when the other is given. The learner verifies the properties of various pairs of angles formed when a transversal cuts two lines.	the map.. Art – Drawing an amusement park scene with understanding of different shapes of the swings in the park.
Mathematics	Hindi	7. Triangles	Decoration pieces, board games for children, placing of ladders along the walls, making triangular traffic signals. Visit to a traffic park to observe traffic signs, roofs of houses etc.	Shape & Space	The learner explains congruency of triangles on the basis of the information given about them like (SSS, SAS, ASA, RHS) The learner works out ways to differentiate between congruent and similar figures.	Art and Craft – To draw or build a model of a 3-D figure of a pyramid using triangles etc.
Mathematics	Hindi	8. Quadrilaterals	Making different toys with different shape objects in a toy making competition in school, Construction work, symmetrical	Change & Relationship	The learner differentiates between different types of quadrilaterals like parallelogram	English – A conversation between 2 toys describing the different shapes they are made from.

			figures, bulletin boards in school, hoardings on roadsides, road signs etc. Visit to a toy shop, construction site, buildings, monuments etc.		, square, rectangle etc. The learner applies the properties of quadrilaterals .)	
Mathematics	Hindi	9. Areas of Parallelograms and Triangles	In a herbal garden of the school growing of plants in different parts of the field, Used in construction of buildings, printing industry, interior designing (False ceiling), furniture designing and architecture. Visit to an herbal garden of your school or locality, printing/ furniture factory and construction sites..	Change & Relationship	The learner relates the areas of two parallelogram , triangle and parallelogram etc	Art – Using the concept of parallelograms and the areas to draw a field and divide it into given number of equal parts for growing herbal plants and also labelling the plants with labels of different shapes..
Mathematics	Hindi	10. Circles	Bakery shop for sizes of cakes and pizza , watching IPL match in Mohali Cricket Stadium, Circumference of wheels and alloys. Visit to the Mohali Cricket Stadium, an auto wheel factory, Restaurants,	Shape & Space	The learner understands the different parts of a circle , angles in a same segment ,cyclic quadrilaterals etc.	Hindi – Writing a letter to a friend describing your visit to the Mohali Cricket Stadium. Social Studies- Study of the history of the wheel.

			roundabouts etc.			
Mathematics	Hindi	12. Heron's Formula	Eating nachos, staircase and ladder ,roofs of houses Celebrating a birthday with nachos , visit to buildings and monuments	Shape & Space	The learner finds area of triangles using all types of appropriate formulas.. .	Home Science – Making nachos and salsa sauce
Mathematics	Hindi	13. Surface Areas and Volumes	Construction of swimming pool in school, construction of school auditorium, playing fields, etc. Finding volume of cylindrical, conical objects. Visit to an auditorium and swimming pools, temples, monuments, construction sites etc.	Shape & Space	The learner derives formulas for surface areas and volumes of different solid objects like, cubes, cuboids, right circular cylinders/ cones, spheres and hemisphere s and applies them to objects found in the surrounding s.	Sports – Learning swimming in the school/local swimming pool. Value Education – Arranging a fete for the school alumni in the school to collect funds for the construction of the school auditorium
Mathematics	Hindi	14. Statistics	Medical study ,scores of players, population study and weather pattern Visit to the metrological department , a hospital , cricket or football match etc.	Uncertainty & Data	The learner identifies and classifiesth e daily life situations in which mean, median and mode can be used. The learner analysesdata by representing it in different forms like, tabular form (grouped or	Social Studies – Visit the meteorological department to study about weather predictions

					ungrouped), bar graph, histogram(w ithequaland varyingwidt h and length), and frequencypo lygon	
Mathematics	Hindi	15. Probability	Weather forecast department to study rainfall, snowfall, Temperature variation, cricket scores, report cards, marks obtained, average hours of sunshine, weather report, climate change, elections, dice games,	Uncertain y & Data	The learner calculatesem pirical probability through experiments .	Hindi – Skit on how gambling can have ill effects on the society

कक्षा - 9

अध्याय 1 और 2 - संख्या प्रणाली और बहुपद

Learning Outcome: The learner applies logical reasoning in classifying real numbers, proving their properties and using them in different situations

1. व्यक्ति प्रतिदिन टहलने जाता है और चरणों की संख्या गिनता है और उन्हें एक डायरी में नोट करता है। उनकी डायरी के पन्नों में से एक सितंबर के महीने में एक सप्ताह का रिकॉर्ड दिखाता है।

सोमवार: 9490 कदम

मंगलवार: 9430 कदम

बुधवार: 6264 कदम

गुरुवार: 8961 कदम

शुक्रवार: 11435 कदम

शनिवार: 4538 कदम



उनका दैनिक लक्ष्य 9000 कदम है।

- (i) उसने दैनिक लक्ष्य को कितने दिनों में प्राप्त किया?
- (ii) समीपवर्ती चरणों को निकटतम 100 तक ले जाएं। सन्निकटन के बीच अधिकतम और न्यूनतम मूल्य क्या था?
- (a) अधिकतम मूल्य = 11400, न्यूनतम मूल्य = 4500
- (b) अधिकतम मूल्य = 12000, न्यूनतम मूल्य=3500
- (c) अधिकतम मूल्य = 10500, न्यूनतम मूल्य = 4000
- (d) अधिकतम मूल्य = 11500, न्यूनतम मूल्य = 47

कक्षा - 9

अध्याय 1 और 2 - संख्या प्रणाली और बहुपद

Learning Outcome - The learner applies logical reasoning in classifying real numbers, proving their properties and using them in different situation

2. एक आदमी केक खा रहा है। पहले दिन के दौरान वह केक का आधा हिस्सा खाता है। दूसरे दिन, वह केक के बचे हुए हिस्से का $\frac{1}{3}$ हिस्सा खा लेता है। तीसरे दिन वह जो बचा है उसका $\frac{1}{4}$ th खाता है और चौथे दिन वह $\frac{1}{5}$ th खाता है जो अभी भी शेष है। वह तब रुक जाता है क्योंकि अंतिम टुकड़ा ताजा नहीं था। मूल केक का कितना अंश अभी भी उपलब्ध है?



- A) 0.25
B) $\frac{1234}{2345}$
C) 0.12345
D) $\frac{1}{5}$

कक्षा - 9

अध्याय 1 और 2 - संख्या प्रणाली और बहुपद

Learning Outcome - The learner applies logical reasoning in classifying real numbers, proving their properties and using them in different situations

3. एक कक्षा में, 7 छात्र पैदल चलकर स्कूल जाते हैं, $\frac{2}{5}$ बस की सवारी करते हैं, और 32% माता-पिता द्वारा छोड़ दिए जाते हैं। कौन सी संख्या सबसे बड़ी है?
- A) संख्या समान हैं
 - B) पैदल जाने वाले छात्रों की संख्या
 - C) उन छात्रों की संख्या जिन्हें उनके माता-पिता छोड़ कर जाते हैं
 - D) बस की सवारी करने वाले छात्रों की संख्या



कक्षा - 9

अध्याय 1 और 2 - संख्या प्रणाली और बहुपद

Learning Outcome - The learner applies logical reasoning in classifying real numbers, proving their properties and using them in different situations.

4. वेम्बली स्टेडियम लंदन, इंग्लैंड की अधिकतम क्षमता 90 हजार है। स्टेडियम में 2618 शौचालय हैं, जो दुनिया के किसी भी अन्य स्थल से अधिक है। स्टेडियम में अभी 78540 लोग हैं। यदि वे सभी शौचालयों में जाते हैं और उन्हें समान रूप से वितरित किया जाता है तो कतार में कितने लोग होंगे? हम मानते हैं कि प्रति शौचालय एक सीट है।
- A) 25 लोग
B) 40 लोग
C) 35 लोग
D) 30 लोग



कक्षा - 9

अध्याय 1 और 2 - संख्या प्रणाली और बहुपद

Learning Outcome - The learner applies logical reasoning in classifying real numbers, proving their properties and using them in different situations.

5. आप एक कार खरीद या किराए पर ले सकते हैं। कार \$ 250 प्रति दिन (सभी समावेशी) के किराये के शुल्क पर उपलब्ध है। कार खरीदने पर आपको निवेश के लिए \$ 40000 और प्रति दिन \$ 50 का खर्च आता है। कितने दिनों के बाद किराए पर लेने और खरीदने की लागत बराबर होगी?

- A) 1 वर्ष
- B) 200 दिन
- C) 225 दिन
- D) 250 दिन



कक्षा - 9

अध्याय 1 और 2 - संख्या प्रणाली और बहुपद

Learning Outcome - The learner applies logical reasoning in classifying real numbers, proving their properties and using them in different situations

6. एक रिपोर्ट में कहा गया है कि एक देश में पैदा होने वाले प्रत्येक 100 शिशुओं के लिए, लड़कों की तुलना में 12 अधिक लड़कियां थीं। 25 बच्चों के कक्षा में लड़कियों की सबसे अधिक अपेक्षित संख्या क्या है?

- A) 15
- B) 13
- C) 12
- D) 14



कक्षा - 9

अध्याय 1 और 2 - संख्या प्रणाली और बहुपद

Learning outcome- The learner identifies or classifies polynomials among algebraic expressions and also factorises them by applying appropriate algebraic identities .

7. A. अगर एक बेक सेल कमेटी ने शुरुआती लागत में 10,000 रुपये खर्च किए और फिर बिक्री में प्रति माह 5000 रुपये कमाए। अर्जित धन (E) और उन महीनों (M) के बीच एक सही संबंध दिखाएं जिनमें वे काम कर रहे हैं?

- a) $E = 5,000 M - 10,000$
- b) $E = 5,000 M + 10,000$
- c) $M = 5,000\% M + 10,000$

B. 6 महीने के बाद वे कितना कमाएंगे?



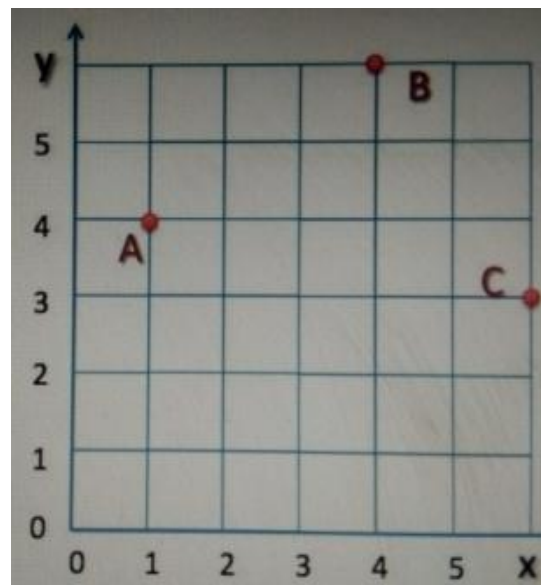
कक्षा - 9

अध्याय 3 - निर्देशांक ज्यामिति

Learning outcomes-The learner develops strategies to locate point in the cartesian plane

1. वर्ग के तीन शीर्ष A (1, 4), B (4,6) और C (6,3) हैं। चौथा शीर्ष D कहाँ है ?

- A) D(3,2)
- B) D(4,2)
- C) D(4,1)
- D) D(3,1)



कक्षा - 9

अध्याय 3 - निर्देशांक ज्यामिति

Learning outcomes-The learner develops strategies to locate point in the cartesian plane.

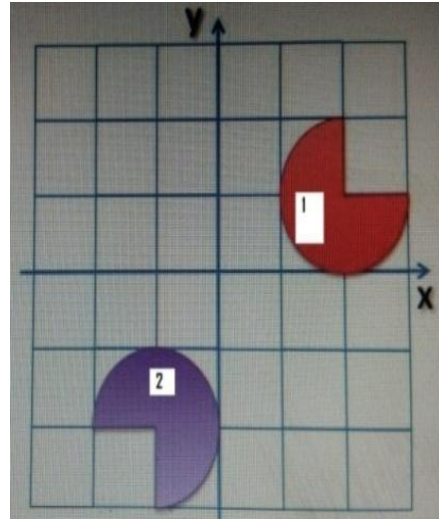
2. कौन सी आकृति मूल बिंदु के निकट है?

क) कोई विचार नहीं

ख) आकृति 1

ग) आकृति 2

ड) दोनों समान दूरी पर हैं



कक्षा - 9

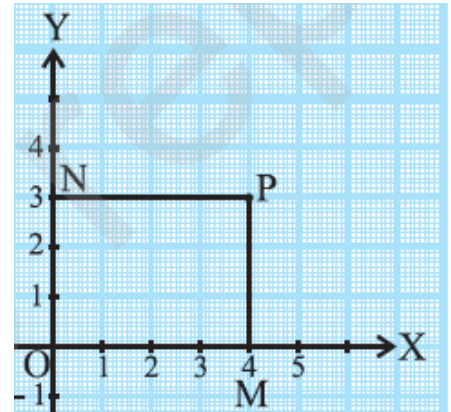
अध्याय 3 - निर्देशांक ज्यामिति

Learning outcomes-The learner develops strategies to locate point in the cartesian plane

3. एक गहने बॉक्स स्थिति P पर रखा गया है। बिंदु N और M पर दो चोर खड़े हैं। आकृति का विश्लेषण करें और निर्णय लें:

A) निम्नलिखित में से कौन सा सत्य है?

- I. N बॉक्स के नजदीक है।
- II. M बॉक्स के पास है
- III. कोई भी बॉक्स के पास नहीं है
- IV. दोनों बॉक्स से एक ही दूरी पर हैं।



B) बॉक्स के निर्देशांक क्या हैं?

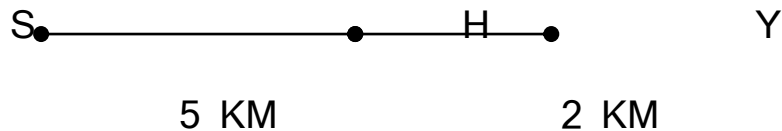
- I. (2,3)
- II. (3,4)
- III. (4,3)
- IV. इनमें से कोई नहीं

कक्षा - 9

अध्याय 3 - निर्देशांक ज्यामिति

Learning outcomes-The learner derives formulae to establish relations for geometrical shapes in the context of a coordinate plane ,such as finding distance between two given points , to determine coordinates of a point between any two given points etc.

4. राजेश का स्कूल उनके घर से 5 किलोमीटर दूर है। राजेश शाम को योग कक्षाओं में भाग लेते हैं। राजेश के घर की दूरी (H) उनके स्कूल (S) से और उनकी योगा क्लास (Y) से नीचे आकृति में दी गई है।



"राजेश के स्कूल और उसके घर के बीच की दूरी" का अनुपात

"राजेश के घर और योग कक्षा के बीच की दूरी" से ज्ञात कीजिए तथा सही विकल्प चुनिए ।

- I. 5:7
- II. 2:5
- III. 5:2
- IV. 7:5

कक्षा - 9

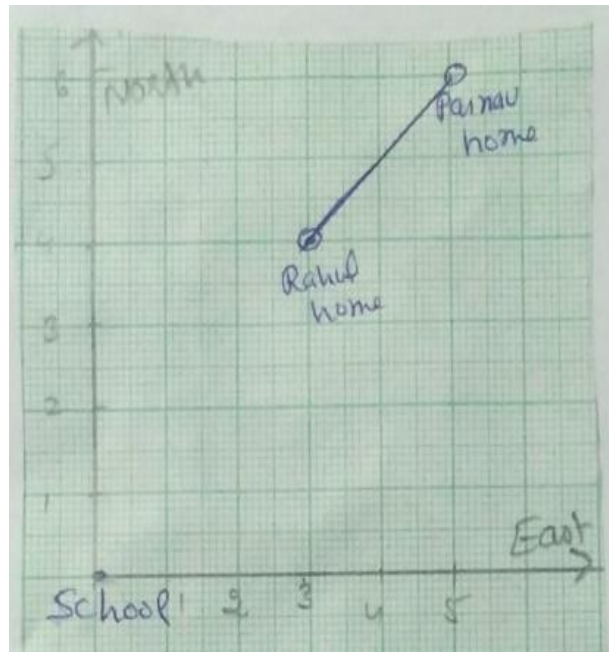
अध्याय 3 - निर्देशांक ज्यामिति

Learning outcomes--The learner derives formulae to establish relations for geometrical shapes in the context of a coordinate plane ,such as finding distance between two given points , to determine coordinates of a point between any two given points etc.

5. राहुल को स्कूल से घर पहुंचने के लिए 3 किलोमीटर पूरब और फिर 4 किलोमीटर उत्तर की यात्रा करनी पड़ती है। परनव को घर पहुंचने के लिए 5 किलोमीटर पूरब और फिर 6 किलोमीटर उत्तर की ओर यात्रा करनी पड़ती है।

A) स्कूल और राहुल के घर के बीच निकटतम दूरी क्या है?

B) राहुल परनव से मिलना चाहता है क्योंकि बीमारी के कारण परनव स्कूल से अनुपस्थित था।
सबसे कम दूरी कौन सी है जो राहुल परनव के घर तक पहुंचने के लिए होगी?



कक्षा - 9

अध्याय 4 - दो चरों वाले रैखिक समीकरण

Learning outcomes - The learner relates the algebraic and graphical representations of a linear equation in one /two variables and applies the concepts to daily life situations

1. पीटर फिल्म देखने गया। उसने रु 360/- अदा किए। माना कि
X - वयस्क (adults) Y - बालक(kids)

I. समस्या को गणितीय रूप से व्यक्त करें

- a) $90x+60y=360$
- b) $60x+90y=360$
- c) $60x+60y=360$
- d) $90x+90y=360$



- I. पीटर ने मूवी के लिए रु 540 / - अदा किए। उसके परिवार में दो वयस्क हैं। परिवार में कितने बच्चे हैं ?

- a) 5 b) 6 c) 7 d) 8

- II. पीटर की बहन कुसुम आई है। वह फिल्म को लेकर उत्साहित थीं। वह अपने पति और तीन बच्चों के साथ फिल्म देखना चाहती है। पीटर भी उनका साथ देता है। फिल्म के लिए उन्हें कितने पैसे देने होंगे।

- a) 540 b) 360 c) 450 d) 500

कक्षा - 9

अध्याय 4 - दो चरों वाले रैखिक समीकरण

Learning outcomes- The learner relates the algebraic and graphical representations of a linear equation in one /two variables and applies the concepts to daily life situations

2. एक टैक्सी चालक, जैसा कि आलेख में दिखाया गया है, शुल्क लेता है। वह हर किमी के लिए कुछ निश्चित दर और आगे ' रु 5 / - प्रति किलोमीटर कि दर से किराया लेता है।

I.1. टैक्सी चालक द्वारा निर्धारित दर क्या है?

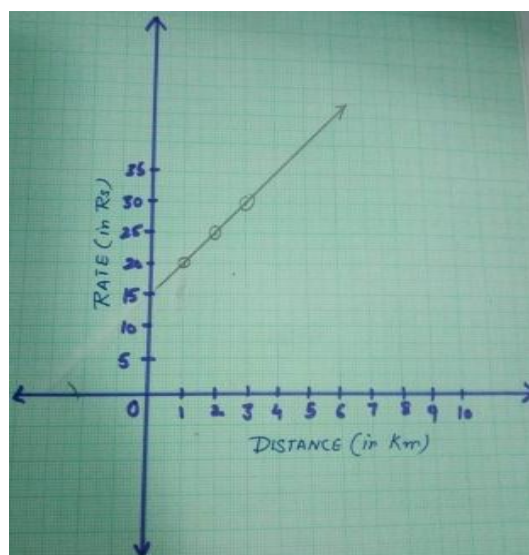
- a) Rs 5 b) Rs 10 c) Rs 15
d) Rs 20

II.3 किमी के बाद, यात्रियों को कितना भुगतान करना होगा?

- a) Rs 20 b) Rs 30 c) Rs 40
d) Rs 50

III. जैक ने टैक्सी चालक को रु 55 / - अदा किए। शुरुआती बिन्दु से उसका घर कितनी दूर है ?

- a) 8 km b) 6 km
c) 10 km d) 11 km



कक्षा - 9

अध्याय 4 - दो चरों वाले रैखिक समीकरण

Learning outcomes- The learner relates the algebraic and graphical representations of a linear equation in one /two variables and applies the concepts to daily life situations

3. दसवीं कक्षा के 100 छात्रों ने SOF द्वारा आयोजित एक मैथ्स ओलंपियाड परीक्षा में भाग लिया था। जिसमें से उस परीक्षा के प्रथम 4 उत्तीर्ण छात्र अंतिम दौर के लिए चुने गए थे। नीचे दिए गए आंकड़ों से पता चलता है कि अंतिम दौर के लिए चुने गए 4 छात्रों ने कैसे प्रश्नों का प्रयास किया और कितने प्रश्नों का प्रयास किया।

जवाब	सही	गलत	कुल
दिए	उ	उ	अं
सवा	त	त	क
लों	र	र	

की संख्या

40	20	20	15
38	30	08	28
40	0	32	00
x	50	y	42

तालिका का अध्ययन करें और गणना करें

- (i) चौथे छात्र द्वारा किए गए प्रश्नों की कुल संख्या?

(ii) 4 छात्र द्वारा प्रयास किए गए गलत उत्तर की संख्या?

(iii) प्रत्येक सही उत्तर के लिए आवंटित अंक?

(iv) प्रत्येक गलत अंक के लिए काटे गए अंक?

कक्षा - 9

अध्याय 4 - दो चरों वाले रैखिक समीकरण

Learning outcomes - The learner relates the algebraic and graphical representations of a linear equation in one /two variables and applies the concepts to daily life situations

4. एक हिरण पार्क में एक सर्वेक्षण किया गया था। उन्होंने पाया कि एक निश्चित समय पर, कुल सिरों की संख्या 39 थी। हिरणों और मानव आगंतुकों(visitors) के पैरों की संख्या 132 उस निश्चित समय में कितने हिरण थे?



कक्षा - 9

अध्याय 4 - दो चरों वाले रैखिक समीकरण

Learning outcomes - The learner relates the algebraic and graphical representations of a linear equation in one /two variables and applies the concepts to daily life situations

5. अधिकांश किराने के उत्पादों में उनके रैपर पर एक बार कोड की पहचान शामिल है। कई सुपरमार्केट इस कोड को पढ़ने के लिए एक लाइट पेन का उपयोग करके चेक आउट पर कुल बिक्री के लिए इन बार कोड का उपयोग करते हैं। यहाँ 8 अंकों का एक बार कोड का संस्करण दिखाया गया है। 8 अंकों की बार कोड संख्या को 3 भागों में बांटा गया है:

पहला और दूसरा अंक (बाएं से) -

रीटेलर का कोड 3 से 7 वां अंक: उत्पाद कोड: 8वां अंक। अंकों की जांच करें। ऊपर दिखाए गए बार कोड के लिए, विभिन्न भाग इस प्रकार हैं ;

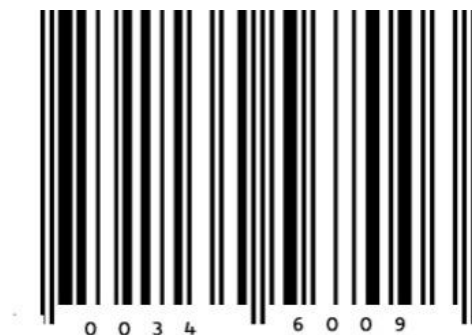
रीटेलर कोड: 00

उत्पाद कोड: 34600

अंक की जांच: 9

चेक अंक को चुना जाता है ताकि

$3 \times (\text{पहला} + \text{तीसरा} + 5 \text{ वां} + 7 \text{ वां अंक}) + (\text{दूसरा} + \text{चौथा} + 6 \text{ वां} + 8 \text{ वां अंक})$ 10 से विभाज्य है।



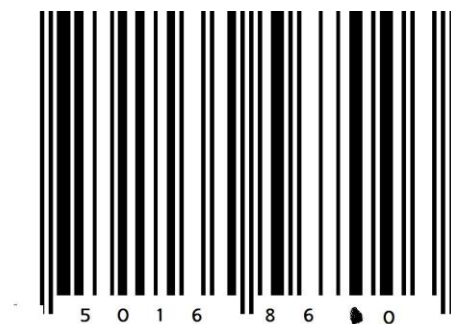
(i) यदि x विषम स्थानों पर अंकों का योग है और y 8 अंक बार कोड के सम स्थानों के अंकों का योग है, तो सामान्य नियम क्या है कि कोड को संतुष्ट करना चाहिए?

- (a) $x + y$ 10 का गुणज होना चाहिए
- (b) $3 + x + y$ 10 का गुणक होना चाहिए।
- (c) $3x + y$ 10 का गुणक होना चाहिए
- (d) $3(x + y)$ 10 का गुणक होना चाहिए।

(ii) यहां दिखाया गया बार कोड एक खिलौने के लेबल पर मुद्रित किया गया था। लेकिन कोड के 7 वें अंक को खरोंच दिया गया था।

निम्नलिखित में से कौन सा उत्पाद कोड हो सकता है?

- (a) 5016860 (b) 50168620
- (c) 16864 (d) 16860



कक्षा - 9

अध्याय 4 - दो चरों वाले रैखिक समीकरण

Learning outcomes - The learner relates the algebraic and graphical representations of a linear equation in one /two variables and applies the concepts to daily life situations

6. मैरी ने स्टॉक का एक शेयर 40 अंक पर खरीदा। उन्होंने एक हफ्ते तक रोज अपने स्टॉक की कीमत देखी। सोमवार को शेयर 2.5 अंक चढ़कर बंद हुआ। मंगलवार को इसमें 1.76 अंक की गिरावट आई। बुधवार को, यह 'p' अंक चला गया। गुरुवार और शुक्रवार को, स्टॉक प्रत्येक दिन 0.75 अंक बढ़ गया। यदि सप्ताह के अंत में स्टॉक की कीमत 45 अंक थी, तो 'p' का मूल्य क्या है?



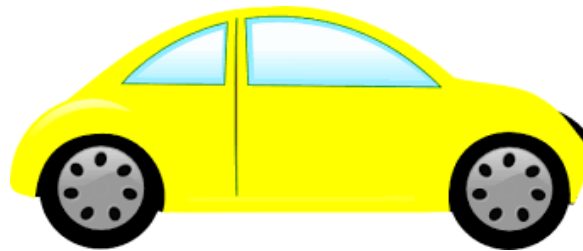
कक्षा - 9

अध्याय 4 - दो चरों वाले रैखिक समीकरण

Learning outcomes - The learner relates the algebraic and graphical representations of a linear equation in one /two variables and applies the concepts to daily life situations

7. एक कार पत्रिका नई कारों का मूल्यांकन करने के लिए एक रेटिंग प्रणाली का उपयोग करती है और उच्चतम कुल स्कोर के साथ कार को "वर्ष की कार" का पुरस्कार देती है। पांच नई कारों का मूल्यांकन किया जा रहा है, और उनकी रेटिंग तालिका में दिखाई गई है।

विशेषताएं (S) दक्षता (F) रूप (E) रैंक फिटिंग (T)



रेटिंग की व्याख्या निम्न प्रकार से की जाती है:

3 अंक = उत्कृष्ट

2 अंक = अच्छा

1 अंक = संतोषजनक

(i) कार के लिए कुल स्कोर की गणना करने के लिए, कार पत्रिका निम्नलिखित नियम का उपयोग करती है, जो व्यक्तिगत स्कोर का एक भारित(weighted) योग है:

$$\text{कुल स्कोर} = (3 \times S) + F + E + T$$

कार "Ca" के लिए कुल स्कोर की गणना करें। नीचे दिए गए स्थान पर अपना उत्तर लिखें:

"Ca" के लिए कुल स्कोर: _____

कक्षा - 9

अध्याय 4 - दो चरों वाले रैखिक समीकरण

Learning outcomes - The learner relates the algebraic and graphical representations of a linear equation in one /two variables and applies the concepts to daily life situations

बेकरी की दुकान

8. बेकरी एक ऐसा प्रतिष्ठान है जो ओवन में पके हुए आटे पर आधारित भोजन जैसे रोटी, कुकीज, केक, पेस्ट्री और पाई का उत्पादन और बिक्री करता है। एक स्थानीय बेकरी चॉकलेट चिप कुकीज और ब्रेड बना रही है। कुकीज़ के प्रत्येक बैच को तैयार करने के लिए 20 मिनट लगते हैं और बेक करने के लिए 10 मिनट लगते हैं। रोटी के प्रत्येक पाव को तैयार होने में 10 मिनट और सेंकना करने के लिए 30 मिनट लगते हैं। बेकरी के प्रबंधन ने 800 मिनट कर्मचारी समय (तैयारी) और 900 मिनट ओवन समय (बेकिंग) आवंटित किया है। कितने चॉकलेट चिप कुकीज और ब्रेड बेक किए जाने चाहिए?



कक्षा - 9

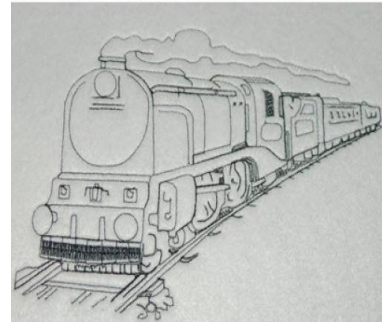
अध्याय 4 - दो चरों वाले रैखिक समीकरण

Learning outcomes - The learner relates the algebraic and graphical representations of a linear equation in one /two variables and applies the concepts to daily life situations.

9. आप रात भर की ट्रेन यात्रा पर हैं और बिजली बंद है। आप किसी भी कीमत पर चाहते हैं कि आपके फोन की बैटरी न मरे और आप बाहर की दुनिया से जुड़े रहें। अफसोस की बात है कि यह 70% है, आप जानते हैं कि यदि आप इसे चालू नहीं करते हैं तो बैटरी कल (10 घंटे) तक जीवित रहेगी। आप समय बिताने के लिए आपको यू-ट्यूब देखना और पब जी खेलना चाहते हैं। यह मानते हुए कि आप 6 घंटे सोएंगे और 4 घंटे सक्रिय रहेंगे।

PUBG ड्रेन रेट $p = 25\%$ bph

सामान्य ब्राउज़िंग और यू-ट्यूब ड्रेन रेट =
10% bph



bph = प्रति घंटे की बैटरी।

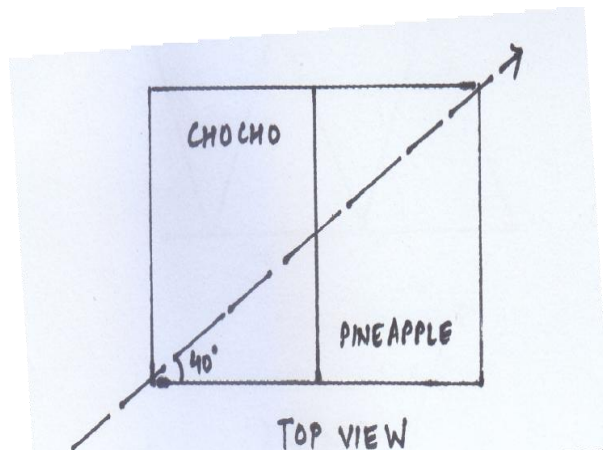
आप चाहते हैं कि आपका फोन सुबह तक कम से कम 20% बैटरी के साथ जीवित रहे। यदि आप 1 घंटे के लिए PUBG खेलते हैं तो आप कितने घंटे सामान्य ब्राउज़िंग और यू-ट्यूब वीडियो देखने के लिए अपने फोन का उपयोग कर सकते हैं?

कक्षा - 9

अध्याय 6 - रेखाएं और कोण

Learning outcome -The learner classifies pairs of angles based on their properties as linear, supplementary ,complementary, adjacent and vertically opposite and finds value of the one when the other is given

1. श्री. जॉन शहर का एक प्रसिद्ध बेकर है। उसने बाल-दिवस के अवसर पर अनाथालय के बच्चों के लिए एक केक पकाया। उन्होंने एक घनाभाकर केक तैयार किया। केक को 2 हिस्सों- चोको और अनानास में विभाजित किया गया। लेकिन वितरण के समय (time of delivery) उन्होंने देखा कि उनके पास इसे पैक करने के लिए इतना बड़ा बॉक्स नहीं था। इसलिए उन्होंने चालाकी से केक को एक विकर्ण रेखा से विभाजित किया ताकि प्रत्येक केक में दोनों स्वाद हों।
यदि एक त्रिकोणीय भाग का कोण 40° है; दूसरे भाग के त्रिकोणीय क्षेत्र का कोण ज्ञात कीजिए। अपने उत्तर के लिए उचित तर्क दें।

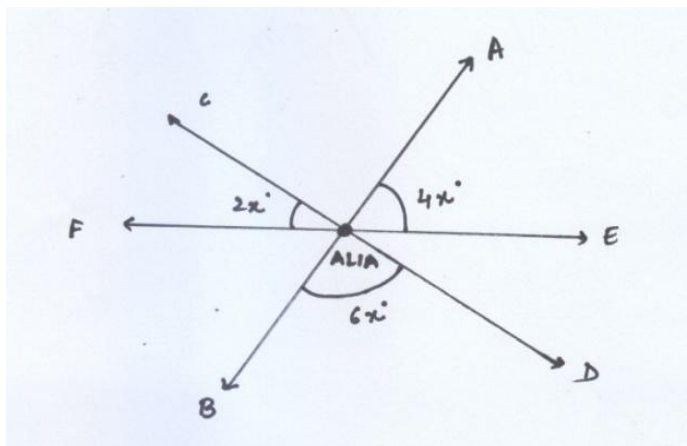


कक्षा - 9

अध्याय 6 - रेखाएं और कोण

Learning Outcome - The learner classifies pairs of angles based on their properties as linear, supplementary, complementary, adjacent and vertically opposite and finds value of the one when the other is given

2. आज आलिया का जन्मदिन है। दोस्तों में से कुछ लोग उसके जन्मदिन की पार्टी के लिए उसके घर आए हैं। अल्पाहार के बाद, हर कोई खेल के लिए खेल के मैदान में आ गया है। आलिया ने 6 स्ट्रिंग्स का उपयोग करके एक रिंग बनाई। वह इसे अपनी कमर पर रखती है और जमीन के बीच में खड़ी हो जाती है और प्रत्येक मित्र से कहती है कि वे तार के ढीले सिरे को पकड़ें। वे सभी इस तरह से दूर रहते हैं कि 2 मित्र प्रत्येक पंक्ति के साथ जुड़ते हैं।
- यदि उनके नाम A, B, C, D, E और F क्रमशः हैं तो एक दूसरे के साथ खड़े होने वाले दोस्तों के बीच का कोण ज्ञात कीजिए उपरोक्त आकृति में शर्तें दी गई हैं।



कक्षा - 9

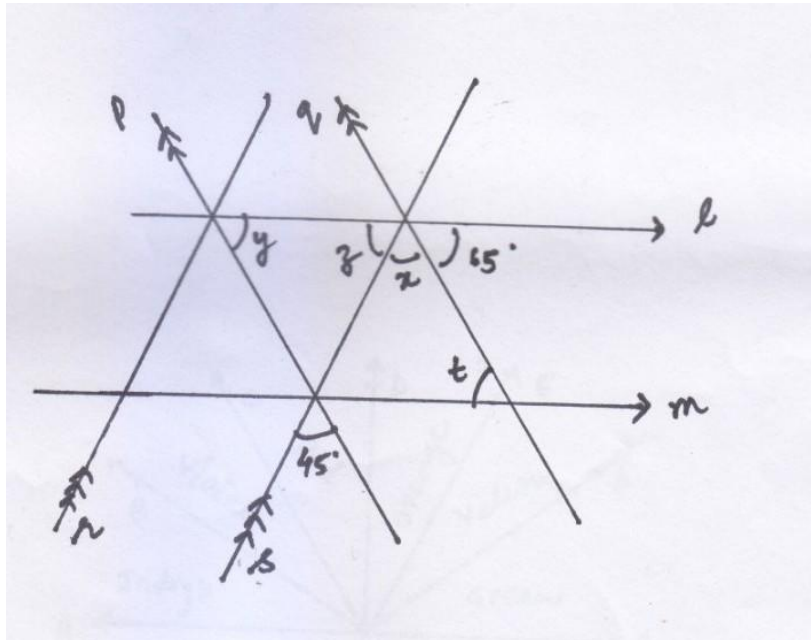
अध्याय 6 - रेखाएं और कोण

Learning outcome - The learner verifies the properties of various pairs of angles formed when a transversal cuts two lines.

3. ज्योति एक फैशन डिजाइन शिक्षक है। हाल ही में उसने एक साड़ी बॉर्डर बनाया जिसे वह चाहती थी कि उसके छात्र कॉपी करें। लेकिन उन सभी ने अलग-अलग सेट बनाए। अपने काम में नियमितता लाने के लिए, उसने उन्हें निम्नलिखित चित्र दिए; जहाँ $l \parallel m$, $p \parallel q$ और $r \parallel s$ है।

उन्होंने उनसे इससे जुड़ा एक सवाल भी पूछा।

x, y, z का मान ज्ञात करें।

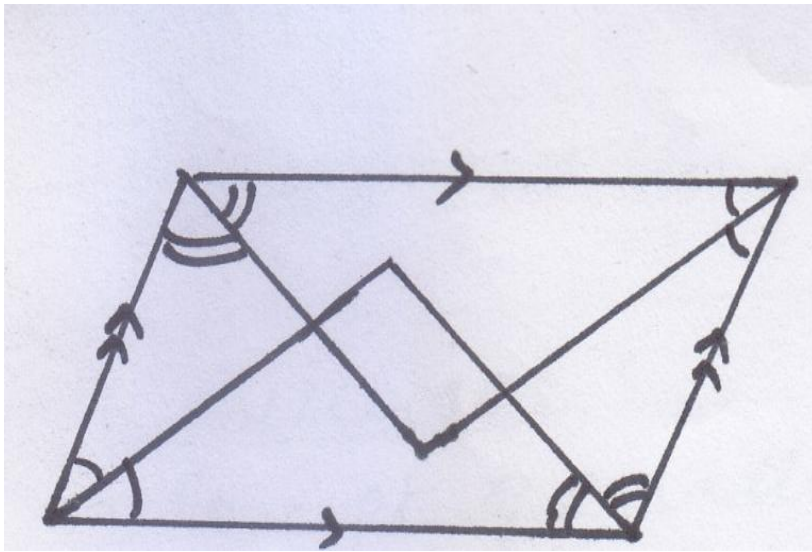


कक्षा - 9

अध्याय 6 - रेखाएं और कोण

Learning outcome - The learner verifies the properties of various pairs of angles formed when a transversal cuts two lines.

4. एक नृत्य शिक्षक अपने छात्रों के साथ काम कर रहा था, जो एक समांतर चतुर्भुज के आकार में खड़े थे। इसके बाद उन्होंने उन्हें चार लाइनों में व्यवस्थित किया, जिससे प्रत्येक रेखा एक समानांतर चतुर्भुज के आधे कोण से उत्पन्न हुई। छात्रों ने एक चतुर्भुज बनाया। क्या आपको लगता है कि छात्र अब एक आयत के आकार में खड़े हैं? यदि हाँ, तो अपने उत्तर का औचित्य सिद्ध करें।

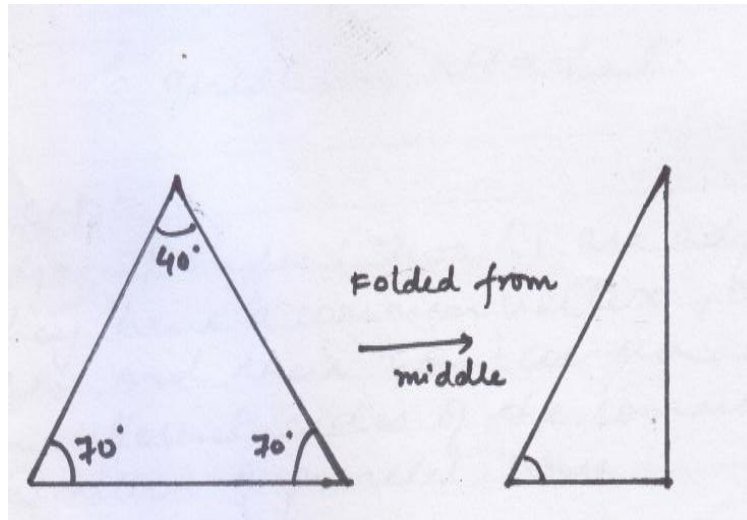


कक्षा - 9

अध्याय 6 - रेखाएं और कोण

Learning outcomes - The learner classifies pairs of angles based on their properties as linear, supplementary, complementary, adjacent and vertically opposite and finds value of the one when the other is given.

5. सौम्या के पास एक समद्विबाहु त्रिभुज के आकार का एक रंगीन कागज था, जिसमें 70° और 40° माप वाले कोण थे। महक ने सौम्या को नाम पर्ची बनाने के लिए कागज का एक हिस्सा देने के लिए कहा। सौम्या ने कागज के आधे हिस्से को बीच से मोड़कर साझा किया। त्रिभुज के सभी कोणों की माप ज्ञात कीजिए जो महक के पास है?



कक्षा - 9
अध्याय 7 - त्रिभुज

Learning outcomes- The learner works out ways to differentiate between congruent and similar figures.

1. गणित के शिक्षक 100% ORGANIC हैं। वे खुले विचारों वाले(open-minded) , मल्टी टास्किंग(, multi-tasking), कड़ी मेहनत करने वाले (hard-working) और मदद करने के लिए खुश (happy to help) हैं।

दी गई आकृति में समरूप त्रिभुजों की संख्या बताइए?

- a) 2
- b) 3
- c) 5
- d) 4

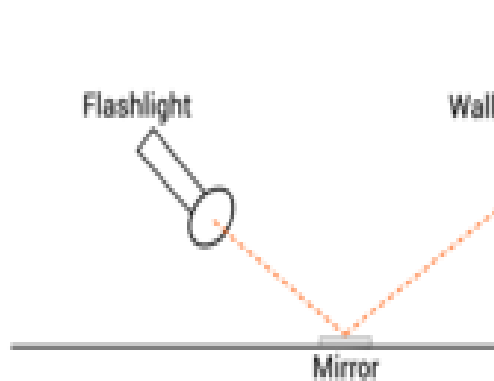


कक्षा - 9
अध्याय 7 - त्रिभुज

Learning outcomes- The learner works out ways to differentiate between congruent and similar figures.

2. सोफिया फर्श पर एक दर्पण में अपनी टॉर्च चमकती है और कमरे की दूसरी तरफ की दीवार पर प्रकाश की किरण को देखती है। जैसे ही वह दर्पण के करीब जाती है, प्रकाश को एक ही ऊंचाई पर रखती है, तो दीवार पर प्रकाश की किरण कैसे बदल जाएगी?

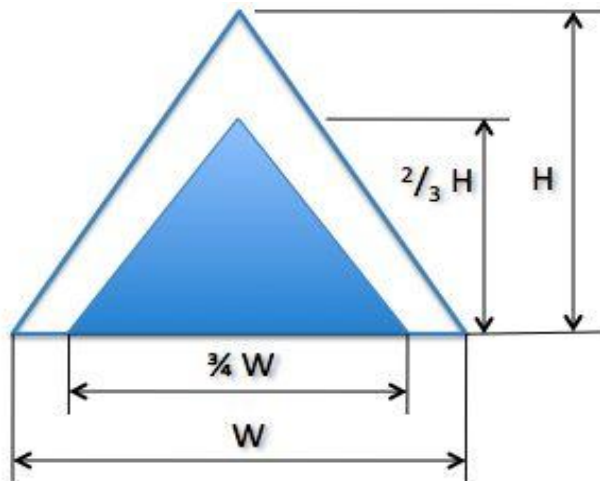
- क) यह दीवार से नीचे चली जाती है
- b) यह उसी स्थान पर रहती है
- c) यह दीवार के ऊपर जाती है
- d) इनमें से कोई नहीं।



कक्षा - 9
अध्याय 7 - त्रिभुज

Learning outcomes - The learner works out ways to differentiate between congruent and similar figures.

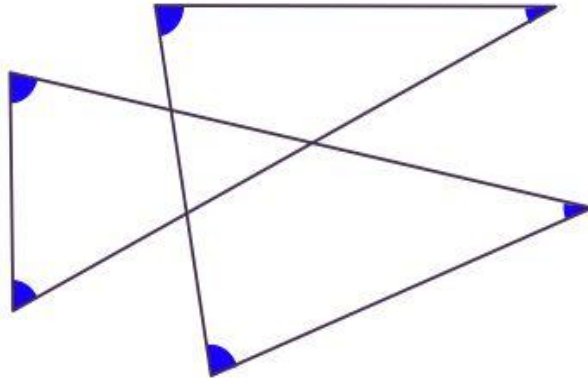
3. जीना अपने घर के पिछवाड़े में एक त्रिकोणीय उद्यान बनाना चाहती है। छायांकित भाग उद्यान है। यह ज्ञात करें क संरूप त्रिभुज का कितना भाग छायांकित है?



कक्षा - 9
अध्याय 7 - त्रिभुज

Learning outcomes- The learner works out ways to differentiate between congruent and similar figures.

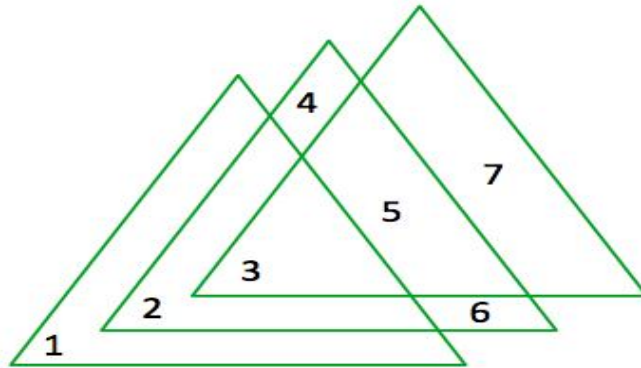
4. छह दोस्त एक खेल खेल रहे हैं जिसमें उन्होंने खुद को रंगीन पदों पर संरेखित किया जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। उनके पदों पर गठित कोणों का योग क्या होगा.



कक्षा - 9
अध्याय 7 - त्रिभुज

Learning outcomes- The learner explains congruency of triangles on the basis of the information given about them like (SSS,SAS,ASA,RHS)

5. तीन समबाहु त्रिकोण सात अद्वितीय क्षेत्रों बनाते हैं। तीन सर्वांगसम, अतिव्यापी(overlapping) त्रिभुजों द्वारा निर्मित क्षेत्रों की अधिकतम संख्या क्या हो सकती है?



कक्षा - 9

अध्याय 7 - त्रिभुज

Learning outcomes - The learner works out ways to differentiate between congruent and similar figures.

6. मीना के पास तार का एक टुकड़ा है। तार के उस टुकड़े में से वह तार को मोड़कर त्रिभुजाकार आकार का फोटोफ्रेम बनाना चाहता है ताकि उस फ्रेम के दो कोणों का योग तीसरे कोण के बराबर हो। फ्रेम के दो भुजाओं की लंबाई 15 सेमी और 17 सेमी है। तीसरे भुजा की लंबाई क्या होगी?

कक्षा - 9
अध्याय 7 - त्रिभुज

Learning outcomes - The learner works out ways to differentiate between congruent and similar figures

7. जैसा कि चित्र में दिया गया है एक पर्दा खिड़की को कवर करता है।
खिड़की 24 इंच 36 इंच की है। पर्दे से खिड़की क्षेत्र कितना ढंका है?

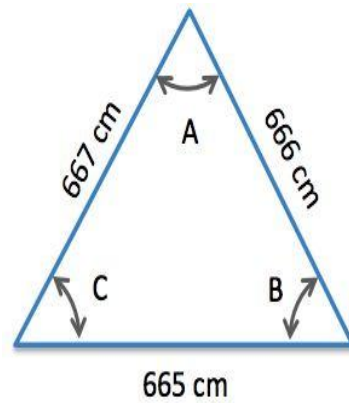


कक्षा - 9
अध्याय 7 - त्रिभुज

Learning outcomes - The learner works out ways to differentiate between congruent and similar figures.

8. कौन सा कोण सबसे बड़ा है?

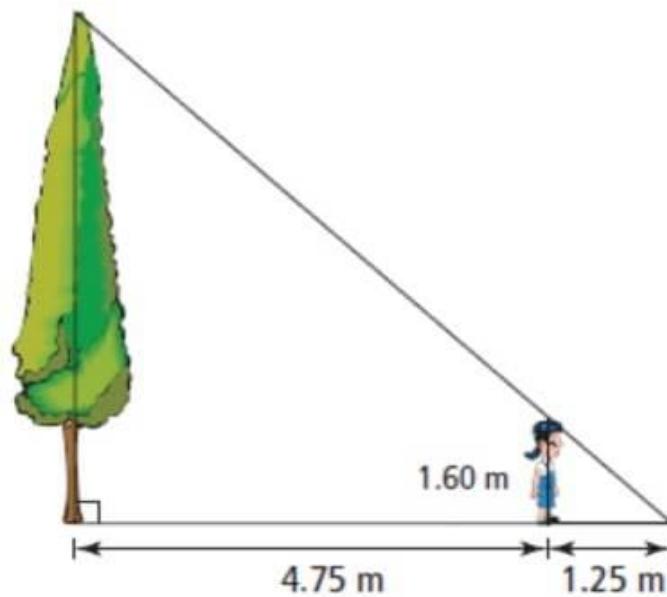
- a) A
- b) B
- c) C
- d) इनमे से कोई नहीं



कक्षा - 9
अध्याय 7 - त्रिभुज

Learning outcomes - The learner works out ways to differentiate between congruent and similar figures

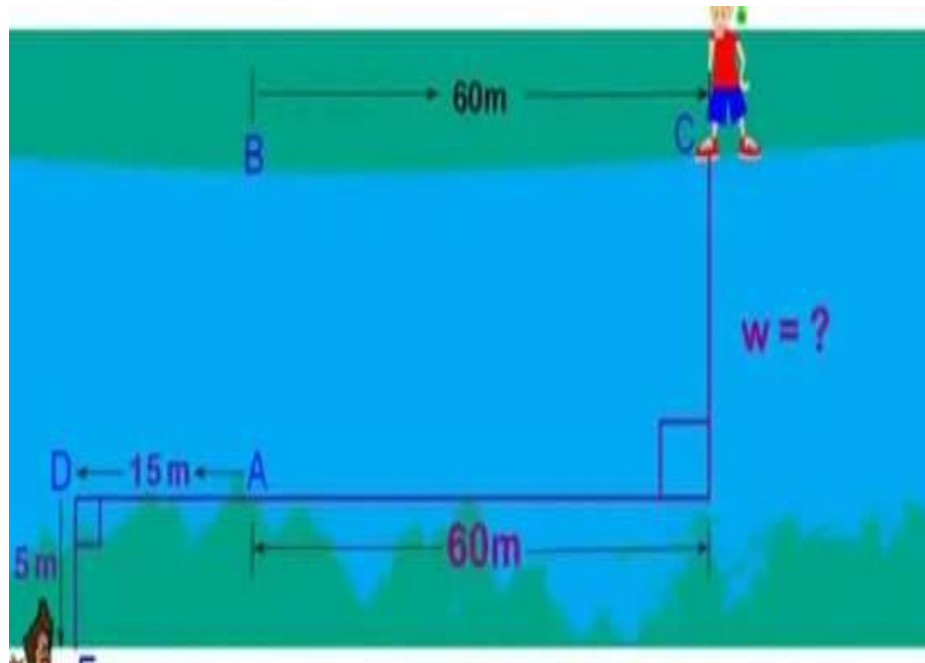
9. शेल्ली, जो 1.60 मीटर लंबी है, उसकी छाया 1.25 मीटर लंबी है। जब वह पेड़ से 4.75 मीटर की दूरी पर होती है, तो उसकी छाया एक पेड़ की छाया के अंत तक फैली होती है। पेड़ की ऊंचाई कितनी है?



कक्षा - 9
अध्याय 7 - त्रिभुज

Learning outcomes - The learner works out ways to differentiate between congruent and similar figures.

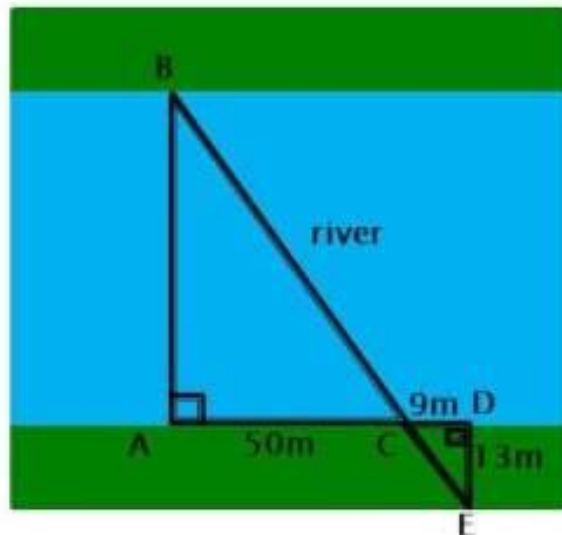
10. आदमी बाईं ओर 15 मीटर चलता है, और फिर बिंदु E पर समाप्त होने के लिए नदी से वापस 5 मीटर। नदी की चौड़ाई ज्ञात कीजिए



कक्षा - 9
अध्याय 7 - त्रिभुज

Learning outcomes - The learner works out ways to differentiate between congruent and similar figures.

11. नदी के पार एक नया पुल बनने जा रहा है, लेकिन नदी की चौड़ाई को सीधे नहीं मापा जा सकता है। नदी की चौड़ाई मापने के लिए शाम बिंदु A से D तक, फिर D से E तक चलता है और अंत बिंदु C पर वापस लौटता है। नदी की चौड़ाई ज्ञात कीजिए?

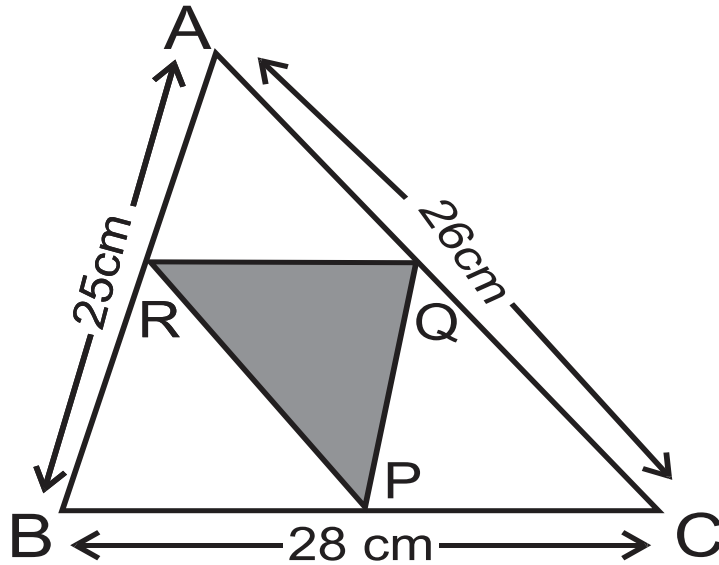


कक्षा - 9

अध्याय 8 - चतुर्भुज

Learning Outcome -The learner differentiates between different types of quadrilaterals like parallelogram, square, rectangle etc

1. एक स्कूल में आयोजित एक प्रतियोगिता के दौरान शिक्षा निदेशालय ने कुछ लड़कियों को त्रिकोणीय आकार में रंगोली तैयार करने के लिए कहा। $\triangle ABC$ की विमाएँ 26 सेमी, 28 सेमी, 25 सेमी हैं। एक माला $\triangle PQR$ के किनारे रखी जानी चाहिए जो $\triangle ABC$ के किनारे के मध्य बिंदु से जुड़कर बनती है।
- PC और AR की लंबाई ज्ञात कीजिए।
 - आवश्यक माला की लंबाई ज्ञात कीजिए



कक्षा - 9

अध्याय 8 - चतुर्भुज

Learning Outcome : The learner differentiates between different types of quadrilaterals like parallelogram, square, rectangle etc. The learner applies the properties of quadrilaterals

2. एक शिक्षक ने अपनी कक्षा के छात्रों को रंगीन पेपर दिए। कागज का आकार चतुर्भुज था। उसने उन्हें पेपर फोल्डिंग का उपयोग करके इसे समांतर चतुर्भुज बनाने के लिए कहा।
- a) पेपर फोल्डिंग का उपयोग करके एक समांतर कैसे बनाया जा सकता है?
- b) सिद्ध कीजिए कि यह एक समांतर चतुर्भुज है।

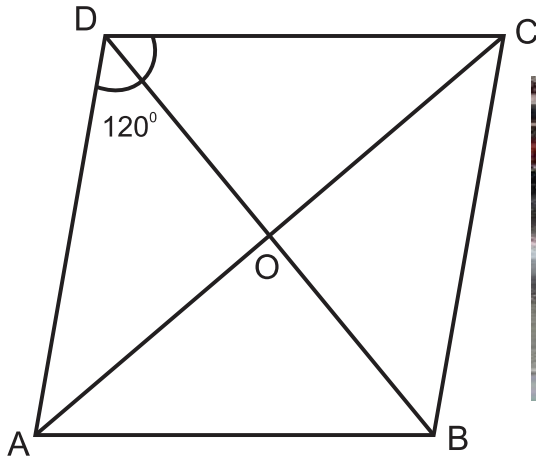


कक्षा - 9

अध्याय 8 - चतुर्भुज

Learning Outcome : The learner differentiates between different types of quadrilaterals like parallelogram, square, rectangle etc. The learner applies the properties of quadrilaterals

3. ABCD एक समचतुर्भुज है जहाँ $\angle ADC = 120^\circ$. । दो फायर स्टेशन हैं, एक बिंदु C पर और दूसरा बिंदु D पर स्थित है। बिंदु O पर आग लगने की सूचना दी जाती है।
क) कौन सी फायर स्टेशन टीम जल्दी पहुंच सकती है और क्यों?
ख) यहाँ किस मूल्य को दर्शाया गया है?



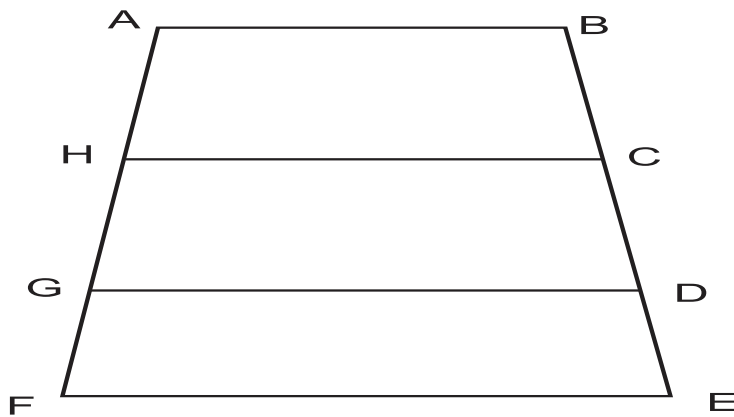
कक्षा - 9

अध्याय 8 - चतुर्भुज

Learning Outcome : The learner differentiates between different types of quadrilaterals like parallelogram, square, rectangle etc.

The learner applies the properties of quadrilaterals

4. सोहन अपने द्वारा बनाए गए कार्ड को देकर अपने शिक्षक के प्रति आभार प्रकट करना चाहता है। उसके पास समलम्ब के आकार के तीन टुकड़े हैं जो एक के ऊपर एक चिपकाए गए हैं जैसा कि आकृति में दिखाया गया है। इन टुकड़ों को इस तरह व्यवस्थित किया गया है कि $AB \parallel HC \parallel GD \parallel FE$. इसके अलावा $BC = CD = DE$ और $GF = 6$ सेमी। वह समलम्ब के गैर समानांतर पक्षों पर एक रंगीन टेप चिपकाकर कार्ड को सजाने के लिए चाहता है।
आवश्यक रंगीन टेप की कुल लंबाई का पता लगाएं यदि $DE = 4$ सेमी ।



कक्षा - 9

अध्याय 8 - चतुर्भुज

Learning Outcome : The learner differentiates between different types of quadrilaterals like parallelogram, square, rectangle etc.

The learner applies the properties of quadrilaterals

5. एक किसान के पास एक समांतर चतुर्भुज ABCD के रूप में एक खेत होता है। उसकी गौशाला में कई गाय हैं, जिनमें से एक गाय एक बीमारी से पीड़ित है। उसकी अच्छी देखभाल करने के लिए, उसने गाय को खेत के एक कोने पर बाँध दिया। क्षेत्र का एक कोण 65° है।

- a) क्षेत्र के अन्य सभी तीन कोणों का पता लगाएं।
- b) यहाँ दर्शाए गए मूलों की व्याख्या कीजिए।



कक्षा - 9

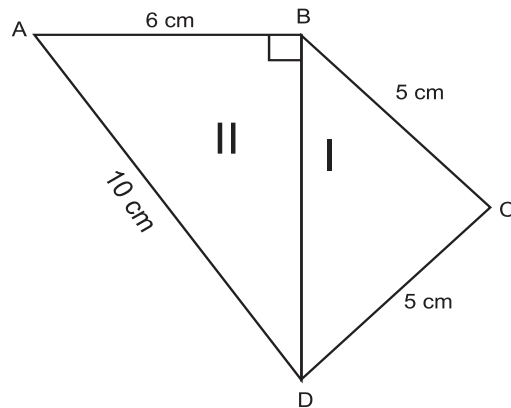
अध्याय 8 - चतुर्भुज

Learning Outcome : The learner differentiates between different types of quadrilaterals like parallelogram, square, rectangle etc.

The learner applies the properties of quadrilaterals

6. एक चॉकलेट एक चतुर्भुज के रूप में होती है, जिसमें भुजाएँ 6 सेमी, 10 सेमी, 5 सेमी और 5 सेमी होते हैं। यह एक महिला द्वारा चॉकलेट के विकर्णों के साथ उसे दो भागों में काटा जाता है। वह भाग I को अपनी दासी को देती है और भाग II को उसके चालक और माली के बीच समान रूप से बाँट देती है।

a). क्या यह वितरण उचित है? इसे सही ठहराएं।



कक्षा - 9

अध्याय 8 - चतुर्भुज

Learning Outcome : The learner differentiates between different types of quadrilaterals like parallelogram, square, rectangle etc.

The learner applies the properties of quadrilaterals

7. मैथ्स लैब गतिविधि के दौरान, प्रत्येक छात्र को विभिन्न प्रकार के चतुर्भुज बनाने के लिए, 8 सेमी, 8 सेमी, 5 सेमी, 5 सेमी लंबाई की चार झाड़ू की छड़ें दी गई थीं।
- a) इन स्टिक का उपयोग करके कितने चतुर्भुज बनाए जा सकते हैं?
 - b) गठित चतुर्भुजों के प्रकार का नाम बताइए।



अध्याय 8 - चतुर्भुज

The learner applies the properties of quadrilaterals

-
- A parallelogram $ABCD$ is shown with vertices A (bottom-left), B (bottom-right), C (top-right), and D (top-left). A diagonal line segment DB is drawn. At vertex D , the angle CDB is labeled x and the angle ADB is labeled y .

b) एक उपयुक्त तर्क के साथ उत्तर का औचित्य साबित करें।

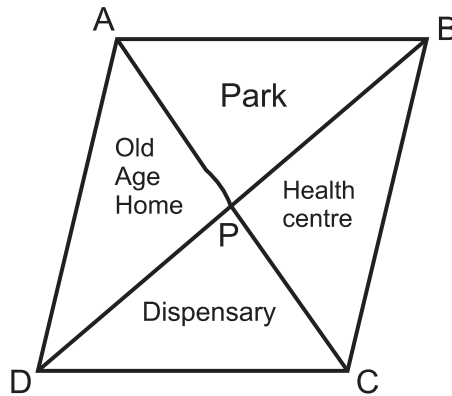
कक्षा - 9

अध्याय 8 - चतुर्भुज

Learning Outcome : The learner applies the properties of quadrilaterals.

9. एक प्लॉट एक समानांतर चतुर्भुज ABCD के रूप में है। इस भूखंड का मालिक एक OLD AGE HOME, DISPENSARY, a PARK और बुजुर्ग लोगों के लिए एक HEALTH CENTRE का निर्माण करना चाहता है जैसा कि आकृति में दिखाया गया है। विकर्ण BD पर P एक बिंदु है। क्या OLD AGE HOME और DISPENSARY को आवंटित क्षेत्र है?

- a) हाँ
- b) नहीं
- c) कुछ कहा नहीं जा सकता
- d) आकड़ें अधूरे हैं

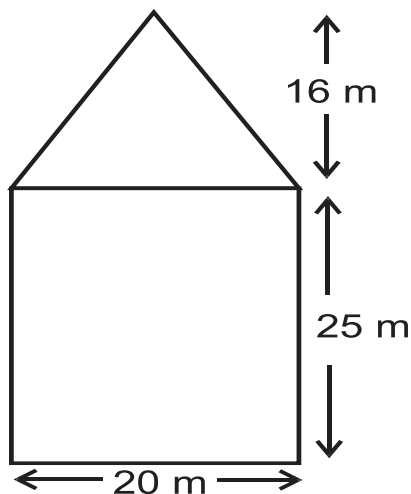


कक्षा - 9

अध्याय 8 - चतुर्भुज

Learning Outcome : The learner applies the properties of quadrilaterals

10. एक इमारत के सामने का पक्ष आकृति में दिखाया गया है:
- a) भवन के आयताकार हिस्से को चार रंगों में चित्रित किया जाना चाहिए, जिनमें से प्रत्येक क्षेत्र का क्षेत्रफल समान हैं। उपयोग किए जाने वाले रंग सफेद, लाल, पीले और नीले हैं। प्रत्येक चित्रित भाग आकार में त्रिकोणीय होना चाहिए। सुझाव दें कि यह कैसे किया जा सकता है। प्रत्येक भाग का क्षेत्रफल क्या है?
- b) यदि भवन के शीर्ष पर त्रिकोणीय भाग को सफेद रंग में रंगना है, तो क्या इस भाग का खर्च आयताकार पक्ष के प्रत्येक भाग की तुलना में अधिक या कम होगा। (सभी रंगों की समान दर है)
- रूपरेखा के सामने के भाग को चित्रित करने की लागत का पता लगाएं।
30 प्रति वर्ग मीटर ।



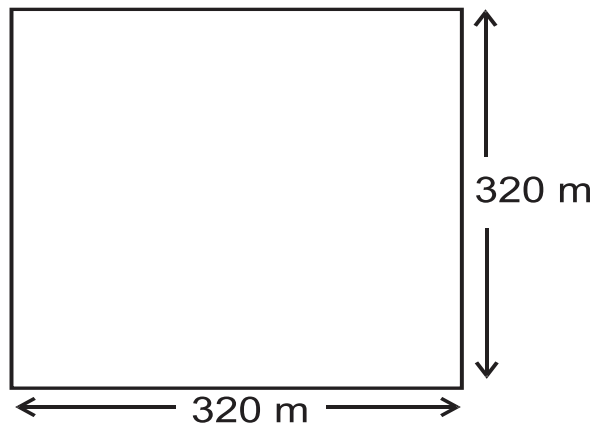
कक्षा - 9

अध्याय 8 - चतुर्भुज

Learning Outcome : The learner differentiates between different types of quadrilaterals like parallelogram, square, rectangle etc.

The learner applies the properties of quadrilaterals

11. एक पार्क वर्ग के रूप में है जिसकी एक भुजा 320 मी है।
- a) पार्क के केंद्र में, एक चौकोर के आकार में एक तटबंध बनाया जाना है। तटबंध $\frac{1}{4}$ पार्क का क्षेत्र होना चाहिए। तटबंध के किनारे ज्ञात करें।
 - b) पार्क के विकर्णों की लंबाई और तटबंध के विकर्णों की लंबाई का अनुपात क्या है?
 - c) 20 रुपये प्रति मी की दर से पार्क की बाड़ लगाने की लागत ज्ञात कीजिए।

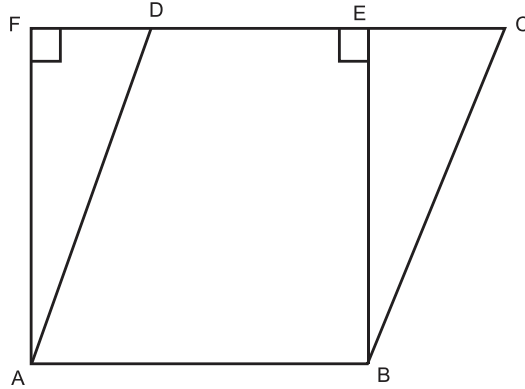


कक्षा - 9

अध्याय 9 - समांतर चतुर्भुज और त्रिभुजों के क्षेत्रफल

Learning Outcome : The learner relates the areas of two parallelogram , triangle and parallelogram etc.

1. वेलफेयर एसोसिएशन द्वारा आदिवासी लोगों की कला और संस्कृति को बढ़ावा देने के लिए एक शिल्प मेला का आयोजन किया गया है। मैदान के चारों तरफ बल्बों का उपयोग करके पंडाल को सजाया गया है। इसे व्यवस्थित करने के लिए दो विकल्प हैं, एक आयताकार क्षेत्र ABEF या समानांतर चतुर्भुज ABCD में जिनके क्षेत्रफल समान क्षेत्र हैं। बल्ब के खर्च को कम करने के लिए क्षेत्र के किस आकार को चुना जाना चाहिए और क्यों??

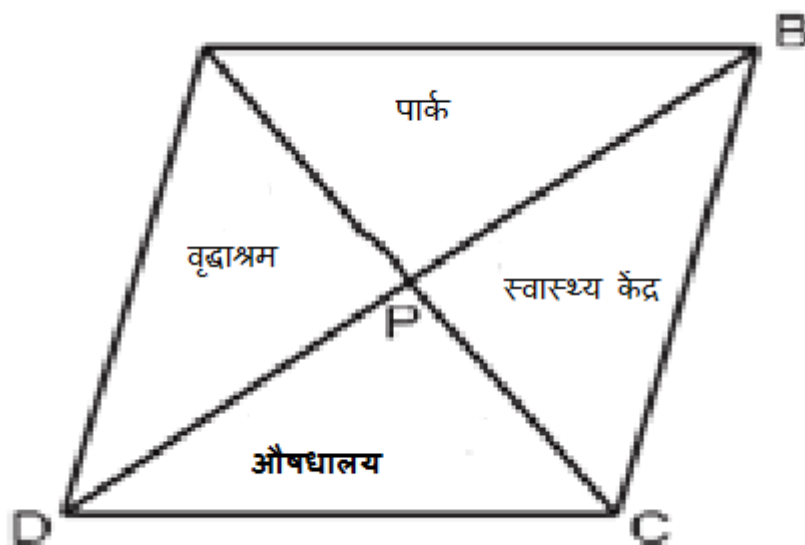


कक्षा - 9

अध्याय 9 - समांतर चतुर्भुज और त्रिभुजों के क्षेत्रफल

Learning Outcome : The learner relates the areas of two parallelogram , triangle and parallelogram etc.

2. एक प्लॉट समांतर चतुर्भुज एबीसीडी के आकार का है । इस भूखंड के मालिक बुजुर्ग लोगों लिए वृद्धाश्रम, औषधालय, पार्क और स्वास्थ्य केंद्र बनाना चाहता है जैसा की आकृति में दिखाया गया है । बिन्दु P, विकर्ण BD पर स्थित है ।
सिद्ध करें कि वृद्धाश्रम और औषधालय को आवंटित क्षेत्रफल समान है।

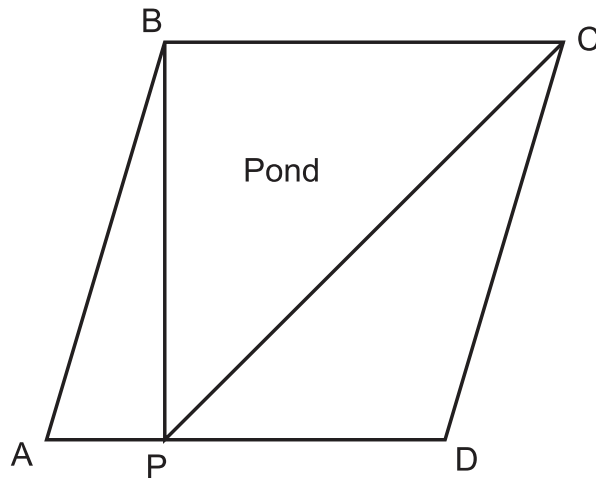


कक्षा - 9

अध्याय 9 - समांतर चतुर्भुज और त्रिभुजों के क्षेत्रफल

Learning Outcome : The learner relates the areas of two parallelogram , triangle and parallelogram etc.

3. एक कॉलोनी के पास एक सुनसान जमीन थी जहाँ लोग कचरा फेंकते थे। जैसा कि आकृति में दिखाया गया है, कॉलोनी के लोग त्रिकोणीय आकार में एक तालाब विकसित करने के लिए एकजुट हुए। भूमि समानांतर चतुर्भुज ABCD के आकार में है। बाकी हिस्से में औषधीय पौधे उगाए गए थे। यदि समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल 200 m^2 है तो उस क्षेत्र की गणना करें जहां औषधीय पौधे उगाए गए थे।



कक्षा - 9

अध्याय 9 - समांतर चतुर्भुज और त्रिभुजों के क्षेत्रफल

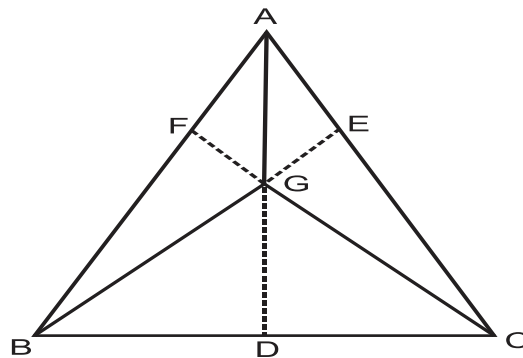
Learning Outcome : The learner relates the areas of two parallelogram , triangle and parallelogram etc.

4. 'सर्व शिक्षा अभियान' के लिए एक स्कूल द्वारा एक रैली का आयोजन किया गया । नारे लिखने के लिए छात्रों को त्रिकोणीय आकार कार्डबोर्ड के टुकड़े दिए गए। उन्होंने त्रिकोणीय आकार को तीन समान भागों में विभाजित किया है, जैसा कि आकृति में दिखाया गया है।

सिद्ध करो :

$$\text{area } (AGC) = \text{area } (AGB) = \text{area } (BGC)$$

$$= \frac{1}{3} \text{ area } (ABC)$$



कक्षा - 9

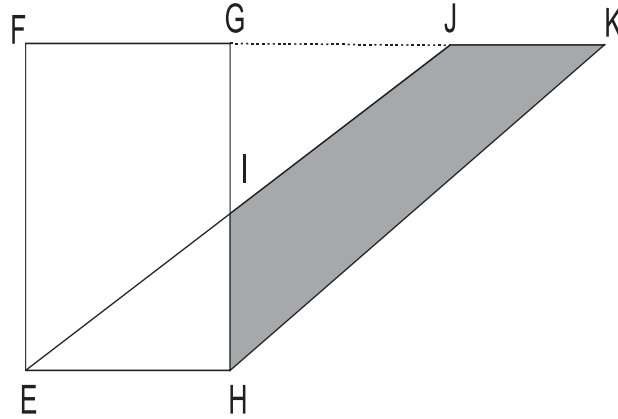
अध्याय 9 - समांतर चतुर्भुज और त्रिभुजों के क्षेत्रफल

Learning Outcome : The learner relates the areas of two parallelogram , triangle and parallelogram etc.

5. नीचे दिए गए आकृति में, EFGH 4 सेमी भुजा का एक वर्ग है, EJKH एक समांतर चतुर्भुज है, और बिंदु I रेखा GH का मध्य बिंदु है। बिंदु F, G, J और K एक सीधी रेखा पर स्थित हैं।

छायांकित आकृति के भाग का क्षेत्रफल कितना है?

1. 10 cm^2
2. 12 cm^2
3. 14 cm^2
4. 16 cm^2

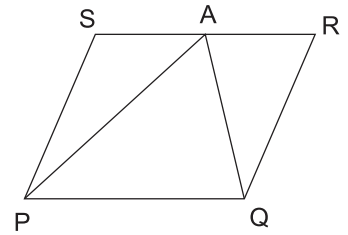


कक्षा - 9

अध्याय 9 - समांतर चतुर्भुज और त्रिभुजों के क्षेत्रफल

Learning Outcome : The learner relates the areas of two parallelogram , triangle and parallelogram etc.

6. एक किसान जिसके पास समानांतर चतुर्भुज PQRS के रूप में एक खेत है। उन्होंने गाँव के बुजुर्ग लोगों के लिए घर बनाने की योजना बनाई, ताकि बने हुए क्षेत्रफल के बराबर कुछ हिस्सा खुला रहे । जैसा कि चित्र में दिखाया गया है, क्षेत्र को विभाजित के लिए किसान ने रेखाखंड RS पर एक बिंदु A लिया और क्रमशः AP, AQ को मिलाया ।



- (i) उसे यह कैसे करना चाहिए?
- (ii) उसकी योजना में किन मूल्यों को दर्शाया गया है

कक्षा - 9

अध्याय 9 - समांतर चतुर्भुज और त्रिभुजों के क्षेत्रफल

Learning Outcome : The learner relates the areas of two parallelogram , triangle and parallelogram etc.

7. नवीन के पास एक चतुर्भुज के आकर का एक भूमि का टुकड़ा था । उन्होंने अनाथ लड़कियों के लिए घर बनाने के लिए इसका कुछ हिस्सा दान करने का फैसला किया। इसके अलावा उसने अपने दान किए हिस्से के बदले में एक भूखंड खरीदने का फैसला किया ताकि एक त्रिकोण बनाया जा सके।

(i) बताइए कि यह प्रस्ताव कैसे लागू किया जाएगा ?

(ii) इसमें कौन सी गणितीय अवधारणा का उपयोग किया गया है?

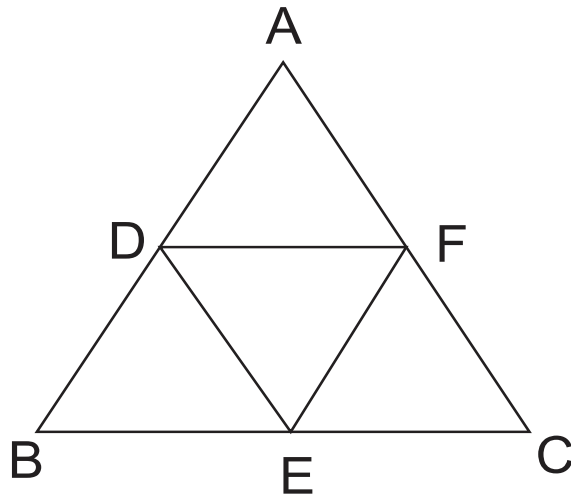
(iii) नवीन द्वारा किन मूल्यों को दर्शाया गया है ?

कक्षा - 9

अध्याय 9 - समांतर चतुर्भुज और त्रिभुजों के क्षेत्रफल

Learning Outcome : The learner relates the areas of two parallelogram , triangle and parallelogram etc.

8. श्री शर्मा अपने चार बच्चों दो लड़कों और दो लड़कियों को आकृति $\triangle ABC$ द्वारा उनके बीच संपत्ति के वितरण के बारे में बताते हैं । $\triangle ABC$ को चार त्रिभुजों में विभाजित करने के लिए क्रमशः D, E, F को मिलाया गया; जैसा कि चित्र में दिखाया गया है।
- (i) कुल संपत्ति $\triangle ABC$ के क्षेत्रफल के बराबर है और प्रत्येक बच्चे का हिस्सा प्रत्येक त्रिभुज के क्षेत्र के बराबर है, तो प्रत्येक बच्चे के पास कितना हिस्सा है ?
- (ii) इसमें किस गणितीय अवधारणा का उपयोग किया जाता है ?
- (iii) श्री शर्मा की योजना में किन मूल्यों को दर्शाया गया है?



कक्षा - 9

अध्याय 9 - समांतर चतुर्भुज और त्रिभुजों के क्षेत्रफल

Learning Outcome : The learner relates the areas of two parallelogram , triangle and parallelogram etc.

9. त्रिभुज ABC में, D, E और F क्रमशः BC, AC और AB के मध्य बिंदु हैं।

आप दिए गए त्रिभुज को तीन समान भागों में कैसे विभाजित करेंगे ?

यहाँ किस गणितीय अवधारणा का उपयोग किया जाता है?

कक्षा - 9

अध्याय 9 - समांतर चतुर्भुज और त्रिभुजों के क्षेत्रफल

Learning Outcome : The learner relates the areas of two parallelogram , triangle and parallelogram etc.

10. ΔPQR में A, B और C क्रमशः PQ, QR और RS के मध्य बिंदु हैं।
- i) पूरे त्रिभुज PQR को समान क्षेत्रफल के छह भागों में विभाजित करें
 - ii) आप दिए गए त्रिकोण को छह समान भागों में कैसे विभाजित करेंगे ।
 - iii) किस गणितीय अवधारणा का उपयोग किया जाता है ?

कक्षा - 9

अध्याय 9 - समांतर चतुर्भुज और त्रिभुजों के क्षेत्रफल

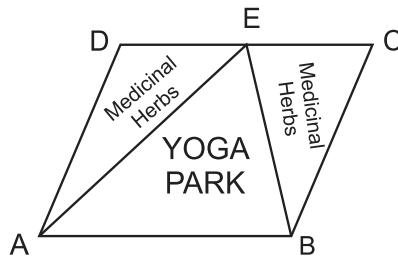
Learning Outcome : The learner relates the areas of two parallelogram , triangle and parallelogram etc.

11. सर्वसम्मति से एक हाउसिंग सोसाइटी के सदस्यों ने सोसाइटी की एक खाली भूमि का उपयोग एक योग पार्क बनाने और शेष क्षेत्र में औषधीय जड़ी बूटियों का रोपण करने का निर्णय लिया ।

यदि भूमि $900m^2$ क्षेत्रफल की समांतर चतुर्भुज ABCD के आकार में है, तो:

यदि भूमि 900 मीटर^2 क्षेत्र के समांतर चतुर्भुज ABCD के आकार में है, तो

- योग पार्क यानी $ar(\triangle ABE)$ के क्षेत्रफल को ज्ञात करने के लिए आप किस गणितीय अवधारणा का उपयोग करेंगे ?
- औषधीय जड़ी-बूटियों को लगाने के लिए उपयोग किए जाने वाले भूमि के क्षेत्रफल का पता लगाएं ?
- हाउसिंग सोसायटी के सदस्यों द्वारा किन मूल्यों को दर्शाया गया है ?



कक्षा - 9

अध्याय 10 - वृत्त

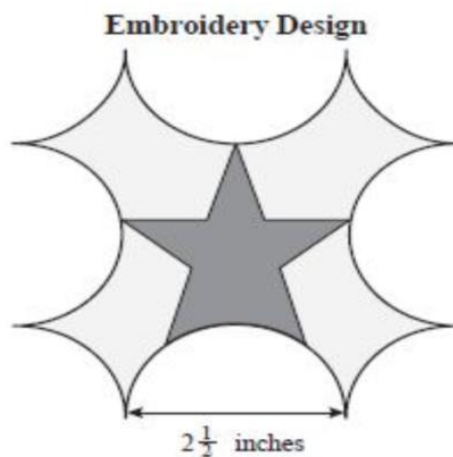
Learning Outcome : The learner understands the different parts of a circle. , angles in same segment ,cyclic quadrilaterals etc.

1. अलीशा को अपने स्कूल के लिए एक प्रतीक तैयार करने के लिए कहा गया। कई डिजाइनों पर सोच-विचार करने के बाद, आखिरकार निम्नलिखित डिजाइन बनाने का निर्णय लिया गया । डिजाइन की परिधि बारी-बारी से अर्धवृत्त और चौथाई वृत्त चाप द्वारा बनाई गई है। प्रत्येक चाप का व्यास $2\frac{1}{2}$ है। जैसा कि नीचे चित्र में दिखाया गया है, डिजाइन में 4 अर्धवृत्त और 4 चौथाई वृत्त चाप हैं ।

1. वह डिजाइन की बाहरी सीमा पर सुनहरे तार लगाना चाहती है। आवश्यक तार की लंबाई की ज्ञात करने के लिए, वह परिधि की गणना करेगी या डिजाइन के क्षेत्रफल की गणना करेगी ?

2.आवश्यक तार की लंबाई क्या होगी ?

3. इस डिजाइन को बनाने के लिए आवश्यक चौकोर शीट की न्यूनतम(minimum) लंबाई क्या है ताकि अपव्यय (wastage) न्यूनतम हो ?

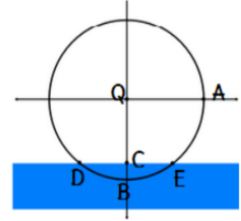


कक्षा - 9

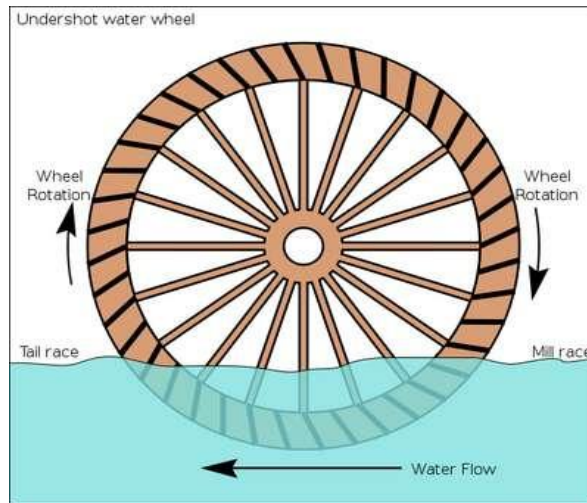
अध्याय 10 - वृत्त

Learning Outcome : The learner understands the different parts of a circle , angles in a same segment ,cyclic quadrilaterals etc.

2. कई देशों में पानी से बिजली बनाने के लिए जल पहिया का उपयोग किया जाता है। ऐसा ही एक पहिया यहाँ चित्र में दिखाया गया है राजू के गाँव में एक ऐसा ही पहिया था और कक्षा में बिजली-जनरेटर के रूप में इस पानी के पहिया के बारे में अध्ययन करने के बाद, उसे इसके काम के बारे में और अधिक जानने के लिए उत्सुकता हुई। उसने नदी पर जाकर निम्न अवलोकन किए:
24 फीट व्यास वाला पानी का पहिया जल स्तर से 3 फीट नीचे तक पहुँच जाता है और एक चक्कर पूरा करने में 10 सेकंड का समय लगाता हैं। उसने कार्टिकये तल पर मूल बिन्दु को पहिये का केंद्र मानकर चित्र बनाया ।



- यदि पहिया एक दिन में 8 घंटे काम करता है, तो यह पहिया कुल कितने चक्कर लगाता है ?
- यदि $\angle DQE = 60^\circ$ है, तो पहिए की कितनी लंबाई पानी में डूबी रहती है ?

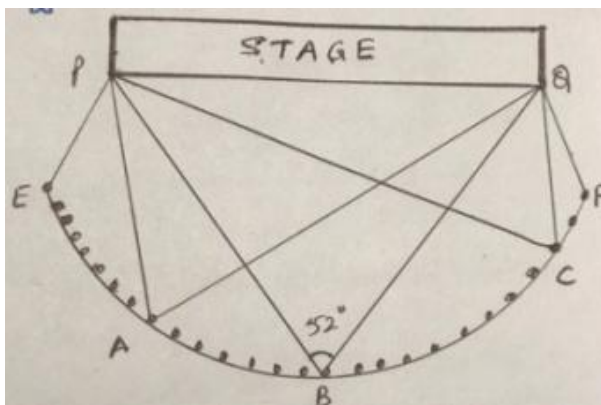


कक्षा - 9

अध्याय 10 - वृत्त

Learning Outcome : The learner understands the different parts of a circle , angles in a same segment ,cyclic quadrilaterals etc.

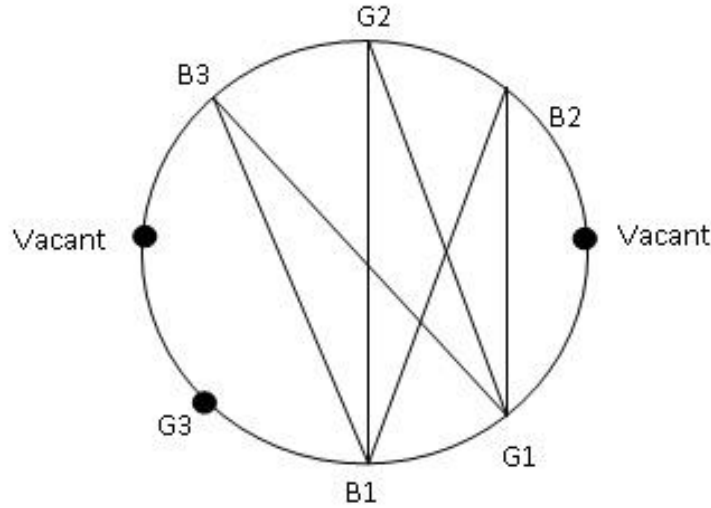
3. प्रीति ने अपने दोस्तों के साथ पास के थिएटर में एक नाटक देखने की योजना बनाई। सीटों की ऑनलाइन बुकिंग करते समय, वह देखती है कि थिएटर में सीटों को एक वृत्त के एक चाप के आकार में व्यवस्थित किया गया है जैसा कि चित्र में बिंदु E से बिंदु F तक दिखाया गया है। वह देखती है कि बिंदु B से देखने का कोण 52° है । लेकिन इस बिंदु B के पास की सीटें बुक हैं। इसलिए वह बिंदु A या बिंदु C के पास की सीटों बुक करने का फैसला करती है।
- i) क्या आप उसे बिंदु A और बिंदु C पर देखने के कोण का पता लगाने में मदद कर सकते हैं?
- ii) यहां वृत्त से संबंधित किस अवधारणा का उपयोग किया गया है ?



कक्षा - 9
अध्याय 10 - वृत्त

Learning Outcome : The learner understands the different parts of a circle , angles in a same segment ,cyclic quadrilaterals etc.

4. एक अंतरराज्यीय सम्मेलन में, 3 लड़कियां और 3 लड़के अपने-अपने राज्यों का प्रतिनिधित्व कर रहे थे। अधिकारियों ने उन्हें एक निश्चित विषय पर चर्चा के लिए वैकल्पिक रूप से, 8 सीटों के साथ एक गोल मेज पर बैठाया। व्यवस्था चित्र द्वारा दी गई है। यदि $\angle B_1G_2G_1 = 40^\circ$



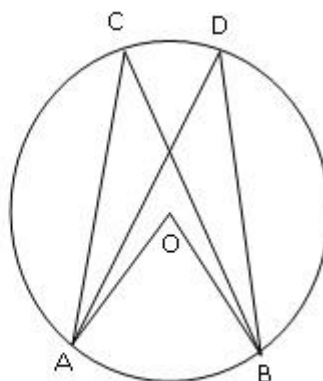
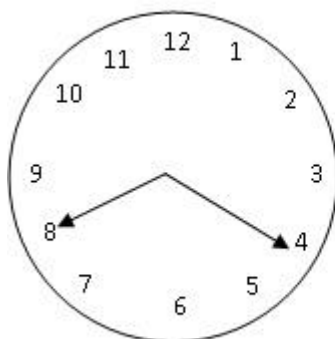
1. लड़का 1, लड़का 3 और लड़की 1 के बीच का कोण ज्ञात करें
2. $\angle B_1B_2G_1$ ज्ञात करें।
3. $\angle B_1B_3G_1$ और $\angle B_1B_2G_1$ संबंध स्थापित करें

कक्षा - 9
अध्याय 10 - वृत्त

Learning Outcome : The learner understands the different parts of a circle , angles in a same segment ,cyclic quadrilaterals etc.

5. गीता रोजाना 30 मिनट टहलने जाती है। लेकिन वह आज लेट हो गई और केवल 20 मिनट ही चल सकी। जब उसने अपनी घड़ी को देखा तो उसने पाया कि घड़ी की सुइयों के बीच का कोण 130° था। उसने इस स्थिति को शिक्षक द्वारा सिखाए वृत्त और चाप की अवधारणाओं से संबद्ध जोड़ा।

- i) यदि $\angle AOB$ घड़ी की सुइयों हैं , तो $\angle AOB$ खोजें
- ii) $\angle ADB$, $\angle ACB$ ज्ञात करें ।
- iii) क्या $\angle ACB = \angle ADB$?

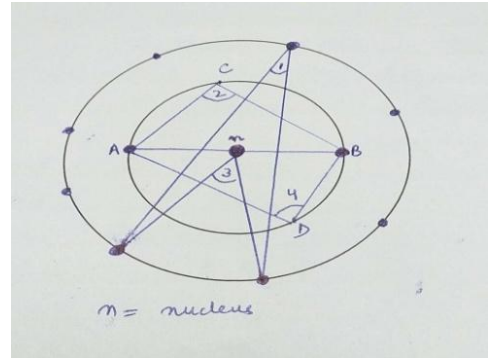


कक्षा - 9

अध्याय 10 - वृत्त

Learning Outcome : The learner understands the different parts of a circle , angles in a same segment ,cyclic quadrilaterals etc.

6. एक रसायन विज्ञान वर्ग में, शिक्षक तत्व नियॉन (Neon) (परमाणु संख्या = 10) के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास की व्याख्या कर रहा था। उसने ब्लैकबोर्ड पर नियॉन के एक परमाणु का चित्र बनाया जैसा कि आकृति में दिखाया है



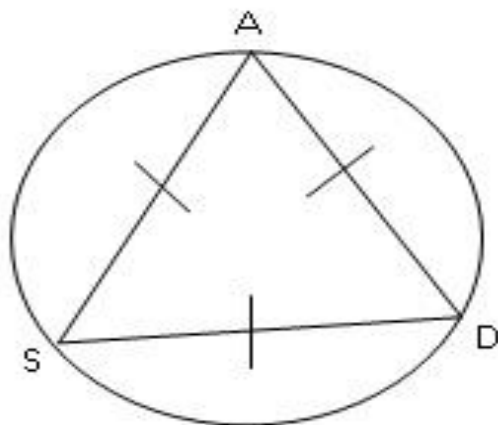
। छोटे डॉट्स वृत्ताकार कक्षीय में इलेक्ट्रॉनों को दर्शाते हैं। एक छात्र ने खड़े होकर विषय को सेंकेंद्रीय वृत्तों की अवधारणा से संबंधित किया यदि $\angle 1 = 20^\circ$

1. बाहरी कक्षीय के दो क्रमागत इलेक्ट्रॉनों द्वारा परमाणु के नाभिक पर गठित कोण का माप निर्धारण करें।
2. इसके अतिरिक्त, यदि AB आंतरिक वृत्त का व्यास है और बिन्दु C और बिन्दु D सीमा पर कोई दो बिंदु हैं, तो $\angle 2$ ज्ञात कीजिए। इसके अलावा, $\angle 4$ भी ज्ञात करें।
3. अर्द्ध वृत्त में गठित सभी कोणों के बारे में आप क्या कह सकते हैं ?

कक्षा - 9
अध्याय 10 - वृत्त

Learning Outcome : The learner understands the different parts of a circle , angles in a same segment ,cyclic quadrilaterals etc.

7. एक किसान डिशू का त्रिज्या 20 मीटर का एक वृत्ताकार खेत है। अपने खेत में त्रिभुजाकार क्षेत्र में फलों का बाग बनाया। इस त्रिभुजाकार क्षेत्र कि तीनों भुजाएँ बराबर हैं और इसके शीर्ष वृत्त पर स्थित है । वह इस विशेष क्षेत्र की कांटेदार तार के 3 राउंड के साथ बाड़ करना चाहता है।



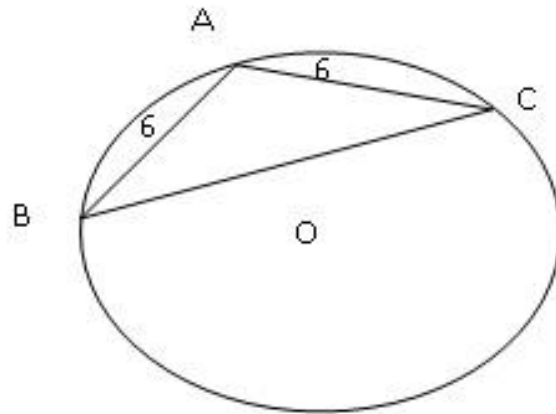
- a) त्रिकोणीय बाग की भुजाएँ ज्ञात करें
- b) कांटेदार तार की कुल लंबाई कितनी होगी?
- c) यदि वह रु20,000 प्रति 100m^2 का लाभ अर्जित करता है तो उसे बाग से कितना लाभ होगा ?

कक्षा - 9

अध्याय 10 - वृत्त

Learning Outcome : The learner understands the different parts of a circle , angles in a same segment ,cyclic quadrilaterals etc.

8. एक ग्रामीण इटवारी ने अपनी पृष्ठभूमि में एक कुआं खोदने की योजना बनाई। उसने 5 मीटर त्रिज्या का एक कुआं खोदा। अपनी पत्नी को इसमें से पानी खींचने में मदद करने के लिए, उसने एक त्रिकोणीय तख्ती लगाने का फैसला किया जिसकी प्रत्येक 2 भुजाएँ 6m हैं। तख्ती की तीसरी भुजा की लंबाई ज्ञात कीजिए ।



- तख्ती की तीसरी भुजा की लंबाई ज्ञात कीजिए ।
- तख्ती की तीसरी भुजा की कुँए के संकर अनुभागीय क्षेत्र के केंद्र से कितनी दूरी पर होना चाहिए।
- त्रिकोणीय तख्ती के बराबर भुजाओं के बीच शामिल ऊंचाई की लंबाई क्या होगी ?

कक्षा - 9
अध्याय 10 - वृत्त

Learning Outcome : The learner understands the different parts of a circle , angles in a same segment ,cyclic quadrilaterals etc.

9. श्री मेहता ANDC समाज के MC ने समाज में रहने वाले लोगों की मांग पर पार्क का नवीनीकरण करने का निर्णय लिया क्योंकि इसकी हालत अच्छी नहीं थी। उन्होंने इसे 500 मीटर व्यास के गोलाकार में पुनर्निर्मित करने की योजना बनाई। उन्होंने बाहरी सीमा पर 7 लैंप पोस्ट के साथ पार्क के अंदर 3 मीटर चौड़ाई का ट्रैक बनाने का सोचा।



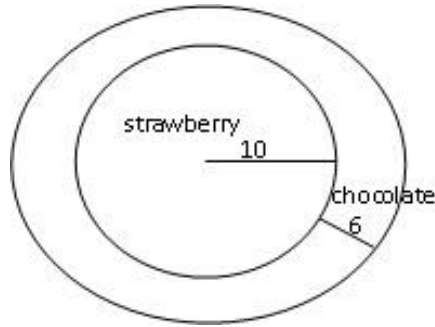
- a) ट्रैक का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।
- b) क्रमागत 2 लैंप पोस्ट के बीच की दूरी का पता लगाएं।
- c) अगर 1 किलोमीटर दौड़ने से 100 कैलोरी कम होती है। 1100 कैलोरी कम करने के लिए कितने राउंड चलने चाहिए।

कक्षा - 9

अध्याय 10 - वृत्त

Learning Outcome : The learner understands the different parts of a circle , angles in a same segment ,cyclic quadrilaterals etc.

10. अर्जुन ने अपने दोस्त के जन्मदिन के लिए एक चॉकलेट स्ट्रॉबेरी केक पकाया। केक को 2 भागों में विभाजित किया गया था। आंतरिक भाग स्ट्रॉबेरी का था जो चॉकलेट भाग से घिरा हुआ है। आंतरिक भाग की त्रिज्या 10 सेमी और चॉकलेट भाग की चौड़ाई 6 सेमी चॉकलेट केक सीमा है और शीर्ष परत को क्रीम के साथ कवर किया गया है।

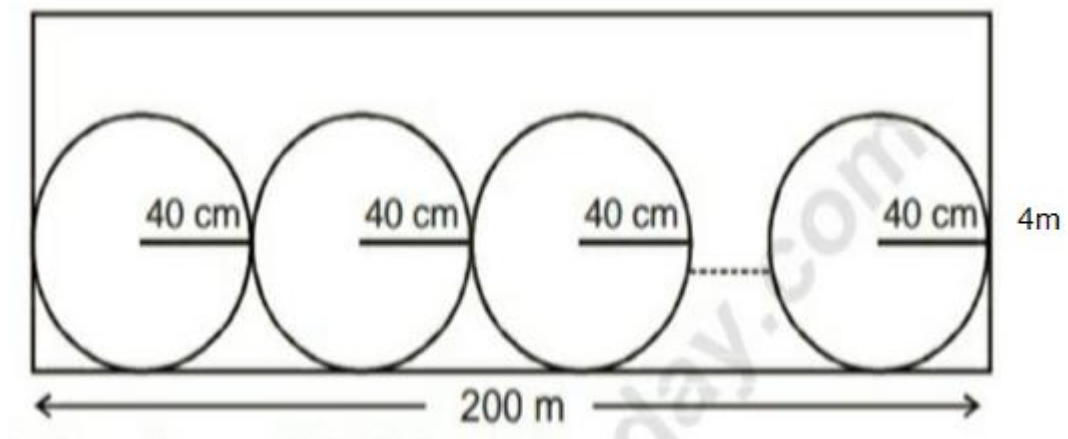


- क) यदि 10 cm^2 के केक में 3 ग्राम क्रीम का इस्तेमाल किया गया है और केक के बराबर क्षेत्रफल के 5 स्लाइस किए जाते हैं तो प्रत्येक स्लाइस में कितनी क्रीम होती है
- b) यदि 1 चेरी में 2 cm^2 क्षेत्रफल की आवश्यकता होती है, तो चॉकलेट हिस्से में कितनी चेरी रखी जा सकती है
- c) अगर 12 ग्राम क्रीम में 3 ग्राम फैट होता है। प्रत्येक स्लाइस में कितना वसा होता है?

कक्षा - 9
अध्याय 10 - वृत्त

Learning Outcome - The learner understands the different parts of a circle, angles in a same segment, cyclic quadrilaterals etc.

11. सरकारी स्कूल के इको क्लब ने पर्यावरण दिवस के लिए एक विषय के रूप में स्कूल की दीवार पर हरे रंग के वृत्त को चित्रित करने का निर्णय लिया ($\pi=3.14$)



- a) यदि 1 लीटर पेंट की कीमत रु 10, वृत्तों को चित्रित करने की लागत का पता लगाएं, यदि 1 लीटर पेंट से 80 cm^2 क्षेत्रफल पेंट हो सकता है।
- b) यदि दीवार के शेष क्षेत्र को सफेद रंग में चित्रित किया जाना है, तो सफेद रंग की कितनी आवश्यकता है ?

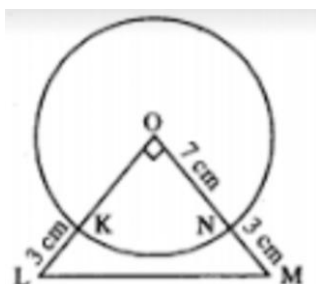
कक्षा - 9
अध्याय 10 - वृत्त

Learning Outcome : The learner understands the different parts of a circle , angles in a same segment ,cyclic quadrilaterals etc.

12. प्रत्येक कक्षा के तीन छात्रों को तीन मूल्यों - Hardwork , knowledge और tolerance के लिए पुरस्कार देने के लिए एक स्कूल द्वारा 3 समान स्मृति चिन्ह बनाए जाते हैं। यदि प्रत्येक स्मृति चिन्ह आकृति में दिखाया गया है:

a) इसका आधार KLMN है जो सामने की तरफ से Rs25 प्रति cm^2 की दर से सिल्वर रंग की प्लेटेड है। 30 स्मृति चिन्हों के लिए स्कूल को कितना भुगतान करना होगा ?

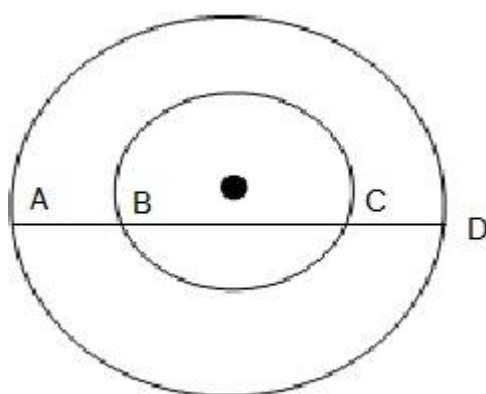
b) मोमेंटो का कितना क्षेत्र पेंट नहीं किया जाएगा ?



कक्षा - 9
अध्याय 10 - वृत्त

Learning Outcome : The learner understands the different parts of a circle , angles in a same segment ,cyclic quadrilaterals etc.

13. 2 टीमों के बीच एक दोस्ताना क्रिकेट मैच आयोजित किया जाता है।
मैच में जीती हुई धनराशि एक अस्पताल को दान कर दी जाएगी ।
खेल का मैदान समान चौड़ाई वाला गोलाकार क्षेत्र है ।



चार खिलाड़ी A, B, C और D एक सीधी रेखा में चार बिंदुओं पर खड़े हैं

A- आदित्य

B- बॉबी

C- चेतन

D- डेविड

- a) दर्शाएँ कि आदित्य और बॉबी के बीच की दूरी और चेतन और डेविड के बीच की दूरी आदित्य, डेविड और बॉबी और चेतन के अंतर से आधी है।
b) यदि चेतन केंद्र से 10 मीटर की दूरी पर और बॉबी से 16 मीटर दूर पर खड़ा है, जबकि डेविड केंद्र से 15 मीटर की दूरी पर खड़ा है। तो चेतन और डेविड के बीच अनुमानित दूरी ज्ञात कीजिए ?

कक्षा - 9

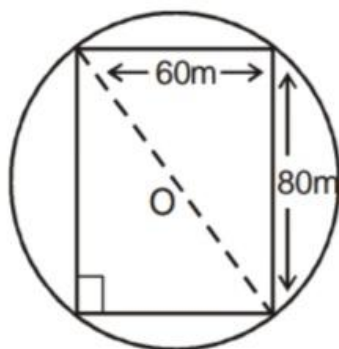
अध्याय 10 - वृत्त

Learning Outcome : The learner understands the different parts of a circle , angles in a same segment ,cyclic quadrilaterals etc.

14. भारतीय हॉकी महासंघ ने भारत और पाकिस्तान के बीच एक गोलाकार स्टेडियम पर एक दोस्ताना हॉकी मैच का आयोजन किया। इस मैच की बिक्री आय एक अनाथालय को दान की जाएगी। चित्र में दिखाए अनुसार एक आयताकार टर्फ जमीन पर फैला हुआ है:

a) स्टेडियम की त्रिज्या ज्ञात कीजिए ।

b) आयताकार टर्फ द्वारा छोड़े गए क्षेत्र की गणना करें।



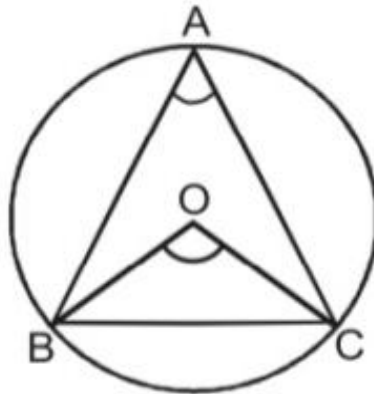
कक्षा - 9

अध्याय 10 - वृत्त

Learning Outcome : The learner understands the different parts of a circle , angles in a same segment ,cyclic quadrilaterals etc.

15. बिन्दु A ,B और बिन्दु C पर तीन STD बूथ स्थित हैं जो कि विकलांग व्यक्तियों द्वारा संचालित किए जाते हैं। ये तीनों बूथ एक दूसरे से समान दूरी पर हैं जैसा कि चित्र में दिखाया गया है:

- a) $\angle BOC$ ज्ञात करें।
b) यदि $OB = 20$ सेमी है तो दो बूथ A & B के बीच की दूरी क्या है?



कक्षा - 9
अध्याय 10 - वृत्त

Learning Outcome : The learner understands the different parts of a circle , angles in a same segment ,cyclic quadrilaterals etc.

16. अनीता खरीदारी के लिए गई। बाज़ार में खरीदारी करते समय उसने एक आभूषण की दुकान देखी जिसके बाहर एक बोर्ड लगा था जिस पर उस दिन के ऑफर लिखा था ‘ आज का सबसे बड़ा सौदा’(BIGGEST DEAL OF THE DAY) । उस प्रस्ताव को देखकर अनीता ने एक सोने की चूड़ी खरीदी। गोलाकार चूड़ी की परिधि और व्यास के बीच का अंतर 15 सेमी है।

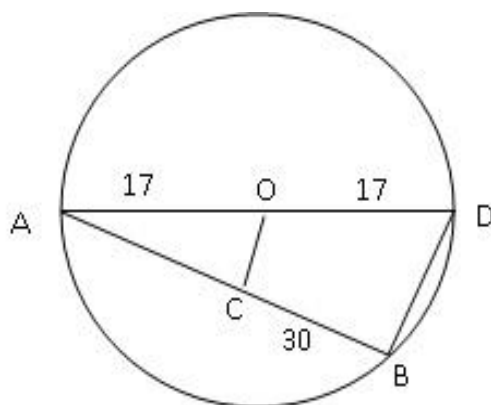
- 1.अनीता की सोने की चूड़ी की त्रिज्या ज्ञात करो।
- 2.यदि चूड़ी का द्रव्यमान 40 ग्राम है और सोने का घनत्व 19.3 ग्राम / सेमी³ है। चूड़ी में प्रयुक्त सोने का आयतन ज्ञात कीजिए।



कक्षा - 9
अध्याय 10 - वृत्त

Learning Outcome : The learner understands the different parts of a circle , angles in a same segment ,cyclic quadrilaterals etc.

17. एक किसान के पास त्रिज्या 17 मी की भूमि का एक गोलाकार टुकड़ा है। फलों और सब्जियों की बढ़ती कीमतों को देखते हुए, वह उनमें से कुछ को उगाने की योजना बना रहा है। इसके लिए वह पहले जमीन को दो बराबर हिस्सों में बांटता है और एक आधे हिस्से को सब्जियाँ उगाने के लिए उपयोग करता है। बाकी आधे भाग में पहले भाग के किसी एक अंत बिन्दु का उपयोग करके जीवा AB खींच कर इसे दो भागों में विभाजित किया जाता है। एक भाग में फल और दूसरे भाग में फूल या औषधीय पौधों को उगाए जाते हैं। यदि AB की लंबाई 30 मी है।



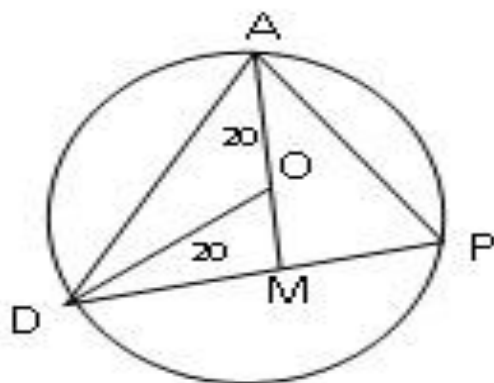
a)केंद्र से इस विभाजन रेखा (जीवा) की दूरी क्या है?

b)उस भाग का क्षेत्रफल क्या है जहाँ वह सब्जियाँ उगाता

कक्षा - 9
अध्याय 10 - वृत्त

Learning Outcome : The learner understands the different parts of a circle , angles in a same segment ,cyclic quadrilaterals etc.

18. आकाश, देवन और प्रभा ने अपनी पॉकेट मनी से अच्छी रकम बचाई है। वे इसे अच्छे कार्यों के लिए दान करना चाहते हैं। वे दान के तरीके को तय करने के लिए 20 सेमी त्रिज्या की एक गोल मेज पर बैठे। आकृति में, आकाश, देवन और प्रभा क्रमशः A, D और P पर बैठे हैं जैसे कि $AD=DP=AP$ यानी $\triangle ADP$ एक समबाहु त्रिभुज है।



- a) आकाश, देवन और प्रभा के बीच की दूरी का पता लगाएं।
b) उपरोक्त समस्या में किस गणितीय अवधारणा का उपयोग किया जाता है।

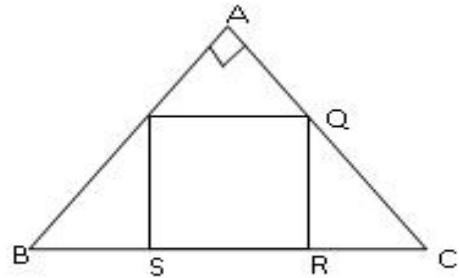
कक्षा - 9

अध्याय 12 - हीरोन का सूत्र

Learning Outcome: The learner finds area of triangles using all types of appropriate formulas.

1. एक किसान के पास विभिन्न प्रकार की फसलों की बुवाई करने के लिए एक समद्विबाहु समकोण त्रिकोणीय खेत होता है। उसने खेत के विभिन्न हिस्सों में गेहूं, जौ, मक्का और चावल बोने का फैसला किया। उसने अपने खेत को 3 छोटे त्रिकोणों और एक वर्ग में विभाजित किया। वह वर्ग के बड़े हिस्से में चावल और 3 त्रिकोणों में गेहूं, जौ और मक्का बोता है। इसके अलावा, वर्ग भाग का क्षेत्रफल 64 वर्ग सेमी है। दी गई जानकारी के आधार पर, निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें:

- a) यदि किसान अपनी पत्नी को एक त्रिकोणीय भाग तथा अपनी बेटी को 1 त्रिकोणीय भाग देना चाहता है और 1 त्रिकोणीय भाग स्वयं के लिए रख कर अपने बेटे को वर्ग का हिस्से देना चाहता



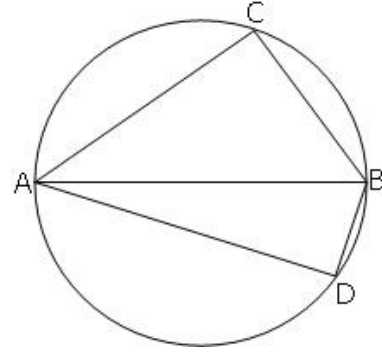
- है। प्रत्येक को मिले भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।
- b) फसलों की सुरक्षा के लिए प्रत्येक व्यक्ति द्वारा आवश्यक बाड़ की लंबाई का पता लगाएं।
- c) यदि वह रु .50 प्रति वर्ग मीटर की दर से चावल बोता है, तो खेत के चौकोर हिस्से को बोने की कुल लागत ज्ञात कीजिए ।
- d) सभी त्रिकोणीय क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।
- e) यदि किसान अपने वर्ग क्षेत्र के आसपास 2 मी के बराबर अंतराल पर झंडे लगाना चाहता है तो कितने झंडे की जरूरत होगी ?

कक्षा - 9

अध्याय 12 - हीरोन का सूत्र

Learning Outcome: The learner finds area of triangles using all types of appropriate formulas.

2. एक अमीर आदमी ने एक अनाथालय केंद्र को व्यास 25 मीटर की भूमि का एक वृताकार टुकड़ा दान किया। अनाथालय केंद्र की निर्णय समिति ने उस परिपत्र भाग(circular portion) के अंदर एक चतुर्भुज के आकार का पार्क बनाने की योजना बनाई, जैसा कि चित्र में दिखाया गया है, जहां भुजा AC 20 मी और BD 7 मी है। उन्होंने अलग-अलग झूलों, स्लाइडों, आदि के लिए त्रिभुज ADB के क्षेत्र और विभिन्न प्रकार के खेल खेलने के लिए त्रिकोण ACB का क्षेत्र को रखने की योजना बनाई।
- उपरोक्त जानकारी के आधार पर, निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें:



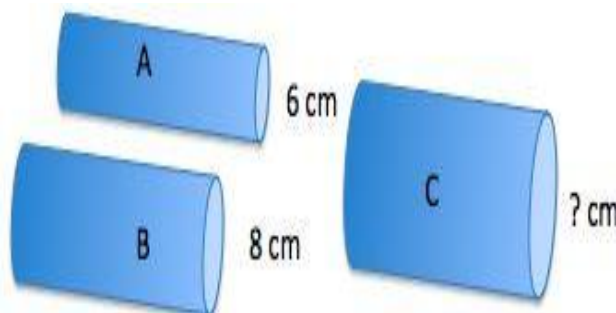
- विभिन्न प्रकार के झूलों, स्लाइडों आदि के लिए योजना बनाई गई भूमि का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।
- विभिन्न खेलों को खेलने के लिए योजना बनाई गई भूमि का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।
- यदि समिति परिपत्र भूमि के बाकी हिस्से में बैठने की व्यवस्था करना चाहती है, तो इस व्यवस्था को बनाने के लिए कितना क्षेत्र उपलब्ध है।
- भूमि के केंद्र पर एक स्प्रिंकलर 500m^2 के क्षेत्र को कवर कर सकता है। क्या स्प्रिंकलर से पूरी जमीन पर पानी जाएगा?
- 300 रुपये प्रति वर्ग मीटर की दर से चतुर्भुज आकार की भूमि पर बाड़ लगाने की लागत का पता लगाएं।

कक्षा - 9

अध्याय 13 - पृष्ठीय क्षेत्रफल एवं आयतन

Learning Outcome: The learner derives formulas for surface areas and volumes of different solid objects like, cubes, cuboids, right circular cylinders/ cones, spheres and hemispheres and applies them to objects found in the surroundings.

1. एक स्पोर्ट्स क्लब अपने स्विमिंग पूल के लिए पानी की आपूर्ति के लिए पाइप लाइनों में बदलाव कर रहा है। वर्तमान प्रणाली दो पाइप A और B का उपयोग करती है जिसमें क्रमशः 6 सेमी और 8 सेमी व्यास के साथ वृत्तकार क्रॉस-सेक्शन हैं। क्लब दो पाइपों की जगह समान क्षमता वाली एक ही प्रतिस्थापन पाइप का उपयोग करने का निर्णय लेता है। नए पाइप का व्यास क्या होना चाहिए? 12cm b) 9cm
c) 14cm d) 10cm

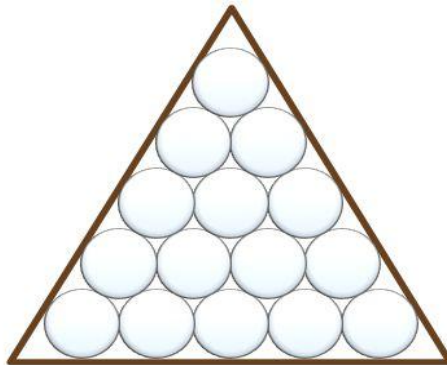


कक्षा - 9

अध्याय 13 - पृष्ठीय क्षेत्रफल एवं आयतन

Learning Outcome: The learner derives formulas for surface areas and volumes of different solid objects like, cubes, cuboids, right circular cylinders/ cones, spheres and hemispheres and applies them to objects found in the surroundings.

2. एक गणितीय पार्क में, त्रिकोणीय पार्क है जिसमें गोलाकार आधार वाले 15 गमले पूरी तरह से फिट हैं जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। यदि त्रिभुज की भुजा की लंबाई में 20% की वृद्धि होने पर पार्क में फिट होने वाले बर्तनों की अधिकतम संख्या क्या होगी ?



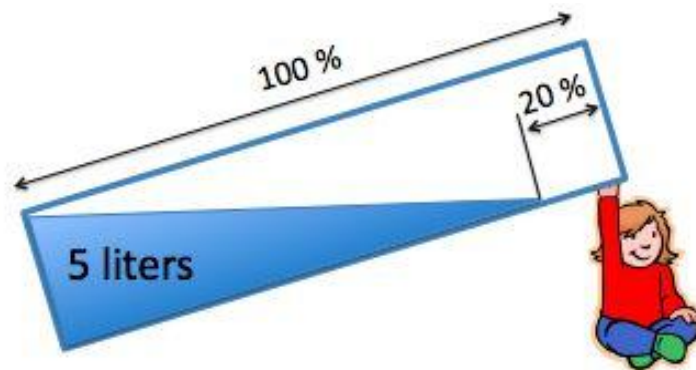
कक्षा - 9

अध्याय 13 - पृष्ठीय क्षेत्रफल एवं आयतन

Learning Outcome: The learner derives formulas for surface areas and volumes of different solid objects like, cubes, cuboids, right circular cylinders/ cones, spheres and hemispheres and applies them to objects found in the surroundings.

3. रीमा ने एक मेले से एक मछलीघर खरीदा, लेकिन 2 महीने बाद उसे महसूस हुआ कि फिल्टर टूट गया है, जिसके कारण उसे फिल्टर के साथ-साथ टैंक का पानी भी बदलना पड़ता है। टैंक पानी से भरा हुआ था, उसने उसे एक तरफ से इतला दे दी, ताकि 5 लीटर पानी बचे। पानी से भरा होने पर मछलीघर में कितना पानी होता है ?

- a) 11 लीटर
- b) 12 लीटर
- c) 12.5 लीटर
- d) 16 लीटर



कक्षा - 9

अध्याय 13 - पृष्ठीय क्षेत्रफल एवं आयतन

Learning Outcome: The learner derives formulas for surface areas and volumes of different solid objects like, cubes, cuboids, right circular cylinders/ cones, spheres and hemispheres and applies them to objects found in the surroundings.

4. राम जो कि एक किसान है, विभिन्न आकार के कांच के ढांचों में, विभिन्न आकार के तरबूज उगाने में कामयाब होता है। सामान्य गोलाकार आकार के साथ-साथ उसके द्वारा उपयोग की जाने वाले आकार हैं: एक परिपूर्ण घन, अर्धगोलाकार, एक घनाभ और बेलनाकार के तरबूज। तरबूज की त्वचा की मोटाई सभी आकारों के लिए समान है। कांच के प्रत्येक ढाँचे को इस प्रकार डिज़ाइन किया गया था कि आकार चाहे कोई भी हो, सभी तरबूजों का कुल आयतन और वजन बराबर होगा ।

एक ग्राहक जूस बनाने के लिए तरबूज खरीदना चाहता है, जिसके लिए तरबूज का छिलका उतारना पड़ता है और इसलिए यह बेकार है। ग्राहक को कौन सी आकृति खरीदनी चाहिए?

- a) घन
- b) अर्धगोलकार
- c) बेलन
- d) सामान्य गोलाकार

कक्षा - 9

अध्याय 13 - पृष्ठीय क्षेत्रफल एवं आयतन

Learning Outcome: The learner derives formulas for surface areas and volumes of different solid objects like, cubes, cuboids, right circular cylinders/ cones, spheres and hemispheres and applies them to objects found in the surroundings.

5. रिया ने सुपरमार्केट से एक *Delmonte* खरीदा; बाद में वह कैन के चारों ओर पन्नी लपेटकर एक फूल के बर्तन के रूप में कैन का उपयोग करना चाहती है। कैन की त्रिज्या 7 सेमी और ऊंचाई 14 सेमी है।
- पन्नी के आयाम क्या होने चाहिए जो रिया को खरीदना चाहिए?
 - इस शीट का क्षेत्रफल क्या है?
 - ₹ 0.75 प्रति cm^2 की लागत से उसे कितना पैसा चाहिए ?
 - उसकी जेब में ₹1000 है। क्या वो उन्हीं विमाओं वाली एक और शीट खरीद सकती है? आपने जवाब का औचित्य साबित करें।



कक्षा - 9

अध्याय 13 - पृष्ठीय क्षेत्रफल एवं आयतन

Learning Outcome: The learner derives formulas for surface areas and volumes of different solid objects like, cubes, cuboids, right circular cylinders/ cones, spheres and hemispheres and applies them to objects found in the surroundings.

6. चार घोड़ों को 70 मीटर भुजा वाले एक वर्ग क्षेत्र के चार कोनों पर चरने के लिए बांध दिया जाता है ताकि वे बस एक दूसरे तक पहुंच सकें। घोड़ों द्वारा अधूरा छोड़ दिया गया क्षेत्र है
- a) 1050 m^2
 - b) 3850 m^2
 - c) 950 m^2
 - d) 1075 m^2

कक्षा - 9
अध्याय 14 - सांख्यिकी

Learning Outcome: The learner identifies and classifies the daily life situations in which mean, median and mode can be used.

The learner analyses data by representing it in different forms like, tabular form (grouped or ungrouped), bar graph, histogram(with equal and varying width and length), and frequency polygon.

1. एक स्कूल में 12 कक्षाएं होती हैं। प्रत्येक कक्षा में दो सेक्शन होते हैं। प्रत्येक कक्षा के छात्रों की संख्या नीचे दी गई है:

35,36,40,40,35,40,40,41,42,43,40,40,

35,37,36,37,37,37,40,40,40,41,41,41

33-36,36-39 आदि वर्ग अंतराल लेकर एक वर्गीकृत बारंबारता बंटन सारणी बनाई जाती है।



1. वर्ग अंतराल 33-36 की बारंबारता है-
 - a) 11
 - b) 6
 - c) 13
 - d) 3
2. वर्ग अंतराल 36-39,39-42 में से संख्या 39 निम्नलिखित किसमें सिमिलित है -
 - a) 36
 - b) 33-36
 - c) 36-39
 - d) 39-42

3. बाद में यह देखा गया कि कक्षा 12 के एक सेक्शन में छात्रों की संख्या 42 के बजाय 41 बताई गई थी। सुधार के बाद उपरोक्त आँकड़ों का माध्यक है:

- a) 41
- b) 40
- c) 42
- d) 37

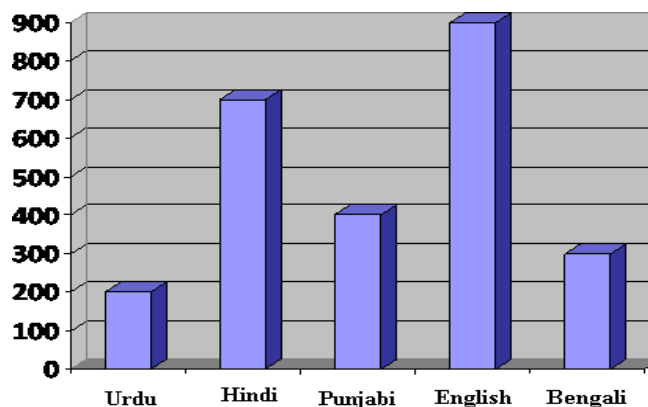
कक्षा - 9

अध्याय 14 - सांख्यिकी

Learning Outcome: The learner identifies and classifies the daily life situations in which mean, median and mode can be used.

The learner analyses data by representing it in different forms like, tabular form (grouped or ungrouped), bar graph, histogram(with equal and varying width and length), and frequency polygon.

2. आकृति में दिखाया गया दंड आलेख 5 भाषाओं में समाचार पत्र के प्रचलन को दर्शाता है। दंड आलेख का अध्ययन करें और निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें:



1. हिंदी, अंग्रेजी, उर्दू, पंजाबी और बंगाली में प्रकाशित अखबारों की कुल संख्या कितनी है?
- a) 2400
 - b) 2500
 - c) 2600
 - d) इनमें से कोई नहीं

2. आलेख में प्रदर्शित 5 भाषाओं में से बहुलक भाषा कौन-सी है?

- a) उर्दू
- b) पंजाबी
- c) हिंदी
- d) अंग्रेजी

3. वह भाषा बताइए जिसमें सबसे कम संख्या में समाचार पत्र प्रसारित होते हैं -

- a) अंग्रेजी
- b) हिंदी
- c) पंजाबी
- d) उर्दू

कक्षा - 9
अध्याय 14 - सांख्यिकी

Learning Outcome: The learner identifies and classifies the daily life situations in which mean, median and mode can be used.

The learner analyses data by representing it in different forms like, tabular form (grouped or ungrouped), bar graph, histogram(with equal and varying width and length), and frequency polygon.

3. समूह के 10 सदस्यों का औसत मासिक वेतन 1445 रुपये है, एक और सदस्य जिसका मासिक वेतन 1500 रुपये है, समूह में शामिल हो गया है। 11 सदस्यों का औसत मासिक वेतन ज्ञात करें।

कक्षा - 9
अध्याय 14 - सांख्यिकी

Learning Outcome: The learner identifies and classifies the daily life situations in which mean, median and mode can be used.

The learner analyses data by representing it in different forms like, tabular form (grouped or ungrouped), bar graph, histogram(with equal and varying width and length), and frequency polygon.

4. अशोक ने अपने परिवार के सभी बड़े बुजुर्गों की उम्र के निम्नलिखित आँकड़े एकत्र किए। उसके परिवार की माध्यक आयु क्या होगी?

19, 25, 59, 48, 35, 31, 30, 32, 51

में अशोक ने अपने बड़े भाई की उम्र 25 को मामा की उम्र 52 के साथ दिया नई मंज़ूरी क्या होगी। नई माध्यक आयु क्या होगी ?



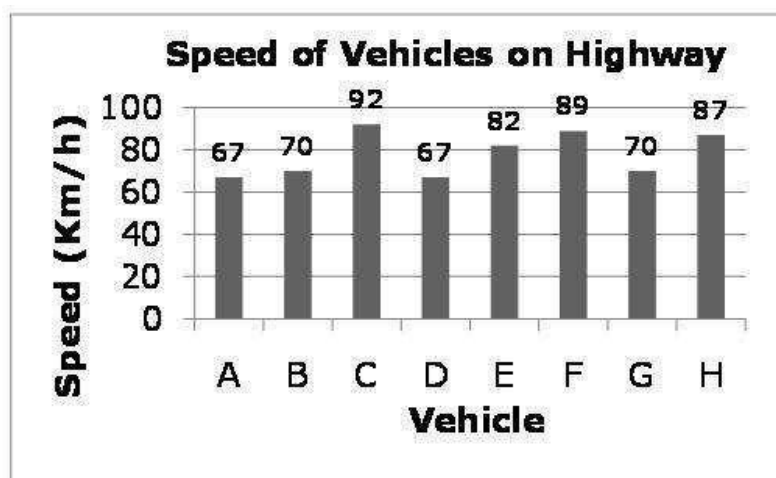
कक्षा - 9

अध्याय 14 - सांख्यिकी

Learning Outcome: The learner identifies and classifies the daily life situations in which mean, median and mode can be used.

The learner analyses data by representing it in different forms like, tabular form (grouped or ungrouped), bar graph, histogram(with equal and varying width and length), and frequency polygon.

5. निम्नलिखित आलेख राजमार्ग पर वाहनों की गति को दर्शाता है। आलेख में प्रदर्शित गति का माध्य और माध्यिका ज्ञात कीजिए।



कक्षा - 9
अध्याय 14 - सांख्यिकी

Learning Outcome: The learner identifies and classifies the daily life situations in which mean, median and mode can be used.

The learner analyses data by representing it in different forms like, tabular form (grouped or ungrouped), bar graph, histogram(with equal and varying width and length), and frequency polygon.

6. एक समाजशास्त्री ने दो स्कूलों में से 300 छात्रों को यादृच्छिक रूप से चुना और प्रत्येक छात्र से पूछा कि उसके कितने भाई-बहन हैं। परिणाम नीचे तालिका में दिखाए गए हैं:

भाई-बहन की संख्या	स्कूल 1	स्कूल 2
0	80	100
1	80	110
2	60	30
3	30	20
4	50	40

सर्वेक्षण किए गए सभी छात्रों के लिए भाई-बहनों की माध्यक संख्या क्या है?

कक्षा - 9

अध्याय 14 - सांख्यिकी

Learning Outcome: The learner identifies and classifies the daily life situations in which mean, median and mode can be used.

7. एक तालाब में विभिन्न प्रकार की मछलियों के वजन पर एक अध्ययन किया गया था। मछली का एक यादृच्छिक नमूना पकड़ा गया था और यह सुनिश्चित करने के लिए चिह्नित किया गया था कि किसी को एक से अधिक बार तौला नहीं गया था। नमूने में 150 लार्गेमाउथ बेस थे, जिनमें से 30% का वजन 2 किलो से अधिक था। निम्नलिखित निष्कर्षों में से कौन सा कथन आंकड़ों द्वारा समर्थित है?
- a) तालाब की सभी मछलियों का वजन 2 किलो से कम है
 - b) तालाब में सभी मछलियों का औसत वजन लगभग 2 किलो है।
 - c) c) तालाब की सभी मछलियों के लगभग 30% का वजन 2 किलोग्राम से अधिक है।
 - d) तालाब के सभी लार्गेमाउथ बेस का लगभग 30% वजन 2 किलोग्राम से अधिक है

कक्षा - 9

अध्याय 15 - प्रायिकता

Learning Outcome: The learner calculates empirical probability through experiments.

1. दो दोस्त अपने जन्मदिन के बारे में बात कर रहे थे, एक ने कहा कि मेरा जन्मदिन इस साल के आखिरी रविवार को पड़ेगा। वर्ष 2016 के 53वें रविवार को उसके जन्मदिन होने की प्रायिकता क्या है?

A) $\frac{1}{7}$

C) $\frac{3}{7}$

B) $\frac{2}{7}$

D) $\frac{4}{7}$

कक्षा - 9

अध्याय 15 - प्रायिकता

Learning Outcome: The learner calculates empirical probability through experiments.

2. कुछ दोस्त ब्लफ़ नामक ताश का खेल खेल रहे थे, उनका एक दोस्त इस खेल में बहुत अच्छा है और किसी भी समय वह गलत कार्ड फेंकने पर भी नहीं पकड़ा जाता है। अच्छी तरह फेंटी हुई एक ताश के पत्तों के डेक में से उसके द्वारा एक कार्ड फेंका जाता है। उसने कहा, यह एक इक्का है, प्रायिकता ज्ञात करें कि यह इक्का नहीं है.

A) $\frac{11}{13}$

C) $\frac{12}{13}$

B) $\frac{10}{13}$

D) $\frac{1}{13}$

कक्षा - 9

अध्याय 15 - प्रायिकता

Learning Outcome: The learner calculates empirical probability through experiments.

3. अमित, उसकी बहन अपने दो दोस्तों के साथ बिजनेस का खेल रहे थे। खेल में किसी भी हवाई अड्डे पर पहुंचने के लिए, अमित को पासों पर अभाज्य संख्याओं के युग्म की आवश्यकता होती है। एयरपोर्ट पहुंचने की प्रायिकता क्या होगी?

A) $\frac{1}{4}$

B) $\frac{1}{9}$

C) $\frac{3}{4}$

D) $\frac{1}{6}$

कक्षा - 9

अध्याय 15 - प्रायिकता

Learning Outcome: The learner calculates empirical probability through experiments.

4. एक टेलीफोन निर्देशिका के एक पृष्ठ पर 200 टेलीफोन नंबर थे। उनकी इकाई अंकों की आवृत्ति वितरण (उदाहरण के लिए, संख्या 24416466 में इकाई अंक 6 है) तालिका में दिया गया है:

अंक	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
बारंबारता	20	26	24	22	10	20	18	24	22	14

पृष्ठ को देखे बिना, पेंसिल को इन नंबरों में से एक पर रखा जाता है अर्थात् यादृच्छित एक नंबर पर चुना जाता है। क्या प्रायिकता है कि इसके इकाई स्थान पर अंक 8 है

A) $\frac{9}{100}$

B) $\frac{5}{108}$

C) $\frac{11}{100}$

D) $\frac{1}{108}$

कक्षा - 9

अध्याय 15 - प्रायिकता

Learning Outcome: The learner calculates empirical probability through experiments.

5. तीन सिक्कों एक साथ उछाला जाता है। तीन में से दो सर्वश्रेष्ठ परिणाम को चुनकर यह तय किया जाता है कि कौन सी टीम पहले बल्लेबाजी करेगी। कम से कम 2 चित प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात करें।

A) $\frac{1}{2}$

C) $\frac{1}{4}$

B) $\frac{3}{4}$

D) इनमें से कोई नहीं

कक्षा - 9

अध्याय 15 - प्रायिकता

Learning Outcome: The learner calculates empirical probability through experiments.

6. अनिल अपने भाई के साथ खेल रहे थे, वे दो पासों प्राप्त संख्या नोट कर रहे थे। उन्होंने एक साथ दो पासों पर समान अंक प्राप्त करने का फैसला किया। क्या प्रायिकता है कि उन्हें समान अंको का युग्म प्राप्त नहीं होगा?

A) $\frac{5}{6}$

C) $\frac{1}{6}$

B) $\frac{1}{6}$

D) $\frac{2}{3}$

कक्षा - 9

अध्याय 15 - प्रायिकता

Learning Outcome: The learner calculates empirical probability through experiments.

7. रितु और श्याम एक फिल्म के लिए अपनी माँ से पूछ रहे थे। माँ ने जोर देकर कहा कि फिल्म के लिए जाने का यह सही समय नहीं है। लेकिन एक लंबी चर्चा के बाद उसने एक शर्त रखी कि दोनों फिल्म के लिए जाएंगे यदि दो पासों पर प्राप्त संख्याओं का योग 8 होगा लेकिन कम से कम एक पासे पर संख्या 5 नहीं होनी चाहिए। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि दोनों दोनों फिल्म के लिए जाएंगे?



कक्षा - 9

अध्याय 15 - प्रायिकता

Learning Outcome: The learner calculates empirical probability through experiments.

8. एक पेशेवर बैठक में 750 प्रतिभागियों में से 450 महिलाएं। $\frac{1}{2}$ महिलाएं और $\frac{1}{4}$ पुरुष प्रतिभागी तीस साल से कम उम्र के हैं। यदि प्रतिभागियों में से एक को पुरस्कार प्राप्त करने के लिए यादृच्छिक रूप से चुना जाएगा, तो क्या प्रायिकता है कि चयनित व्यक्ति तीस वर्ष से कम होगा ?



कक्षा - 9

अध्याय 15 - प्रायिकता

Learning Outcome: The learner calculates empirical probability through experiments.

9. अपनी छुट्टियों पर वीना एक यादृच्छिक क्रम में चार शहरों (A, B, C और D) का दौरा करती है। क्या है प्रायिकता है कि वह निम्न क्रम में शहरों दौरा करती है
- (i) A से पहले B
 - (ii) A से पहले B और B से पहले C
 - (iii) A प्रथम और B अंतिम

कक्षा - 9

अध्याय 15 - प्रायिकता

Learning Outcome: The learner calculates empirical probability through experiments.

10. एक सिक्का उछाला जाता है। यदि चित आता है, तो एक पासा फेंका जाता है लेकिन अगर पट आता है तो सिक्का दोबारा उछाला जाता है। निम्न परिणाम प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए

(i) दो पट

(ii) 1 चित और संख्या 6

कक्षा - 9

अध्याय 15 - प्रायिकता

Learning Outcome: The learner calculates empirical probability through experiments.

11. सिमुलेशन का उपयोग करते हुए, 3 बच्चों वाले परिवार की प्रयोगात्मक प्रायिकता निर्धारित करें जिनमें कम से कम एक लड़का और कम से कम एक लड़की शामिल हैं (यदि आप दो रंग काउंटर का उपयोग करते हैं, उदाहरण के लिए, लाल एक लड़के का प्रतिनिधित्व कर सकता है और पीला एक लड़की का प्रतिनिधित्व कर सकता है)।

ANSWERS

Chapter 1 and 2 - NUMBER SYSTEM AND POLYNOMIALS

1. (i) 3 days
(ii) (a)
2. D
3. D
4. D
5. B
6. D
7. A. a) B. E= Rs 20000

CHAPTER 3 - COORDINATE GEOMETRY

1. D
2. D
3. A) (ii) M is nearer to box P
B) (iii) (4,3)
4. (iii), 5:2
5. A) 5 km B) $2\sqrt{2}$ km

CHAPTER 4 - LINEAR EQUATIONS IN TWO VARIABLES

1. (I) a) $90x+60y=360$
(II) b) 6
(III) c) 450
2. (I) c) Rs 15
(II) b) Rs 30
(III) a) 8 km
3. (i) 82
(ii) 32
(iii) 1
(iv) 0.25
4. 27
5. (i) (c) (ii) (b)
6. 2.76
7. 15
8. Number of cookies= 30, Number of loaf= 20
9. 2.5 hours

CHAPTER 6 - LINES AND ANGLES

1. 40°
2. Angle between A and C = 90° , Angle between C and F = 30° , Angle between F and B = 60° Angle between B and D = 90° , Angle between D and E = 30° , Angle between E and A = 60°
3. $x = 45^\circ$, $z = 70^\circ$, $y = 65^\circ$, $t = 65^\circ$
4. Yes they are standing in a rectangle

Justification:(By using angles sum property and concept of vertically opposite

5. Top angle = $\frac{1}{2} \times 40^\circ = 20^\circ$
 2^{nd} angle = 70°

Angle at folding point = 90°

CHAPTER 7 – TRIANGLES

1. 5
2. C
3. $\frac{1}{2}$
4. 360°
5. 9
6. 8cm
7. 432 square inches
8. B
9. 7.68 m
10. 20 m
11. 72.2 m

CHAPTER 8 - QUADRILATERALS

1. a) $PC = 14 \text{ cm}$, $AR = 12.5 \text{ cm}$
b) 39.5 cm
2. a) By joining mid pts. of sides of a quadrilateral
3. a) D will send the team early $\angle ODC = 60^\circ$ & $\angle OCD = 30^\circ$
 $\Rightarrow OC > OD$ (side opp. to larger angle is longer)
b) Serving people with honesty.
4. 30 cm
5. $\angle A = \angle C = 65^\circ$, $\angle B = 115^\circ = \angle D$
6. Distribution is fair

Justification:

$$BD = \sqrt{AD^2 - AB^2} = \sqrt{100 - 36} = \sqrt{64}$$

$$BD = 8 \text{ cm}$$

$$\text{ar}(ABD) = \frac{1}{2} \times 6 \times 8$$

$$= 24 \text{ cm}^2$$

area (BCD)

$$S = \frac{a+b+c}{2} = \frac{5+5+8}{2} = 9 \text{ cm}$$

$$\text{area} = \sqrt{9 \times (9 - 5) \times (9 - 5) \times (9 - 8)}$$

$$= \sqrt{9 \times 4 \times 4 \times 1}$$

$$= 12 \text{ cm}^2$$

7. a) Three
b) Rectangle, parallelogram, kite
8. a) Yes
b) $\angle ADB = \angle DBC = y$ (alternate int. angles)
since $BC < CD$ (angle opp. to smaller side is smaller)

$$\therefore x < y$$

9. Yes
10. a) By joining diagonals the rectangular part will be divided into two equal parts. Area of each portion is 125m^2
b). Yes it will cost more.
c). $(160+500) \times 30 = \text{Rs } 1980$
11. a). 160m
b) 2:1
c). Rs 25600

CHAPTER 9 –AREAS OF PARALLELOGRAMS AND TRIANGLES

1. Rectangle. Because perimeter of rectangle is less than perimeter of parallelograms
3. 100 m^2
5. 12 cm^2
6. (i) From the given figure:

The field $PQRS$ is divided into three parts,

ΔPQR , ΔAPS and ΔAQR .

Now, ΔPAQ and $\parallel^{gm} PQRS$ are on the same base and lie between the same parallels.

$$\therefore ar(\Delta PAQ) = \frac{1}{2} ar(\parallel^{gm} PQRS)$$

and $ar(\Delta APS) + ar(\Delta AQR)$

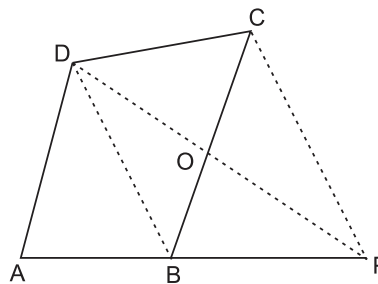
$$= \frac{1}{2} ar(\parallel^{gm} PQRS)$$

He should build the home in portion ΔAPQ

and should leave open ΔAPS and ΔAQR .

(ii) We should respect our elders.

7. i) Let $ABCD$ be the plot and Naveen decided to donate some portion to construct a home for orphan girls from one corner say C of plot $ABCD$. Now, Naveen also purchases equal amount of land in lieu of land CDO , so that he may have triangular form of plot. BD is joined. Draw a line through C parallel to DB to meet AB produced in P .



Join DP to intersect BC at O .

Now, $\triangle BCD$ and $\triangle BPD$ are on the same base

and between same parallels $CP \parallel DB$.

$$\Rightarrow ar(\triangle BCD) = ar(\triangle BPD)$$

$$\Rightarrow ar(\triangle COD) + ar(\triangle DBO) = ar(\triangle BOP) + ar(\triangle DBO)$$

$$\Rightarrow ar(\triangle COD) = ar(\triangle BOP)$$

$$\Rightarrow ar(\text{quad. } ABCD)$$

$$= ar(\text{quad. } ABOD) + ar(\triangle COD)$$

$$= ar(\text{quad. } ABOD) + ar(\triangle BOP)$$

$$[\because ar(\triangle COD) = ar(\triangle BOP)]$$

[*proved above*]

$$= ar(\triangle APD)$$

Hence, Naveen purchased the portion $\triangle BOP$ to meet his requirement.

(ii) Two triangles are on the same base and between same parallels are equal in area.

(iii) We should help the orphan children.

8. (i) Each child will get equal share of property.

(ii) Area of parallelogram and triangle and mid-point theorem.

(iii) Every child, boy girl have equal right, so avoid discrimination in boy and girl.

9. Median of a triangle divide the triangle into two triangles of equal area.

10. (Hint) Median of a triangle divide the triangle into two triangles of equal area

11. i) If a parallelogram and triangle are on the same base and between same parallels, then the area of triangle is equal to half the area of parallelogram.

ii) 450 m²

iii) Unity, care for the health of its members and promotion of yoga and medicinal herbs

CHAPTER 10- CIRCLES

1. a) Perimeter
b). Length of wire 47.14 inches
c). Minimum length of square sheet = $2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} = 5$ inches.

2. i) 10 seconds to complete 1 rotation

⇒ In 8 hours, no. of rotations $\frac{8 \times 60 \times 60}{10}$
 $= \frac{28800}{10}$
 $= 2880$ rotations

- i) Length of wheel in water = $\frac{1}{6}$ of circumferences

$$\frac{1}{6} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 12 = 12.56 \text{ feet}$$

3. i) $\angle PAQ = \angle PBQ = \angle PCQ = 52^\circ$

This means that the theatre has been designed in way that the viewing angle will remain the same irrespective of the seat taken up. So she can go for any of the seats near A or C.

- ii) Angles in the same arc of a circle are equal

4. 1. $\angle B_1B_3G_1 = 40^\circ$
2. $\angle B_1B_2G_1 = 40^\circ$

3. They are equal

5. 1. $\angle ACB = 65$ degree
2. $\angle ADB = 65$ degree
3. Yes

6. 1. $\angle 3 = 40$ degree
2. $\angle 2 = 90$ degree
3. $\angle 4 = 90$ degree
4. 90 degree each

7. Let $AS = SD = AD = 2x$

ΔASD is an equilateral Δ

Perp. AM will pass through O

Now, $SM = \frac{1}{2} SD = X$ (say) \perp because from the centre to the chord bisects the chord.]

In rt. $\triangle ASM$

$$AS^2 = AM^2 + SM^2$$

$$AM^2 = AS^2 - SM^2$$

$$= (2SM)^2 - SM^2$$

$$AM^2 = 3SM^2$$

$$\text{i.e } AM = \sqrt{3}x$$

$$AM = \sqrt{3}x$$

$$OM = AM - OA$$

$$OM = (\sqrt{3}x - 20)m$$

In $\triangle OSM$

$$OS^2 = OM^2 + SM^2$$

$$X^2 = (20)^2 + ((\sqrt{3}x - 20))^2$$

$$X^2 = 400 - 3x^2 + 400 - 40\sqrt{3}x$$

$$4x^2 - 40\sqrt{3}x = 0$$

$$4x(x - 10\sqrt{3}) = 0$$

$$\text{Either } 4x = 0 \text{ or } x - 10\sqrt{3} = 0$$

$$X = 0 \text{ or } x = 10\sqrt{3}$$

$$\text{Rejecting } x = 0. X = 10\sqrt{3}$$

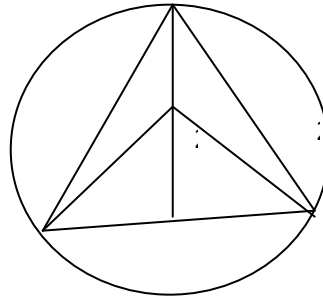
$$SM = 10\sqrt{3}$$

$$SD = 2 \times 10\sqrt{3}$$

$$SD = 20\sqrt{3}m$$

b) Perimeter of $\triangle ASD = 3 \times 20\sqrt{3}m = 60\sqrt{3}m$ therefore Total length of barbed wire needed $= 3 \times 60\sqrt{3} = 180\sqrt{3}m$

c) Area of $\triangle OSD = \frac{\sqrt{3}}{4}a^2$



$$= \frac{\sqrt{3}}{4} (20\sqrt{3m}) = 300\sqrt{3}m^2$$

$$\text{Profit earned} = 300 \frac{\sqrt{3} \times 20,000}{100} = \text{Rs. } 60,000\sqrt{3}$$

8. a) Draw $\triangle ABC$, Let $OD=Y$, $AD=(5-Y)$ m, $BD=X$ Centre O lies on the perpendicular bisector of BC .

Join OB, OC

In Rt- $\triangle OBD$, $\angle D=90^\circ$

$$OB^2 = BD^2 + OD^2$$

$$25 = x^2 + y^2 \text{----- (1)}$$

In $\triangle ABD$, $AB^2 = BD^2 + AD^2$

$$36 = x^2 + (5-Y)^2 \text{----- (2)}$$

Using 1 & 2

$$36 = 25 - y^2 + (5-y)^2$$

$$Y = 7/5 \text{ m}$$

Substituting y in eq 1, we get

$$X = 4.8 \text{ m}$$

$$BC = 2 \times 4.8$$

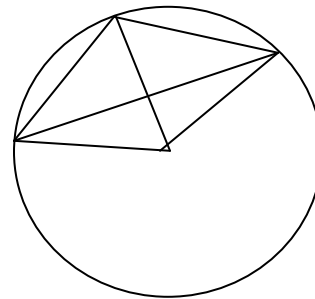
$$BC = 9.6 \text{ m}$$

- b) Distance of the plank from the centre of the cross-section of the well $= Y = 7/5 \text{ m}$

9. Radius of outer circle (R) = 250 m

Radius of inner circle (r) = $(250 - 3) = 247 \text{ m}$

$$\begin{aligned} \text{a) Area of Tracks} &= \pi (R^2 - r^2) \\ &= \frac{22}{7} (250^2 - 247^2) \\ &= \frac{22}{7} (250 - 247)(250 + 247) \\ &= \frac{22}{7} \times 3 \times 497 = \end{aligned}$$



$$= 22 \times 213 = 1696 \text{ m}^2$$

b) Distance between 2 consecutive lamp = circumference / 7

$$= \frac{\pi d}{7} = (22/7 \times 500) / 7 = 11000 / (7 \times 7) = 224.48 \text{ m}^2$$

c) Distance covered in 1 round = $\pi d = 22/7 \times 500$
 $= \frac{11000}{7\text{m}}$ or $11/7 \text{ Km.}$

$11/7 \text{ Km.}$ distance covered in 1 round.

1 Km. Distance covered in $7/11$ round

100 calories burn in $1\text{km} = \frac{7}{11} \text{ rounds}$

1100 calories burns in $\frac{7}{11 \times 100} \times 1100$

11 calories burn in 7 rounds

1100 calories burn in 7 rounds = 7 rounds

10. a) radius of cake = $10 + 6 = 16\text{cm}$

area of top layer = πr

$$= 3.14 \times 16 \times 16$$

$$= 803.84 \text{ cm}^2$$

10cm^2 area has 3gm cream.

Therefore Total cream used in top layer = $(803.84 \times 3/10)\text{g}$
 $= 241.152 \text{ g}$

Cream in each slice = $(241.152)/5 = 48.2304 \text{ g.}$

Area of chocolate cream = $\pi (R^2 - r^2)$

$$= 3.14(16^2 - 10^2) = 3.14(16 - 10)(16 + 10)$$

$$= 3.14 \times 6 \times 26 = 489.84 \text{ cm}^2$$

No. of cherries = $489.84/2 = 244.92$

No. Cherries = 244

Cream used in slice = 48.2304 g

Therefore fat in each slice = 12.0576g

11. Length of wall = 200 m = 20000cm

Diameter of 1 circles = 80 cm

Total circles = $20000/80 = 250$

Area of 1 circle = $\pi(40)^2 = 5024\text{cm}^2$

Total area of 250 circle = $(5024 \times 250)\text{cm}^2$

Area covered by 1 ltr paint = 80cm^2

Therefore Paint required for circles = $5024 \times 250 / 80 = 15700$ ltrs.

Therefore cost of paint = $15700 \times 10 = \text{Rs. } 157000/-$

b. Area of wall = $20000 \times 400 = 8000000\text{ cm}^2$

Area remaining after painting circles = $8000000 - 1256000 = 6744000\text{ cm}^2$

Therefore White paint required = $6744000 / 80 = 84300$ lt.

12. a) $OL = OK + KL = 7 + 3 = 10\text{ cm}$

$OM = ON + NM = 7 + 3 = 10\text{ cm}$

Area of right $\Delta OLM = \frac{1}{2} \times OL \times OM = \frac{1}{2} \times 10 \times 10 = 50\text{ cm}^2$

Area of quadrant $OKN = \frac{1}{4} \times \pi \times (7)^2$

$= \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 49 = 38.5\text{ cm}^2$

Area of $KLMN = 50 - 38.5$

$= 11.5\text{ cm}^2$

Cost @ 25 = $11.5 \times 25 \times 30$

For 30 momentos = Rs. 8625/

b) Area of circle = πr^2
 $= \frac{22}{7} \times 49 = 154\text{ cm}^2$

Area (not to be painted) = $154 - \text{Area of OKN}$

$= 115.5\text{ cm}^2$ Ans

c) Ans. (b)

13.

a) $OL \perp AD \text{ \& BC}$

$AL = LD = \frac{1}{2} AD$

$BL = LC = \frac{1}{2} BC$

(Because perpendicular from the center of a circle to a chord bisects the chord)

$AB = AL - BL$

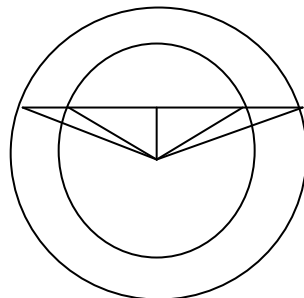
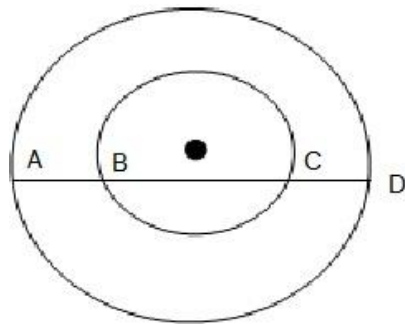
$= \frac{1}{2} AD - \frac{1}{2} BC$

$AB = \frac{1}{2} (AD - BC)$

b) $OC = 10\text{m}$

$OD = 15\text{m}$

$BC = 16\text{cm}$



$$LC = 1/2 BC = 8m$$

In right angled ΔOLC

$$OL = \sqrt{10^2 - 8^2} = \sqrt{36} = 6m$$

In right angled ΔOLD

$$LD = \sqrt{15^2 - 6^2} = \sqrt{189} = 13.75$$

$$\text{Therefore } CD = 13.75 - 8.0 = 5.75m \quad (\text{app.})$$

$$\begin{aligned} 14. \text{ a) } \text{radius} &= \sqrt{60^2 + 80^2} / 2 \\ &= \sqrt{3600 + 6400} / 2 \\ &= \sqrt{10000} / 2 \\ &= 100 / 2 \text{ cm} = 50 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } \text{Area left uncovered by the rectangular turf} &= \text{Area circle} - \text{Area of rectangular turf} \\ &= \pi r^2 - L \times B \\ &= 3.14 \times (50)^2 - (60)(80) \\ &= 7850 - 4800 \\ &= 3050 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

15.

$$\text{a) } \angle BOC = 120^\circ$$

$$\text{b) } \text{Distance between two booths A \& B is } 20\sqrt{3} \text{ m}$$

$$16. \text{ 1. radius of bangle is } 3.5\text{cm}$$

$$2. \text{ Volume is } 2.07\text{cm}^3$$

$$17. \text{ a) } 8 \text{ m}$$

$$\text{b) } 454 \text{ Sq. m (appr)}$$

$$18. \text{ (a) Dist b/w Aakash, Devan \& Prabha is } 20\sqrt{3} \text{ cm}$$

(b) Circles.

CHAPTER 12 - HERONS FORMULA

1. a) 16 m^2 b) 32m
c) Total cost = $64 \times 50 \text{ Rs} = 3200\text{Rs}$
d) Area of $\Delta ABC = 144 \text{ m}^2$
e) Flags needed = perimeter/ 2
2. a) 84m^2
b) 150m^2
c) 257.07 m^2
d) As the area of circle is 491.07, therefore, sprinkler can water the whole land.
e) Rs 19800

CHAPTER 13 –SURFACE AREA AND VOLUME

1. d) 10cm
2. The base of triangle is equal to diameter of 5 equal pots plus some extra space for corners. 20% means increase in one fifth more which allow one more pot to adjust. So number of pots becomes 21
 $6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 21$
3. c) 12.5 litres
5 Litres is $(100 - 20)/2 = 40\%$ of the aquarium volume
 $5 \times 100/40 = 12.5$ litres is 100%
4. E) normal spherical
For a given surface area, the volume contained increases with increasing symmetry of the object. For instance, if we are to make water melons of different shapes of the same surface area, the volume will be maximum when it is made into a sphere. The corollary is that for a given volume, the surface area will be minimum when the object is a sphere. So, the customer should opt for spherical shaped water melons if she has to minimize wastage. For 2-dimensional object, for a given perimeter, the area increases with increasing symmetry. Among different triangles of a given perimeter, an equilateral triangle has the largest area. The area increases with increasing number of sides - i.e., for a given perimeter the area of a square will larger than that of an equilateral triangle; the area of a regular pentagon of a given perimeter will be larger than that of a square and so on. Among different regular polygons of a given perimeter / circumference a circle has the largest area.
5. i) Length = $2\pi r$
 $= 2 \times 22/7 \times 7 = 44\text{cm}$
Breadth = $h = 14\text{cm}$
ii) Area of sheet needed = $44 \times 14 = 616 \text{ cm}^2$
iii) Cost of 1 sheet = $616 \times 0.75 = \text{Rs. } 462$
iv) Yes, she can buy one more sheet as cost of 2 sheets = $462 \times 2 = \text{Rs. } 924$
6. c) 950 m^2

CHAPTER 14 – STATISTICS

1. A. c
 B. d
 C. b
2. A. b
 B. d
 C. d
3. Rs 1450
4. median age = 32 years
 New median age = 35 years
5. Mean=78 km/h
 Median=76 km/h
6. median is 1
7. answer d
 Partial marks for option a

CHAPTER 15 – PROBABILITY

1. C
2. C
3. A
4. C
5. A
6. A
7. $\frac{1}{9}$
8. $\frac{2}{5}$
9. i) $\frac{12}{24}$ ii) $\frac{4}{24}$ iii) $\frac{2}{24}$
10. i) $\frac{1}{8}$ ii) $\frac{1}{8}$

TURN YOUR OBSTACLES



INTO YOUR WAY TOWARDS SUCCESS

-ERIC WORRE