



म्हारा हरियाणा, सक्षम हरियाणा



**CREATIVE AND CRITICAL THINKING
REFERENCE & PRACTICE
MATERIAL**

Mathematics, Class-9

Topics:

Triangles and Quadrilaterals



**TESTING AND ASSESSMENT WING
STATE COUNCIL OF EDUCATIONAL
RESEARCH & TRAINING
GURUGRAM (HARYANA)**

TOPIC: त्रिभुज

Question 1



सीमा नौवीं कक्षा में पढ़ती है एक दिन वह अपने माता पिता के साथ पार्क में जाती है। वहां पर वह बहुत सारे झूले देखती है। सीमा चित्र में दिखाए गए झूले को बहुत देर तक देखती है, वह अपने माता पिता को बताती है कि एक जैसी दिखने वाली आकृतियां सर्वांगसम होती हैं। चित्र को देखकर निम्न प्रश्नों के उत्तर दें

प्रश्न 1 झूले के दोनों तरफ के लोहे के पाइप (नीले रंग में) त्रिभुज बना रहे हैं, बताइए कि क्या यह त्रिभुज सर्वांगसम है? यदि हां तो किस नियम के अनुसार सर्वांगसम है?

प्रश्न 2 प्रश्न 1 में बताए गए त्रिभुज किस प्रकार के त्रिभुज हैं

- (a) समबाहु त्रिभुज
- (b) समद्विबाहु त्रिभुज
- (c) समकोण त्रिभुज

प्रश्न 3 सत्य या असत्य बताइए

- (i) त्रिभुज के बराबर कोणों की सम्मुख भुजाएं बराबर होती हैं
- (ii) त्रिभुज की बराबर भुजाओं के सम्मुख कोण बराबर नहीं होते
- (iii) किसी त्रिभुज में दो भुजाओं का योग तीसरी भुजा से बड़ा होता है

प्रश्न 4 चित्र में और कौन सी आकृतियां सर्वांगसम है

प्रश्न 5 अपने दैनिक जीवन में प्रयोग होने वाली किन्हीं दो सर्वांगसम आकृतियों के उदाहरण दें

Creator

Smt Amita kumari

GSSS B. KHURD Sonipat

Question 2

दीपावली का त्योहार कार्तिक मास की अमावस्या को भारत वर्ष में बड़ी धूमधाम से मनाया जाता है। लोग अपने अपने घरों को सजाते हैं, घरों की साफ सफाई करते हैं घर में बच्चे व बड़े मिलकर रंगोली से घर की सजावट करते हैं। अदिति ने भी अब की बार दीपावली पर अपने घर में रंगोली बनाई जो त्रिभुजाकर थी। जैसे ही उसकी रंगोली बनकर तैयार होती है, तभी उसकी सहेली सारिका उसके घर उससे मिलने आती है। सारिका को उसकी रंगोली बहुत पसंद आती है। वह भी अपने घर वैसी ही रंगोली बनाना चाहती है। लेकिन अदिति को ये बात अच्छी नहीं लगती। वह चाहती है कि उसी की रंगोली सबसे अच्छी हो इसलिए जब सारिका फोटो लेने लगती है तो वह रंगोली में बने कुछ त्रिभुजों को साफ कर देती है, लेकिन सारिका फिर भी वैसी ही रंगोली बनाने की कोशिश करती है, क्या आप सारिका की वैसी ही रंगोली बनाने में मदद कर सकते हो

प्रश्न 1 यदि $FDE=70$ डिग्री, $FED=60$ डिग्री, $FD=5$ से मी, $EF=4$ से मी हो तो सर्वांगसमता के किस नियम का प्रयोग करके सारिका DEF बना सकती है।

प्रश्न 2- चार विद्यार्थी सर्वांग समता के बारे में चर्चा करते हुए कहते हैं कि -

सर्वांग समता के लिए दोनों आकृतियों के माप समान होने चाहिए।

- 1) सर्वांग समता के लिए दोनों की आकृति समान होनी चाहिए
- 2) सर्वांग समता के लिए दोनों ने आकृति नेम आफ बल्कि अव स्थिति समान होनी चाहिए
- 3) आकृति और आकार दोनों समान होने चाहिए अवस्थिति से कोई फर्क नहीं पड़ता

इन चारों में से किसका कथन सबसे ठीक है और क्यों?

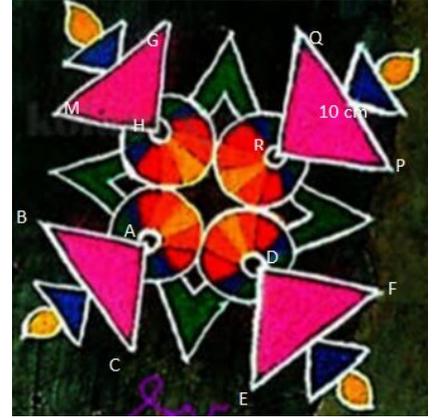
प्रश्न 3 रंगोली में दी गई त्रिभुज में $AB=9$ से मी, $BC=5$ से मी तब AC का संभावित मान क्या हो सकता है?

क) 3 से मी (ख) 2 से मी (ग) 4 से मी (घ) 6 से मी

प्रश्न 4 PQR में सारिका को मालूम है कि $PQ=10$ से मी, $PR=QR$ और त्रिभुज का परिमाण 24 से मी है। क्या वह इस जानकारी का प्रयोग करके ठीक वैसे ही त्रिभुज बना सकती है? और यदि हां तो वह सर्वांगसमता के किस नियम का प्रयोग करेगी? हल कीजिए

प्रश्न 5- सारिका को MGH के तीनों कोणों का माप पता है क्या वह इनका प्रयोग करके ठीक वैसे ही माप की त्रिभुज बना सकती है? यदि नहीं तो क्यों

प्रश्न 6 रंगोली में चार वृत्त भी हैं। ठीक वैसे ही वृत्त बनाने के लिए सारिका को वृत्त के किस भाग के माप की आवश्यकता होगी?

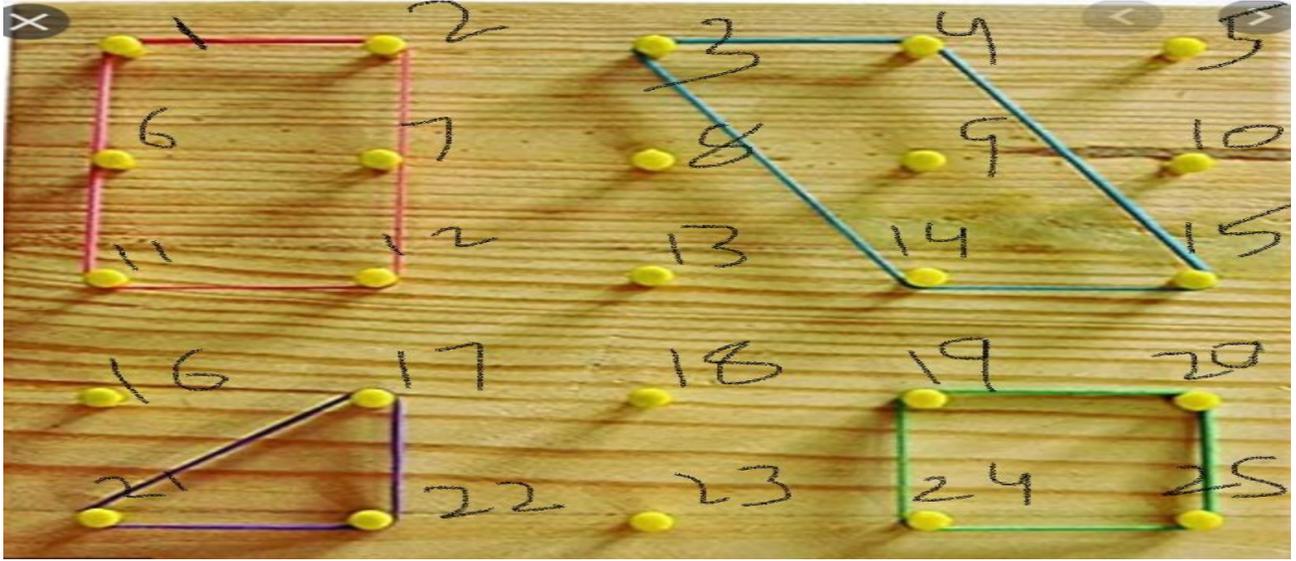


Creator

Sh. Yogesh Sharma, BRP maths

Saraswati nagar, Yamuna nagar

Question 3



चित्र में एक जीओ बोर्ड दिखाया गया है। ये बोर्ड गणित की प्रयोगशाला में मिलता है। इसे लकड़ी के बोर्ड पर कुछ कीलों की सहायता से बनाया गया है जिसमें प्रत्येक कील अपनी आसन्न कील से समान दूरी पर है। इसकी सहायता से हम कोई भी बहुभुज बना के दिखा सकते हैं जैसा चित्र में दिखाया गया है।

Q1. चित्र में जो बैंगनी रंग की त्रिभुज दिखाई दे रही है उसका नाम व एक विशेषता बताएँ।

Q2. यदि हम 9 को 18 से, 18 को 20 से और 20 को 9 से मिलाएँ तो कौन सी त्रिभुज बनेगी?

Q3. किन्हीं 3 बिंदुओं के नाम लिखें जिन्हें मिलाने पर समद्विबाहु त्रिभुज बने।

Q4. आप के अनुसार क्या जीओ बोर्ड की सहायता से आकृतियों को समझना आसान है? व्याख्या करें।

Creator

Sh Bansi Lal PGT maths
GSSS Mojukhera, Sirsa

Question 4

रमेश के गाँव में एक तालाब हैं | तालाब के दो किनारों पर दो खंबे (A और B पर) लगे हुए हैं, जैसे की निम्नलिखित चित्र में दिखाया गया हैं |



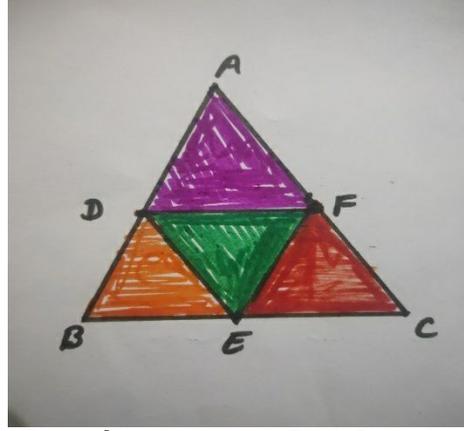
- I. क्या आप A और B के बीच की दूरी माप सकते हैं ? यदि हाँ, तो बताइये कैसे मापेंगे ? यदि नहीं, तो क्यों नहीं ?
- II. कितने तरीकों से हम A और B के बीच की दूरी निकाल सकते हैं ? सोच कर लिखिए |
- III. क्या आपके द्वारा सुझाएँ गए तरीकों में से कोई तरीका ऐसा भी है, जिसमें त्रिभुजाकार आकृतियों की सर्वांगसमता का प्रयोग किया हो | हाँ या ना, दोनों ही स्थितियों में सर्वांगसमता का प्रयोग करते हुए A और B के बीच की दूरी निकालने का प्रयास कीजिये

Creator

Sh Anil Kumar Boora Lecturer Maths
DIET Mattrashyam Hisar

Question 5

विद्यालय प्रांगण में कक्षा 9 के विद्यार्थियों द्वारा एक त्रिभुजाकार भू भाग में रंग बिरंगा बगीचा बनाने के लिए समान आकार व माप वाली (सर्वांगसम) 4 त्रिभुजाकार क्यारियों का निर्माण किया गया है, जिनमें भिन्न-भिन्न रंगों के पौधे लगाए जाने हैं | कक्षा 9 चार सदनों रानी लक्ष्मीबाई, कल्पना चावला, मदर टेरेसा तथा सावित्रीबाई फुले सदन में बटी हुई हैं प्रत्येक सदन स्वयंसेवी रूप से एक एक क्यारी का चयन करके खाली कालांश में उसकी देखभाल वह सिंचाई करने का कार्य करेगा। यदि रानी लक्ष्मीबाई सदन लाल रंग की, कल्पना चावला सदन संतरी रंग की, मदर टेरेसा सदन हरे रंग की तथा सावित्रीबाई फुले सदन बैंगनी रंग के पौधों की क्यारियों की जिम्मेदारी लेते हैं तो बताइए:-



प्रश्न संख्या 1:- क्या उपरोक्त सभी क्यारियां सर्वांगसम हैं ? क्या आप भी किसी त्रिभुज में चार सर्वांगसम त्रिभुजों की रचना कर सकते हैं ? यदि हां तो कैसे? नियम या प्रमेय लिखें ।

प्रश्न संख्या 2:- दो या तीन क्यारियों को परस्पर जोड़ने से चतुर्भुजाकार क्यारियों का निर्माण होता है गणित में इन्हें किस किस प्रकार के चतुर्भुजों के नाम से जाना जाता है ?

प्रश्न संख्या 3:- मदर टेरेसा सदन की क्यारी व पूरे त्रिभुजाकार बगीचे के क्षेत्रफलों का अनुपात क्या है?

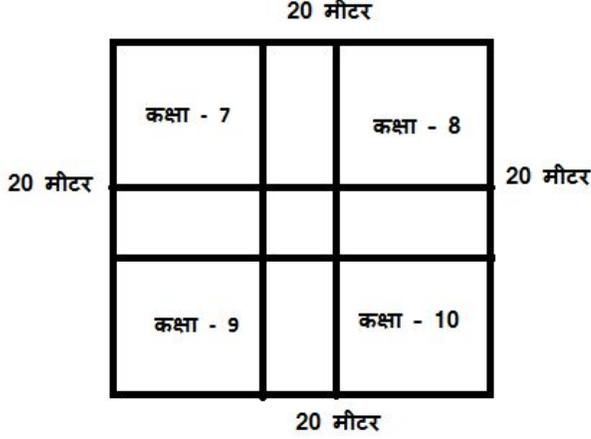
Creator

Sh Rajesh Kumar PGT Maths

GSSS Bhaklana, Hisar

Question 6

सोनिका के स्कूल में PTM के दौरान कोविड - 19 के नियमों का सख्ती से पालन किया जाना है। इसलिए स्कूल प्रशासन ने अपने स्कूल के हरे - भरे वर्गाकार मैदान को इस प्रकार चार भागों में बाँटा है ताकि सभी कक्षाओं के बीच कम से कम दो मीटर की दूरी बनी रहे। स्कूल के बच्चों ने वर्गाकार मैदान जिसकी भुजा 20 मीटर है, के बीचों - बीच दो पट्टियाँ लगाई जिस पर सिर्फ स्कूल स्टाफ ही आवागमन कर सकता है। निम्न चित्र को समझते हुए पूछे गए प्रश्नों के उत्तर दीजिये।



- I. यदि बीच वाली पट्टियों की चौड़ाई 2 मीटर हो तो, स्कूल स्टाफ के आवागमन के रास्ते का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।
- II. अभिभावक हर कक्षा - कक्ष में कालीन बिछाना चाहते हैं। यदि एक वर्ग मीटर कालीन का खर्च 20 रुपये हो तो क्या आप बता सकते हो कालीन बिछाने में कुल कितना खर्च आएगा ?
- III. कुछ कारणों के चलते यदि वर्गाकार मैदान की प्रत्येक भुजा को 20 % बढ़ाया जाए, तो मैदान के क्षेत्रफल में कितनी वृद्धि होगी ?

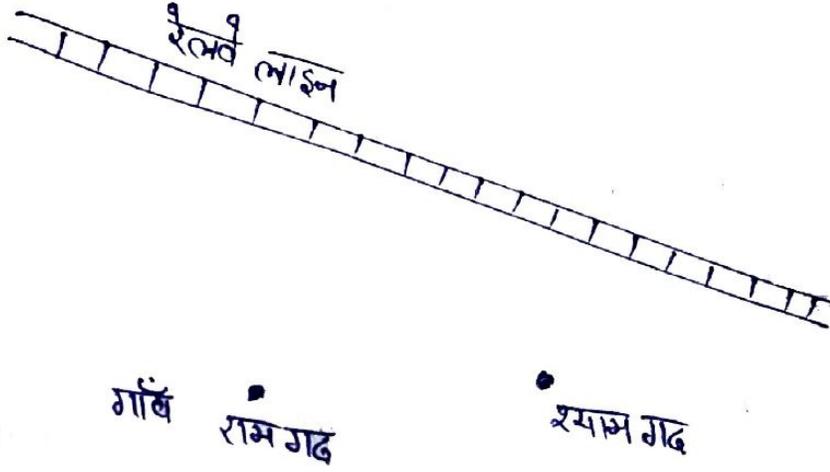
Creator

Sh Nandlal PGT maths

GSSS Puthi Samain, HISAR

Question 7

किसी राज्य में दो गांव रामगढ़ व श्यामगढ़ हैं। दोनों गांव के पास से एक रेलवे लाइन गुजरती है। दोनों गांव के लोग सरकार से गुजारिश करते हैं कि उनके गांव में एक रेलवे स्टेशन बनना चाहिए। सरकार चाहती है कि एक रेलवे स्टेशन बनाया जा सकता है किसी भी दोनों में से एक गांव में। परन्तु सरकार किसी भी गांव के लोगों को नाराज नहीं करना चाहती। अतः फैसला लिया जाता है कि रेलवे लाइन पर उस जगह रेलवे स्टेशन का निर्माण करना चाहिए जो दोनों गांव से समदूरस्थ हो।



प्रश्न 1. आप आकृति को देखकर बताइए कि किस जगह पर रेलवे स्टेशन बनाना चाहिए जो दोनों गांव से समदूरस्थ (अपनी कॉपी में रचना कीजिए)

प्रश्न 2. किसी त्रिभुज ABC में तीनों बिंदुओं से समदूरस्थ बिंदु को ज्ञात करने की विधि बताइए।

प्रश्न 3. किसी त्रिभुज ABC के तीनों शीर्षों से गुजरने वाले वृत्त का केंद्र ज्ञात कीजिए।

Creator

Sh Praveen kumar
GHS Gamri, Sonipat

Question 8

एक व्यक्ति के पास एक आयताकार ज़मीन का टुकड़ा है जैसा कि दिए गए चित्र में दिखाया गया है। वह अपनी ज़मीन से जो भी फल, सब्जी, अनाज इत्यादी उगाता है उसका 50% हिस्सा अनाथालय में दान करता है। उसने पूरे आयताकार भूखंड को छह भागों में विभाजित किया। EDC एक त्रिकोणीय भाग है। त्रिकोणीय हिस्से AED तथा BEC में वह केवल सब्जियां उगाता है। त्रिकोणीय हिस्से FDH तथा GCI में वह केवल गेहूं उगाता है। EFG हिस्से में फलों का बगीचा है तथा दिए गये चित्र अनुसार FG रेखा HI रेखा के समान्तर है। FGIH एक आयताकार हिस्सा है जिसमें वह मछली पालन करता है। F aur G क्रमशः DE और EC के मध्य बिन्दु हैं

उपरोक्त जानकारी का उपयोग करके निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें।

प्रश्न 1 - क्या गेहूं उगाने के ज़मीन के दोनो हिस्से एक समान हैं? अपना जवाब समझाएं।

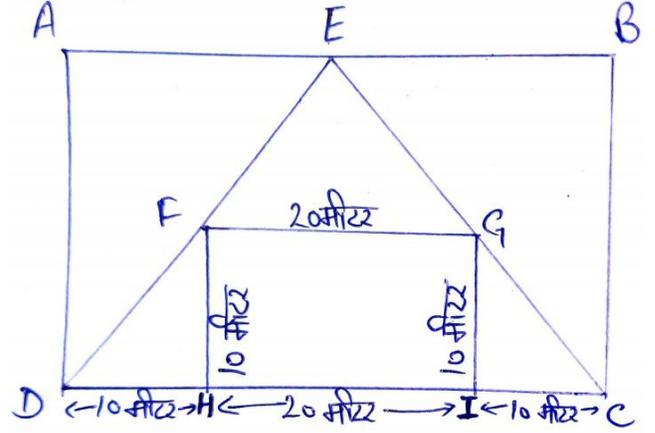
प्रश्न 2 - कोणों के संबंध में EDC किस प्रकार का त्रिभुज है?

- क) समकोण त्रिभुज
- ख) समद्विबाहु त्रिभुज
- ग) समद्विबाहु त्रिभुज
- घ) समकोण समद्विबाहु त्रिभुज

प्रश्न 3 - EDC त्रिभुज का परिमाण ज्ञात कीजिये।

- क) $60(\sqrt{2}+1)$
- ख) $40(\sqrt{2}+1)$
- ग) $20(\sqrt{2}+1)$
- घ) $80(\sqrt{2}+1)$

प्रश्न 4 - व्यक्ति द्वारा प्रदर्शित नैतिक मूल्यों को लिखें।

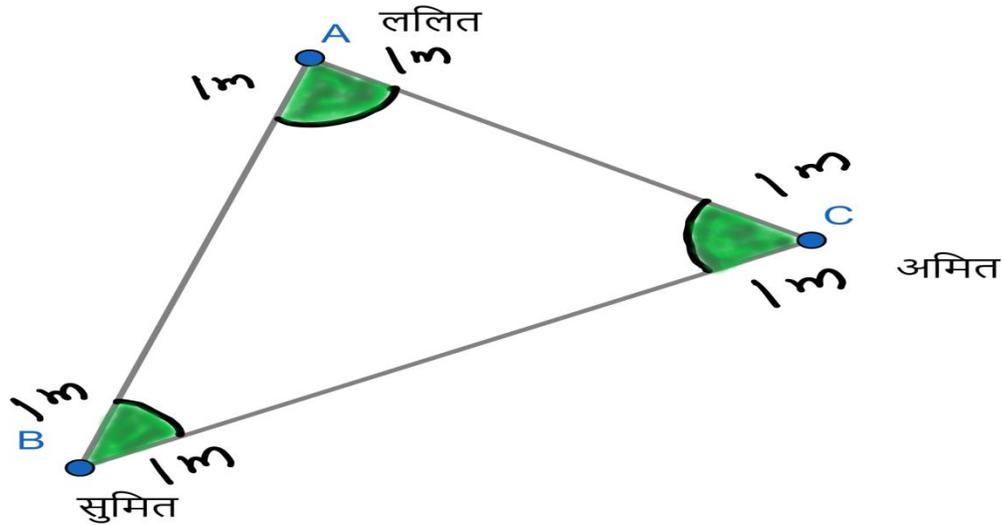


Creator

Ms. Deepika ABRC Rai
Sonapat

Question 9

ललित , सुमित व अमित ने एक त्रिभुजाकार पार्क का एक-एक कोना पौधागिरी में पौधे लगाने के लिए चित्रानुसार चुना, और प्रत्येक कोने में 1 मीटर त्रिज्या लेकर चाप के आकर की ईंटों से सामान चौड़ाई और उचाई की दीवार बनाई | यदि पार्क की बाहरी दीवारों की लम्बाई $AB=15$ मीटर , $BC = 24$ मीटर , $AC =21$ मीटर हो तो निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिये:-



- (i) तीनों में से किसको दीवार बनाने में सबसे ज्यादा ईंटों की जरूरत होगी और क्यों?
- (ii) तीनों में से किसको दीवार बनाने में सबसे कम ईंटों की जरूरत होगी और क्यों?
- (iii) क्या आप कोण $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$ को आरोही क्रम में लिख सकते हैं यदि हाँ तो कैसे? यदि नहीं तो क्यों नहीं?

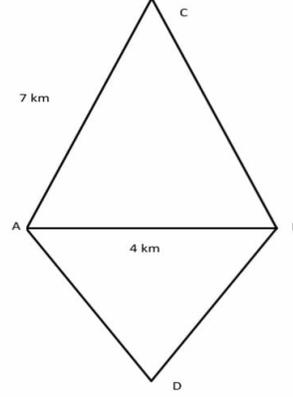
Creator

Sh Rajender Sharma Lecturer Maths
DIET Mattarshyam Hisar

Question 10

चार गाँव A , B , C तथा D नीचे दी गई आकृति के अनुसार अवस्थित है।

एक गाँव A से सीधी सड़क पर 4 किलोमीटर दूरी पर गाँव B है। सड़क AB के साथ 65 डिग्री का कोण बनाते हुए एक दूसरी सड़क गाँव C की तरफ जाती है। गाँव A से गाँव C की दूरी 7 किलोमीटर है। गाँव C की गाँव B से भी उतनी ही दूरी है जितनी कि गाँव A से है। गाँव D , गाँव A तथा गाँव B से उतनी ही दूरी पर है जितनी गाँव B की गाँव A से दूरी है जैसा कि चित्र में दिखाया गया है।



Q1. गाँव A , B और D के बीच बनने वाली त्रिभुज

किस प्रकार की त्रिभुज है? इस त्रिभुज में बनने वाले तीनों कोणों के माप भी लिखें।

Q2. गाँव A , B और C के बीच बनने वाली त्रिभुज किस प्रकार की है तथा $\angle ACB$ का माप डिग्री में क्या होगा?

- (a) समबाहु त्रिभुज, 60 डिग्री
- (b) विषमबाहु त्रिभुज, 65 डिग्री
- (c) समद्विबाहु त्रिभुज, 50 डिग्री
- (d) समद्विबाहु त्रिभुज, 65 डिग्री

Q3. गाँव A , C , B और D से बनने वाली चतुर्भुजीय आकृति कौन सी है? आप यह किस आधार पर कह सकते हैं?

Q4. यदि गाँव A व गाँव C के मध्य में कोई गाँव E हो और गाँव C व गाँव B के मध्य में कोई गाँव F हो और गाँव E व गाँव F को एक सीधी सड़क मिलाती हो तो गाँव E व गाँव F की निम्नतम दूरी कितनी होगी?

Q5. एक विषमबाहु त्रिभुज वह होती है जिसकी :

- (a) सभी कोण बराबर होते हैं।
- (b) सभी भुजाएं बराबर होती हैं।
- (c) दो भुजाएं बराबर होती हैं।
- (d) सभी भुजाएं असमान होती हैं।

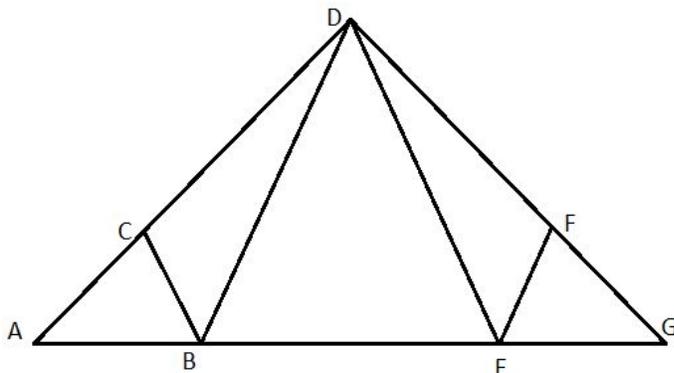
Creator

Sh Saurabh Kumar BRP Maths

DIET Ding Sirsa

Question 11

फैक्टरी मालिक फैक्ट्री में बनी वस्तुओं को रखने के लिए गोदाम बनवाता है। गोदाम की छत को लोहे की टीन से बनाया जाता है। इसे झोंपड़ी नुमा आकार देने के लिए लोहे के पाईप का इस्तेमाल किया जाता है। झोंपड़ीनुमा आकार इसलिए बनाया जाता है ताकि वर्षा का पानी छत पर जमा ना हो और छत को किसी भी प्रकार की हानि ना हो। छत के सामने टीन को सहारा देने के लिए लोहे के पाईप कुछ इस प्रकार की आकृति बनाते हैं -



उपरोक्त चित्र को देखकर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें

यदि $AD = GD$ और BC व EF क्रमशः AD व GD पर बराबर लंब समद्विभाजक हों
प्रश्न 1- तो दर्शाए किस नियम से

$$\triangle BCD \cong \triangle DFE.$$

प्रश्न 2- कोण $\angle CDE = \angle FDB$ तो बताएं कैसे

प्रश्न 3- सिद्ध करो की त्रिभुज BDE एक समद्विबाहू त्रिभुज है

प्रश्न 4- कैसे

$$\triangle ADE \cong \triangle BDG \text{ के बताएं।}$$

प्रश्न 5- समकोण त्रिभुज $\triangle DFE$ में सबसे बड़ी भुजा कौंसी है

Creator

Sh.Pradeep Kumar PGT maths

Saraswati nagar Yamuna nagar

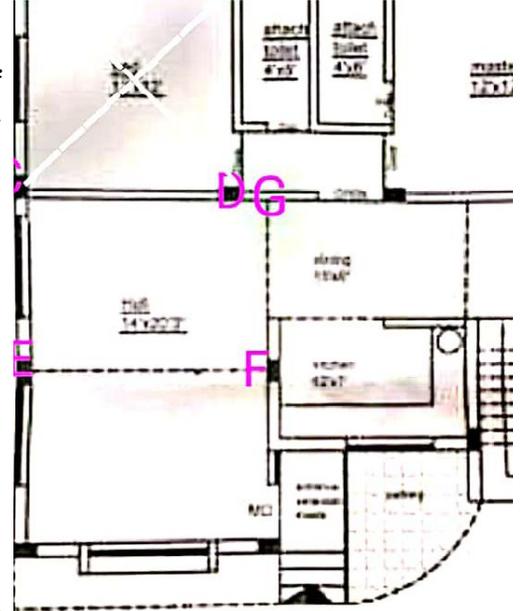
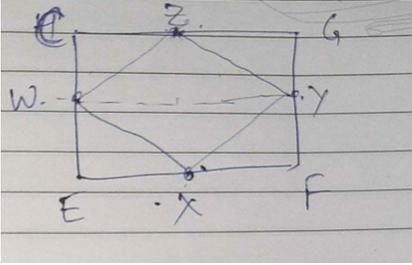
TOPIC : चतुर्भुज

Question 1

एक मकान बनाने के लिए सबसे पहले नक्शा तैयार किया जाता है एडज ही एक मकान के नक्शे का चित्र दिया गया है। अपनी गणितीय जानकारी का प्रयोग करते हुए निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए

प्रश्न 1 नक्शे में यदि एक कमरा ABCD के विकर्ण AD और BC दोनों बराबर हैं और समद्वि भाजित करते हों तो क्या कमरा वर्गाकार होगा सिद्ध कीजिए?

प्रश्न 2 नक्शे में एक हाल कमरा EFGC आयताकार है



यदि X, Y, Z और W क्रमशः EF, FG, GC और EC के मध्य बिंदु हों तो क्या X, Y, Z, W से बना चतुर्भुज एक समानांतर चतुर्भुज होगा?

प्रश्न 3 क्या प्रश्न 2 में दिखाए चित्र में $WY \parallel EF$ है तो कारण बताओ।

प्रश्न 4 XYZW व EFGC के क्षेत्रफल में अनुपात क्या होगा

प्रश्न 5 क्या WYGC और EFYW का क्षेत्रफल बराबर है यदि है तो कारण सहित समझाओ।

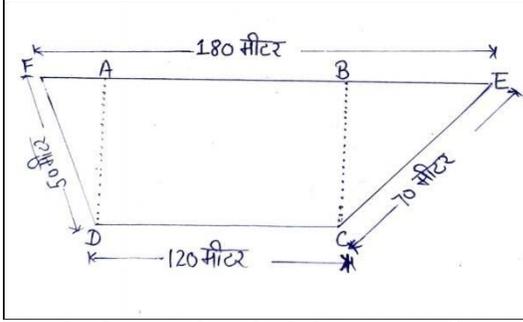
Creator

Ms Charu PGT Maths

GGSSS jakholi, Kaithal

Question 2

किशोर एक किसान है वह खेती करके अपने घर का गुजर बसर करता है। इस साल वह अपनी खेती में कुछ बदलाव करना चाहता है। दिया गया चित्र किशोर के खेत का मानचित्र है जिसमें समुक्ख बुजाओं का एक युग्म समानांतर है तथा दूसरा युग्म असमंतर है भुजाओं का माप दिया गया है। किशोर ने अपने खेत को तीन हिस्सों में बांट दिया है जिसमें दो त्रिभुज के आकार के हैं जिनमें वह सब्जी उगाएगा तथा एक हिस्सा आयताकार है जिसमें वह अनाज उगाएगा।



किशोर के पास खेत जोतने के लिए एक ट्रैक्टर है। यदि उसका ट्रैक्टर एक तरफ जाते हुए खेत की 3 मी चौड़ाई को जोत सकता है तो दी गई जानकारी के अनुसार निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए

प्रश्न 1 आयताकार भाग का क्षेत्रफल क्या होगा

प्रश्न 2 यदि किशोर समानांतर रेखाओं के मध्य से विभाजन रेखा बनकर अपने क्षेत्र कि दो समान भागों में विभाजित करना चाहता है, तो क्या विभाजन रेखा समानांतर भुजाओं को मध्य बिंदु से काटेगी? अपने उत्तर का समर्थन करें।

प्रश्न 3 दोनों त्रिभुजाकार हिस्सों के क्षेत्रफल का अनुपात क्या है?

क) 1:5 ख) 3:5

ग) 2:3 घ) 2:6

प्रश्न 4 अगर किशोर अपने ट्रैक्टर के साथ अपने आयताकार हिस्से के खेत को A बिंदु से B बिंदु की तरफ जोतना आरंभ करता है तथा B पर पहुंच कर मूड़ जाता है। तो आयताकार हिस्से को पूरा जोतने में ट्रैक्टर द्वारा तय की गई कुल दूरी (अनुमानित) ज्ञात कीजिए

प्रश्न 5 यदि किशोर अपने खेत को ट्रैक्टर से A बिंदु से D बिंदु की तरफ जोतता है तो आयताकार हिस्से को पूरा जोतने में उसके ट्रैक्टर को कुल कितने मोड़ लेने होंगे?

क) 38 ख) 39

ग) 40 घ) 41

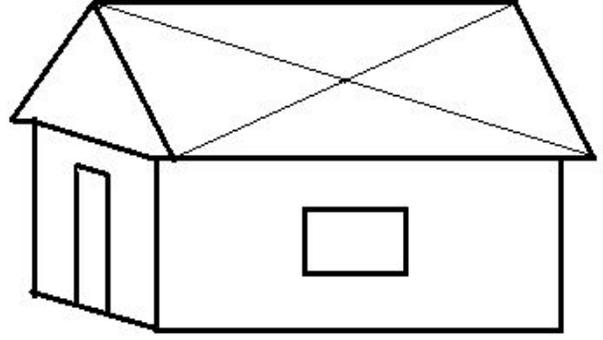
Creator

Sh Manhar BRP MATH(Jagadhri)

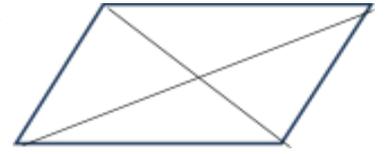
Jagadhari Yamunanagar

Question 3

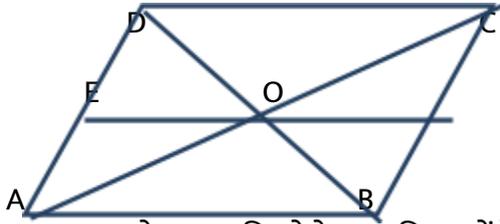
राधिका जब अपने घर की छत पर जाती है तो देखती है कि कुछ लोग उनके पड़ोस में खाली पड़ी जगह पर पशुओं को बांधने के लिए एक झोंपड़ीनुमा कमरा बना रहे हैं। जब झोंपड़ी बंध कर तैयार हो जाती है तो राधिका देखती है कि उस झोंपड़ी की छत एक तरफ से समांतर चतुर्भुज के आकार की है को की इस प्रकार नजर आती है समानांतर चतुर्भुज



छत को मजबूती देने के लिए उसके आमने सामने के सिरो को डंडों से मिलाया जाता है और बीच में से भी एक डंडा गुजारा जाता है जिससे आकृति निम्न प्रकार से नजर आती है



यदि इसके सिरो को नाम दिए जाएं तो आकृति समांतर चतुर्भुज के आकार की नजर आती है



उपरोक्त आकृति को देखकर निम्न प्रश्नों के उत्तर दो

प्रश्न 1- समांतर चतुर्भुज ABCD में के $\triangle AOB$ और $\triangle COD$ सर्वांग सम हैं। और यदि है आप इसे किस प्रकार दर्शाओगे

प्रश्न 2- $\triangle ABD$ में E, AD का मध्य बिन्दु है जिससे AB के समांतर रेखा खींची गई है आप किस प्रकार बताओगे की O, BD का मध्य बिंदु है।

प्रश्न 3- आप किस प्रकार दर्शाओगे कि $\triangle DOE \cong \triangle BOF$ जबकि E और F क्रमशः AD और BC के मध्य बिंदु है।

प्रश्न 4- यदि $AC=BD$ हों तो दर्शाएं, $\angle BAD = 90^\circ$ या $\angle ABC = 90^\circ$ और अब यह चतुर्भुज किस प्रकार का होगा?

प्रश्न 5- यदि $\angle B$ को समद्विभूज भाजीत करता है तो क्या समनातार चतुर्भुज सम चतुर्भुज हो सकती है? कारण सहित उत्तर दें

Creator

Sh.Pradeep Kumar PGT maths

Saraswati nagar Yamuna nagar

Question 4

साहिल विद्यालय की छुट्टी होने के बाद अपने पिता के साथ शाम के समय खेतों में घूमने जाता है वह अपने पिता से खेतों के आकार के बारे में बात करता है उसके पिता उसे कहते हैं कि सभी खेत चतुर्भुजाकार ही होते हैं चतुर्भुज की बात सुनकर साहिल अपने पिता को अलग अलग प्रकार के चतुर्भुजों के बारे में बताता है लेकिन उसके पिता को उसकी बात समझ नहीं आती वह घर वापिस आकर साहिल को खेतों का नक्शा दिखते हैं और समझने का प्रयास करते हैं आप भी नक्शा देख कर साहिल के पिता को समझने में सहायता कीजिए

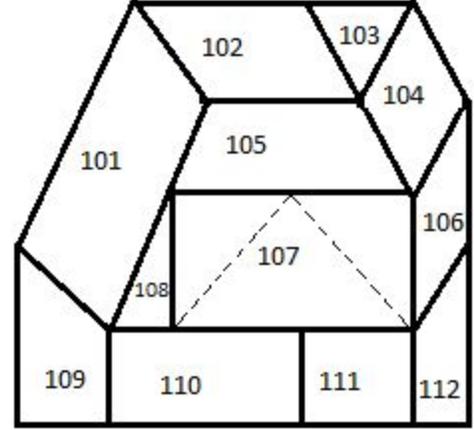
प्रश्न 1- खेत नम्बर 111 के बारे में साहिल कहता है इसकी चार भुजाएं समान हैं और इसके विकर्ण भी समान हैं साहिल इस खेत का क्षेत्रफल निकालने के लिए किस सूत्र का प्रयोग करेगा[

क) $\frac{1}{2} \times$ पहला विकरण \times दूसरा विकरण

ख) लंबाई + चौड़ाई

ग) भुजा \times भुजा

घ) $\frac{1}{2} \times$ आधार \times ऊंचाई



प्रश्न 2- खेत नंबर 107 को देखकर साहिल कहता है कि ट्रिभुजाकार भाग का क्षेत्रफल पूरे भाग के क्षेत्रफल का आधा है। यह कैसे संभव हो सकता है स्पष्ट करें।

प्रश्न 3- खेत नंबर 110 की आसन भुजाओं का अनुपात 5:3 है और खेत का परिमाप 640मी है यदि 10वर्ग मी खेत में 1किलोग्राम बीज डलता हो तो पूरे खेत में कितना बीज डालेगा

प्रश्न 4- खेत नंबर 102 एक समानांतर चतुर्भुज के आकार का है जिसके आसन्न कोणों का अनुपात 4:5 है। खेत के सबसे बड़े संपूरक कोण का माप क्या होगा

क) 100° ख) 260° ग) 80° घ) 10°

प्रश्न 5- खेत नम्बर 102 एक समानांतर चतुर्भुज के आकार का है साहिल के पिता इसे दो बराबर भागों में बांट कर उनमें अलग अलग फसल बीमा चाहते हैं। खेत को दो बराबर भागों में बांटने के लिए साहिल के पिता को क्या करना होगा स्पष्ट कीजिए

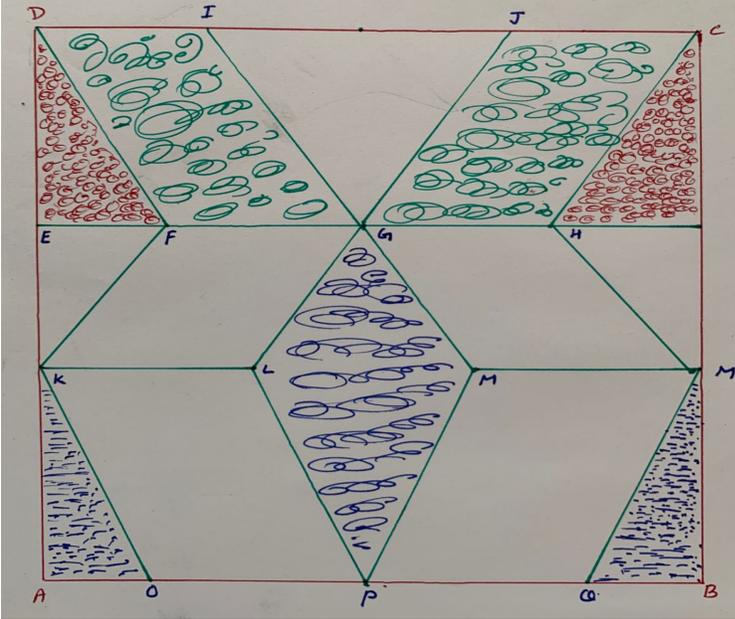
Creator

Sh Yogesh Sharma BRP Maths

Jagadhari Yamunanagar

Question 5

मोहन कक्षा 9 का छात्र है और उसके पिता जी नयामकान बना रहे हैं। एक दिन वो मोहन को अपने साथ बाजार ले जाते हैं और उसे एक वर्गाकार टाइल दिखाते हैं जो उन्हें अपने मकान के फर्श के लिए चाहिए।



जिसका नमूना ऊपर दिया गया है। मोहन टाइल को देखता है और देखते ही उसे गणित का अध्याय 'चतुर्भुज' याद आता है जिसमें उसने चतुर्भुज और उनके प्रकारों के बारे में पढ़ा है। चित्र में हमने अपनी सुविधा के लिए कुछ नाम लिखे हैं। इसके आधार पर निम्न प्रश्नों के उत्तर दें:

Q1. समांतर चतुर्भुज को परिभाषित कीजिए और बताएँ कि इस वर्गाकार टाइल में कुल कितने समांतर चतुर्भुज हैं?

Q2. इस वर्गाकार टाइल में समकोण त्रिभुजों की संख्या कितनी है?

- (a) 2 (b) 4 (c) 5 (d) 6

Q3. क्या इसमें आपको कोई पतंग नज़र आ रहा है? यदि हाँ तो उसका नाम लिखें और उसकी कोई एक विशेषता बताएँ।

Q4. चतुर्भुजों का ज्ञान हमारे दैनिक जीवन में कितना ज़रूरी है? अपने शब्दों में व्याख्या करें।

Creator

Sh Bansi Lal PGT Maths
GSSS Mojukhera, Sirsa

Question 6

रोहन और सोहन शाम के समय घूमने के लिए पार्क में जाते हैं। रोहन पार्क में बनी फुलवारी को देखकर सोहन से कहता कि यह फुलवारी एक समचतुर्भुज आकार की है। परंतु सोहन उस फुलवारी को बड़े ध्यान से देखता है और कहता है कि नहीं यह फुलवारी एक वर्गाकार है। वे दोनों मिलकर उस फुलवारी की भुजाओं को मापते हैं जो सभी लंबाई में बराबर है। यदि आप भी वहीं पार्क में हो और दोनों आपसे पूछे कि यह फुलवारी किस आकार की है तो आप

- प्रश्न 1. वर्ग और समचतुर्भुज के किस- किस गुण का उपयोग करके आप पता लगाएंगे कि वह फुलवारी किस आकार की है ?
- प्रश्न 2. वर्ग और समचतुर्भुज में कौन-कौन से गुण समान होते हैं ?
- प्रश्न 3. वर्ग और समचतुर्भुज में क्या-क्या असमानताएं होती हैं ?
- प्रश्न 4. क्या किसी वर्ग को समचतुर्भुज कहा जा सकता है ?
- प्रश्न 5. क्या सभी समचतुर्भुज वर्ग होते हैं ?

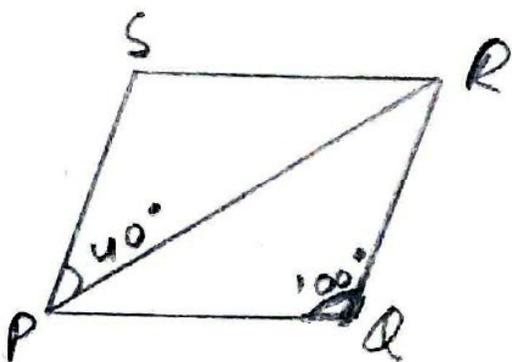
Creator

Sh Praveen kumar PGT maths

Ghs Gamri, Sonipat

Question 7

विजय सिंह एक किसान है जिसका खेत दिए गए चित्र के आकार का है। वह अपने खेत के एक भाग में गेहूं तो दूसरे भाग में सरसों की पैदावार करता है। खेत का परिमाण 300 मीटर है तथा खेत की बड़ी भुजा 95 मीटर है। विजय सिंह के भाई ने अपनी बेटी को खेत का आकार दिखाया और बेटी से निम्न प्रश्न पूछे-



प्रश्न 1. ये किस प्रकार की चतुर्भुज है।

प्रश्न 2. इस खेत में $\angle PQR = 100^\circ$ और $\angle SPR = 40^\circ$ हो तो $\angle SRQ$ और $\angle SRP$ का मान क्या होगा ?

प्रश्न 3. खेत की छोटी भुजा की लंबाई क्या होगी?

प्रश्न 4. समान्तर चतुर्भुज के सम्मुख कोणों का माप $(5x - 3)^\circ$ और $(4x + 12)^\circ$ हो तो चतुर्भुज के चारों कोणों का मान ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 5. यदि चारों कोणों का अनुपात 1:1:1:1 होता तो यह किस प्रकार का चतुर्भुज होता?

प्रश्न 6. किसी चतुर्भुज की भुजाओं के मध्य बिंदुओं को हम एक क्रम से मिलाने वाले रेखाखंड द्वारा बना चतुर्भुज कैसा चतुर्भुज होगा?

Creator

Smt Suman Lata

GSSS GARHI UJALE KHAN, SONIPAT

Question 8

चार दोस्त नवदीप, ओंकार, राहुल और रमन एक बिंदु से प्रारंभ करके अलग-अलग चार दिशाओं क्रमशः पूर्व, पश्चिम, उत्तर, दक्षिण की ओर 20 किलोमीटर प्रति घंटा, 20 किलोमीटर प्रति घंटा, 15 किलोमीटर प्रति घंटा, और 25 किलोमीटर प्रति घंटा की चाल से चलकर, 1 घंटे पश्चात बिंदुओं A, B, C, D पर पहुंचते हैं, दी गई स्थिति को समझते हुए आकृति बनाएं व निम्न प्रश्नों के उत्तर दें:-

Q1. क्या चतुर्भुज ACBD किसी विशेष प्रकार का चतुर्भुज है?

(a) हां, पतंग (b) हां, वर्ग (c) हां, समचतुर्भुज (d) नहीं कोई विशेष प्रकार का चतुर्भुज नहीं है

Q2. नवदीप और राहुल के बीच की दूरी ज्ञात करें।

Q3. प्रारंभिक बिंदु को मूल बिंदु मानकर बिंदु A, B, C, D को मिलाएं तो कौन से त्रिभुज सर्वांगसम त्रिभुज है?

Q4. राहुल और रमन के बीच की दूरी ज्ञात करें।

Q5. यदि एक त्रिभुज और एक समांतर चतुर्भुज समान आधार और समान समांतर रेखाओं के बीच स्थित हैं तो त्रिभुज का क्षेत्रफल, समांतरचतुर्भुज के क्षेत्रफल का..... होगा।

(a) आधा (b) समान (c) दुगना (d) चारगुना

Creator

Sh Harpal Kamboj PGT Maths

GSSS Mirjapur, Sirsa

Question 9

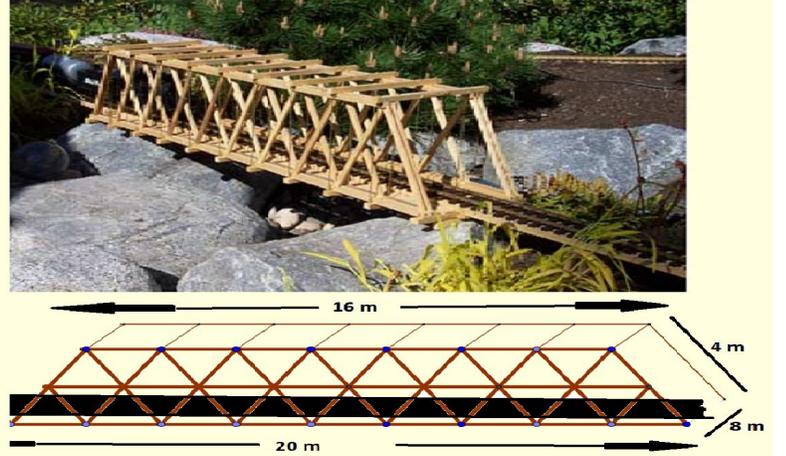
Q1. इस आकृति में सब से बड़ी समांतर चतुर्भुज की भुजाओं का माप क्या है?

Q2. सबसे बड़े सम लंब की समानांतर भुजाओं का योग क्या है ?

Q3. इस पुल की ंग्लो से कौन सी आकृति नहीं बनती?

- (a) समषट्भुज
- (b) समअष्टभुज
- (c) सम चतुर्भुज
- (d) आयत

Q4. “किसी त्रिभुज की दो भुजाओं के मध्य बिंदु को मिलाने वाली रेखा तीसरी भुजा की समांतर तथा उससे लंबाई में आधी होती है।” विभिन्न विधियों से सिद्ध कीजिए।



Creator

Sh Jagdev Singh TGT Maths

Ellenabad Sirsa

Question 10

अमन स्कूल से घर आते समय स्कूल के पास एक आकृति देखता है, जिस पर लिखा था school zone ahead. घर पर आकर वह देखता है कि घर में भी बहुत सारी आकृतियां लगभग वैसी ही थी जैसे चित्र में दिखाई गई है। उपर्युक्त चित्रों को देखकर निम्न प्रश्नों के उत्तर दें :-



प्रश्न 1 दी गई गणितीय आकृतियों में क्या समानता है ?

प्रश्न 2 आकृति (1) व (2) में समानता और अंतर बताएं ?

प्रश्न 3 आकृति 3 व आकृति 4 में समानता और अंतर बताएं ?

प्रश्न 4 सभी गणितीय आकृतियों के नाम बताएं

प्रश्न 5 सत्य या असत्य बताएं

- (a) एक वर्ग एक आयत है और समचतुर्भुज भी है
- (b) एक आयत एक वर्ग भी है
- (c) समांतर चतुर्भुज की आमने-सामने की भुजाएं बराबर होती हैं
- (d) आयत के विकर्ण परस्पर स्मद्विभाजित करते हैं

प्रश्न 6 दैनिक जीवन में प्रयोग होने वाले चतुर्भुजाकार आकृतियों के 5 उदाहरण दें

Creator

Ms Amita Kumari PGT Maths

GSSS B. KHURD , Sonipat

Question 11

नंदिनी और मधु ने रक्षा बंधन के त्यौहार पर मिठाइयाँ खरीदी, दोनो की मिठाइयाँ चतुर्भुजाकार आकृति की है जिनको निम्न आरेख द्वारा दर्शाया गया है।

मिठाइयों की आकृतियों को समझते हुए निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिये:-

- (i) मधु व नंदिनी द्वारा खरीदी गयी बर्फी की आकृतियों का नाम बताइए?
- (ii) यदि दोनों ने 1-1 किलोग्राम एक ही तरह की बर्फी, उपरोक्त अलग अलग आकर में खरीदी हों तो किस के डिब्बे में बर्फी की संख्या ज्यादा होगी?
- (iii) उपरोक्त प्रश्न में आप द्वारा दिए गए उत्तर का औचित्य दीजिये।
- (iv) उपरोक्त दोनों आकृतियों में क्या-क्या समानताएँ हैं?
- (v) उपरोक्त दोनों आकृतियों में क्या-क्या विभिन्नताएँ हैं?
- (vi) यदि समचतुर्भुज के आकार की बर्फी के आसन्न कोणों का अनुपात 2 : 3 हो तो उसका प्रत्येक कोण कितना होगा।



Creator

DIET Matrashyam Hisar

Sh Rajender Sharma Lecturer Maths

MODERATOR

1. Smt Sumita Rangi
Sr. Specialist
SCERT Gurugram
Haryana
2. Smt Pushpa Kandel
GSSS Sec-19 Panchkula
Haryana

ANSWERS
TOPIC: त्रिभुज

Question 1

(i) हां सर्वांगसम है , SAS नियम के अनुसार

(ii) (b)समद्विबाहु त्रिभुज

(iii) (a)सत्य (b)असत्य (c)सत्य

(iv) दोनों झूले सर्वांगसम है

दोनों झूले बैठने वाले,चारों बड़ी पाईप,दोनों छोटी पाईप, सीट से बंधी हुई रस्सी

Question 2

1 SAS

2 4

3 घ 6 (से मी)

4 हां sss नियम द्वारा

5 नहीं क्योंकि कोणों के साथ किसी भुजा की आवश्यकता होती है

6 वृत्त की त्रिज्या

Question 3

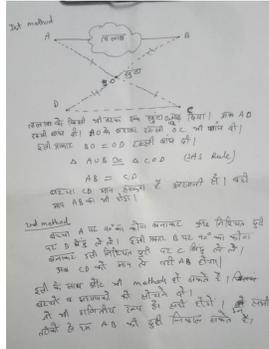
1 समकोण त्रिभुज है समकोण त्रिभुज का एक कोण समकोण होता है

2 समद्विबाहु

3 17,21,23

4 हां

Question 4



Question 5

1 हाँ

2 संचतुभूज, समलम्ब

3 1:4

Question 6

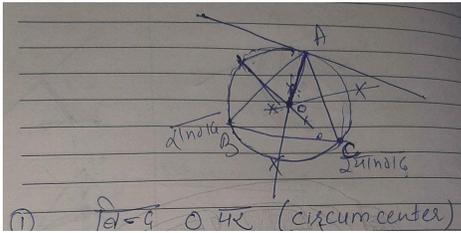
1 36 वर्ग मी

2 8640 रूपए

3 176 वर्गमी

Question 7

1



2 त्रिभुज की तीनों भुजाओं के लंब समद्विभाजक जहां प्रतिच्छेद करते हैं वह बिंदु O है जो तीनों शिर्षों से समदूरस्थ है

3 वृत्त का केन्द्र O है व त्रिज्या OA

Question 8

1 हां

2) घ) समकोण समद्विबाहु त्रिभुज

3) ख) $40(\sqrt{2}+1)$

Question 9

1 कोना A

2 कोना C

3 कोना C < कोना B < कोना A

Question 10

1 समबाहु, 60 डिग्री

2 समद्विभजक, 50 डिग्री

कोण ACB=50 degree

3 पतंग

4 2 की मी $EF = \frac{1}{2}AB$

5 D

Question 11

1 SAS

2 कोण CDB=कोण FDE (cpct.)

Adding कोण BDE both sides

$$\angle CDE = \angle FDB$$

3 हां क्योंकि $BD=DE$ (cpct)

4 हां

5 DE

TOPIC : चतुर्भुज

Question 1

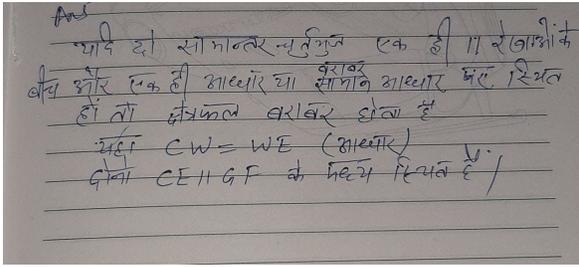
1 हां

2 हां

3 हां

4 1:2

5



Question 2

1 $2400\sqrt{6}$ वर्गमी

2 नहीं क्योंकि एक त्रिभुजाकार क्षेत्र दूसरे से बड़ा है

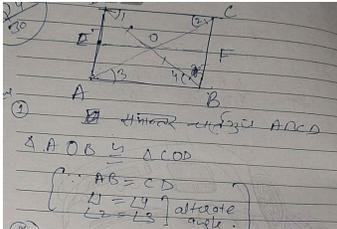
3 1:5

4 $800\sqrt{6}$ मी

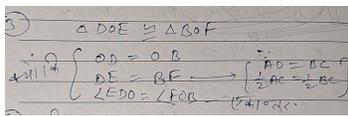
5 40

Question 3

1



2 O ,BD ka मध्य बिन्दु है क्योंकि समानांतर चतुर्भुज के विकर्ण परस्पर समद्विभाजित करते हैं



3

4 आयत होगा

5 हां यदि समानांतर चतुर्भुज की आसन्न भुजाएं बराबर हो तो समचतुर्भुज होता है

Question 4

1 ग

2 एक ही आधार और समानांतर रेखाओं के बीच स्थित त्रिभुज का क्षेत्रफल समानांतर चतुर्भुज का आधा होता है

3 2400 की ग्राम

4 क

5 किन्हीं भी दो सम्मुख बिंदुओं को मिलाने वाला विकर्ण समानांतर खेत को दो बराबर भागों में बांट देगा

Question 5

16

26

3 patang GLPM

Question 6

- 1 विकर्ण मापकर यदि विकर्ण बराबर हैं तो फुलवारियां वर्गाकार हैं
- 2 चारों भुजाएं समान होती है ,सम्मुख भुजाएं समानांतर होते हैं
- 3 वर्ग में प्रत्येक कोण समकोण होता है और वर्ग के विकर्ण भी बराबर होते हैं परन्तु समचतुभुज में ऐसा नहीं है
- 4 हां
- 5 नहीं

Question 7

- 1 समान्तर चतुर्भुज
- 2 $80^\circ, 40^\circ$
- 3 55 मीटर
- 4 $72^\circ, 108^\circ, 72^\circ, 108^\circ$
5. आयत
6. समांतर चतुर्भुज

Question 8

- 1 (a)
- 2 25 की मी
- 3 त्रिभुज AOC और BOC, त्रिभुज AOD और BOD
- 4 40 की मी
- 5 (a)

Question 9

1 16 ,8

2 36

3 आयत

4 छात्र अपने अनुसार विधि लिखे

Question 10

- (i) सभी चतुर्भुजाकार हैं
- (ii) समानता - दोनों की चारों भुजाएं बराबर हैं , अंतर - समचतुर्भुज में आमने-सामने के कोण बराबर होते हैं , वर्ग में चारों कोण बराबर यानी 90 डिग्री के होते हैं
- (iii) समानता - दोनों में आमने-सामने की भुजाएं बराबर है, अंतर- समांतर चतुर्भुज के विकर्ण बराबर नहीं होते, आयत के विकर्ण बराबर होते हैं
- (iv) 1-समलंब 2-वर्ग 3-समांतर चतुर्भुज 4-आयत
- (v) (a)सत्य (b)असत्य (c)सत्य (d)सत्य

Question 11

1 आयत और समानांतर चतुर्भुज

2 समानांतर चतुर्भुज आकार वाली बरफियों की संख्या ज्यादा होगी

3 क्योंकि बराबर सम्मुख भुजा वाली आयत का क्षेत्रफल उतनी ही लंबाई की समुख भुजा वाली समानांतर चतुर्भुज से अधिक होता है

4 दोनों में समुख भुजाओं की लंबाई बराबर है

5 आयत में सभी कोण 90 डिग्री के है जबकि समानांतर चतुर्भुज में सिर्फ सम्मुख कोण बराबर हैं

6 72 ,108 degree