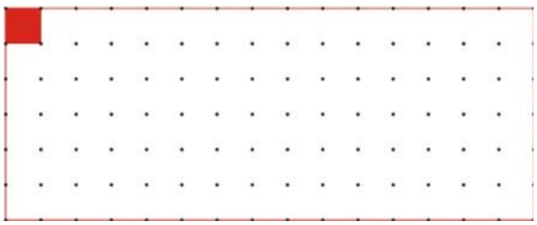
पाठ - 3
कितने वर्ग

कितने वर्ग



Q1. बिंदुओं से बनाए गए वर्ग की एक भुजा को मापो। ऐसे 12 वर्गों की मदद से अलग-अलग तरह की ऐसी जितनी भी आयतें बन सकें, बनाओ। तुम कितनी आयतें बना पाए ? ________

उत्तर: उपरोक्त वर्ग 1 cm के हैं। उपरोक्त दिए गए ब्लाक में 12-12 वर्गों को प्रयोग कर जीतनी हो सके आयतें बनाएँ।अपनी सुविधा के लिए उन्हें क्रम संख्या दे सकते है।

Q2. किस आयत का परिमाप सबसे लंबा है? किस आयत का परिमाप सबसे छोटा है ?

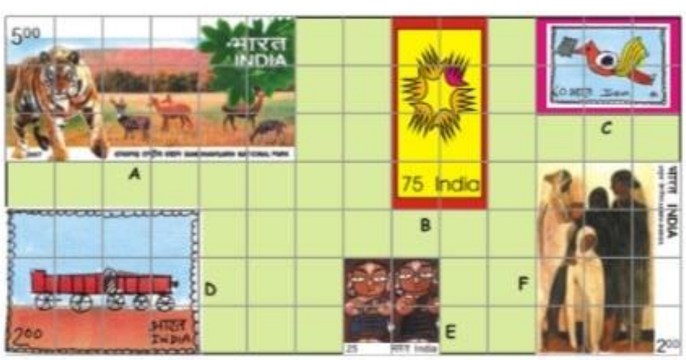
उत्तर: आयात 3, 6, 7 का परिमाप सबसे लम्बा है।

Q3. किस आयत का परिमाप सबसे छोटा है ?

उत्तर: आयात 1, 2, 4, 5 का परिमाप छोटा है।

डाक टिकट मापो

Q1. इन मजेदार डाक टिकटों को देखो



क) डाक टिकट A 1 cm भुजा वाले कितने वर्गों को ढकता है ? और डाक टिकट B?

उत्तर: (क) डाक टिकट A 1 cm भुजा वाले कितने वर्गों को ढकता है ? अट्ठारह (18) और डाक टिकट B? आठ (8)

ख) किस डाक टिकट का क्षेत्रफल सबसे ज्यादा है?

उत्तर: (ख) डाकटिकट A -यह डाक टिकट 1 cm भुजा वाले कितने वर्गों को ढकता है**?** अट्ठारह (18)
-सबसे बड़ी डाक टिकट का क्षेत्रफल कितना है**?** 18 वर्ग cm

ग) कौन से दो डाक टिकटों का क्षेत्रफल एक जैसा है? _ हरेक डाक टिकट का क्षेत्रफल कितना है? _वर्ग cm

उत्तर: (ग) D और F

-हरेक डाक टिकट का क्षेत्रफल कितना है? 12 वर्ग cm

घ) सबसे छोटे डाक टिकट का क्षेत्रफल __ वर्ग cm है। सबसे छोटे डाक टिकट और सबसे बड़े डाक टिकट के क्षेत्रफल का अंतर __ वर्ग cm है? कुछ पुराने डाक टिकट इकट्ठ करो। उन्हें वर्ग वाली ग्रिड पर रखकर उनका क्षेत्रफल और परिमाप पता करो।

उत्तर: (घ) 4 वर्ग cm है।

-सबसे छोटे डाक टिकट और सबसे बड़े डाक टिकट के क्षेत्रफल का अंतर 14 वर्ग cm है (18-4=14)

अंदाज़ा लगाओ

Q1. क) किसका क्षेत्रफल ज्यादा है - तुम्हारे पैरों की छाप का या इस किताब के पन्ने का?

उत्तर: (क) किताब के पन्ने का।

Q2. ख) किसका क्षेत्रफल कम है - दो पाँच रुपये के नोट | एक साथ या 100 रुपये का एक नोट?

उत्तर: (ख) 100 रुपए के नोट का क्षेत्रफल कम है**।**

Q3. ग) 10 रुपये के नोट को ध्यान से देखो। क्या इसका क्षेत्रफल 100 वर्ग cm से ज्यादा है?

उत्तर: (ग) 10 रुपए के नोट का क्षेत्रफल 100 वर्ग cm से कम है।

Q4. घ) क्या नीली आकृति का क्षेत्रफल पीली आकृति के क्षेत्रफल से ज्यादा है? क्यों?

उत्तर: (घ) नहीं, दोनों आकृतियों का क्षेत्रफल बराबर है।
नोट:- नीली आकृति को ध्यान से देखो। दोनों त्रिभुजों को जोड़कर जो आयत बनेगी वह पहली आयत के बराबर होगी।

Q5. ङः) क्या पीली आकृति का परिमाप नीली आकृति के परिमाप से ज्यादा है? क्यों?

उत्तर: नहीं, पीली आकृति का परीमाप नीली आकृति से कम है। क्योंकि नीली आकृति का घेरा अधिक है।

मेरा हाथ कितना बड़ा?

Q1. तुम यह कैसे मालूम करोगे कि किसकी हथेली बड़ी है - तुम्हारी या तुम्हारे दोस्त को? तुम्हारी हथेली का क्षेत्रफल कितना है? वर्ग cm तुम्हारे दोस्त की हथेली का क्षेत्रफल कितना ____वर्ग cm

उत्तर: यह कार्य विद्यार्थियों से करवाएँ । पहले चौकोर खानों पर हाथ की छाप बनवाएं। सबसे पहले पूरी तरह ढके वर्गों को गिने। इसके पश्चात आधे से ज़्यादा ढके, आधे ढके, आधे से कम ढके वर्गों को गिने । आधे से कम ढके वर्गों को छोड़ दें। उदाहरण:

पूरी तरह ढके वर्ग=8

आधे से ज़्यादा ढके वर्ग = 4

और आधे ढके वर्ग =6 =6/2=3 वर्ग पुरे

तथा आधे से कम ढके वर्ग =7 इन्हें छोड़ दें

हाथ का क्षेत्रफल :-पूरी तरह ढके वर्ग 8+आधे से ज़्यादा ढके वर्ग 4+आधे ढके वर्ग 3

8+4+3=15 वर्ग cm

मेरे पैर के निशान

Q1. किसके पैर का निशान बड़ा है तुम्हारा या तुम्हारे दोस्त का?

तुम यह कैसे पता लगाओगे? चर्चा करो।

उत्तर: दोनों के पैरों की छाप बनाएं। उस छाप पर एक 1 सेंटीमीटर के वर्गों वाली आयत बनाएं। अब पीछे हाथ के लिए किये गए कार्य के अनुसार वर्गों की गणना करें। सभी को गिन कर क्षेत्रफल पता करें। क्षेत्रफल अधिक तो पैर बड़ा।

Q3. क्या तुम्हारे दोनों पैरों के निशान का क्षेत्रफल बराबर है?

उत्तर: हाँ, दोनों पैरों के निशान का क्षेत्रफल बराबर है?

Q1. अंदाजा लगाओ कि किस जानवर के पैर के निशान का क्षेत्रफल तुम्हारे पैर के | निशान के क्षेत्रफल के बराबर होगा? चर्चा करो।

गैंडे का बच्चा	हाथी	चींटी
मेरी त्वचा में बहुत सी तहें हैं। इसलिए मेरा क्षेत्रफल ज्यादा है। मेरे पूरे शरीर पर हवा मुझे ठंडा रखती है।	मेरे पैर के निशान का क्षेत्रफल कितना है?	मेरे पैर के निशान का क्षेत्रफल कितना है?

उत्तर: चित्र देख कर अंदाजा लगाएँ।

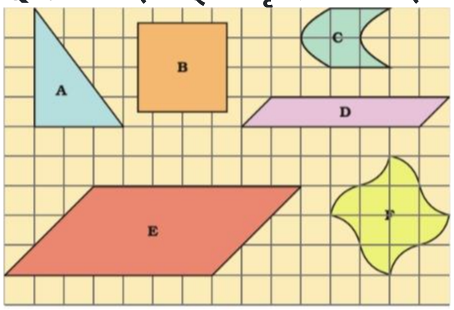
Q2. कुछ जानवरों के पैरों के निशान असली नाप में नीचे दिए गए हैं। उनके पैरों के निशान के क्षेत्रफल का अंदाज़ा लगाओ।

उत्तर:

जानवर	क्षेत्रफल
मुर्गी	3 वर्ग cm (लगभग)
कुत्ता	9 वर्ग cm (लगभग)

मुझमें कितने वर्ग

Q1. नीचे दी गई आकृतियों का क्षेत्रफल (वर्ग cm में) लिखो।



उत्तर:

आकृति	क्षेत्रफल
A	6 वर्ग cm (यह पूरी आयात का आधा है 12/2=6वर्ग)
B	9 वर्ग cm (4 पुरे+8 आधे+4 एक चौथाई अर्थात 4+4+1=9 वर्ग)
C	4 वर्ग cm (2 वर्ग पुरे+ 4 आधे अर्थात 2+2=4 वर्ग)
D	6 वर्ग cm (5 पुरे+ 2 आधे अर्थात 5+1=6 वर्ग)
E	21 वर्ग cm (18 पुरे +6 आधे अर्थात 18+3=21 वर्ग)
F	8 वर्ग cm (4 पुरे + 4 आधे से ज़्यादा अर्थात 4+4=8 वर्ग)

आकृति को पूरा करो

Q1. क्या वह सही है? चर्चा करो।

उत्तर: हाँ, वह सही है।

Q2. समझाओ कि आकृति का हरा भाग 4 वर्ग cm और पीला भाग 6 वर्ग cm कैसे है।

उत्तर: पुस्तक में देखो हरे भाग में 4 वर्ग cm है। (कैसे:- 2 पुरे वर्ग, 4 आधे, अर्थात 2+2=4 वर्ग) पीले भाग में 6 वर्ग है। (कैसे 3 पुरे वर्ग, 2 आधे से ज़्यादा, 2 आधे, 2 आधे से कम उन्हें छोड़ देंगे अर्थात 3+2+1=6 वर्ग । हो गए न पुरे 10 वर्ग =6 वर्ग +4 वर्ग ।

Q3. क्या सुरुचि ठीक है? नीले भाग का क्षेत्रफल कितना है? समझाओ।

उत्तर: हाँ, सुरुचि सही है।

हरा भाग पुस्तक में देखो। यह हरे भाग के पीछे आयत का आधा है। इस आयत में कुल 8 वर्ग है। अर्थात आधे हरे भाग में हुए= 4 वर्ग। (कैसे- 2 वर्ग पूरे, 4 वर्ग आधे अतः 2 वर्ग+ 2वर्ग= 4 वर्ग)
नीला भाग पुस्तक में देखो। यह नीले भाग के पीछे आयत का आधा है। इस आयत में कुल 12 वर्ग हैं। अर्थात आधे नीले भाग में हुए=6 वर्ग।
=इस प्रकार हरा भाग 4 वर्ग+ नीला भाग 6 वर्ग= 10 वर्ग पूरे। अर्थात क्षेत्रफल = 10 वर्गcm।

Q4. इस आकृति को पूरा करने के लिए क्या तुम कुछ और तरीके सोच सकते हो?

उत्तर: हाँ, इस आकृति को कई तरह से पूरा किया जा सकता है। यह कार्य बच्चों से करवाएं। जांच करवा कर देखें कि क्या क्षेत्रफल 10 वर्ग सेंटीमीटर आया या नहीं।

Q5. अपने आप कुछ और तरीकों से कोशिश करने को कहती हैं पर वे | करके देखो।

अभ्यास का समय

Q1. यह आकृति की एक भुजा है। आकृति को इस तरह पूरा करो कि इसका क्षेत्रफल 4 वर्ग cm हो जाए।

उत्तर: पुस्तक में आकृति को पूरा करें। इसमें 1 पूरा वर्ग, 6 आधे (यानि 3 वर्ग) होंगे। किस प्रकार हो गए 4 वर्ग और क्षेत्रफल 4 वर्ग सैंटीमीटर।

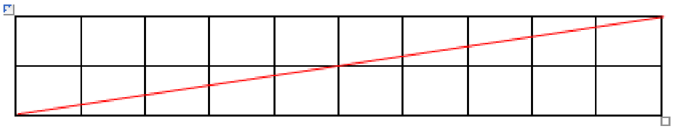
Q2. यहाँ एक आकृति की दो भुजाएँ हैं। आकृति को कुछ इस तरह पूरा करो कि इसका क्षेत्रफल 2 वर्ग cm से कम रहे।

उत्तर: इस आकृति को पूरा करते समय ध्यान रखें कि दो और आधे वर्ग जोड़ने पर यह 2 वर्ग सेंटीमीटर की हो जाएगी। और हमें इसे 2 वर्ग सेंटीमीटर से कम रखना है। अर्थात आकृति को इस प्रकार पूरा करें कि 2 वर्ग न बने।

Q.3 यहाँ 20 वर्ग cm क्षेत्रफल का एक आयत है।

क- इस आयत में एक सीधी रेखा कुछ इस तरह खींचिए कि इसमें दो बराबर त्रिभुज बन जाएँ। हरेक त्रिभुज का क्षेत्रफल कितना है?

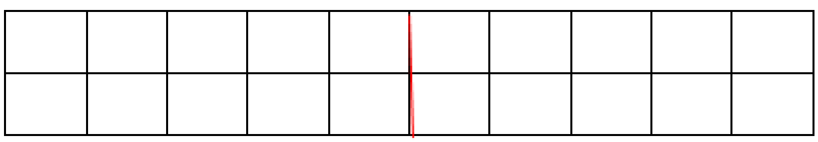
उत्तर :-



दोनों त्रिभुजों का क्षेत्रफल 20x ½= 10 वर्ग cm है।

ख- एक सीधी रेखा खींचकर इस आयत को दो बराबर आयतों में बाँटो। हरेक छोटी आयत का क्षेत्रफल कितना होगा?

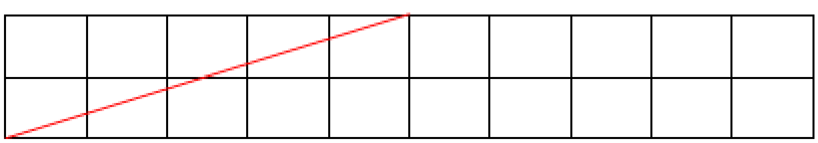
उत्तर :-



दोनों आयतों का क्षेत्रफलc 10 वर्ग cm है।

ग- दो सीधी रेखाएँ खींचकर इस आयत को एक आयत और दो बराबर त्रिभुजों में बाँटो।
आयत का क्षेत्रफल कितना है?
हरेक त्रिभुज का क्षेत्रफल कितना है?

उत्तर:



-आयत का क्षेत्रफल= 10 वर्ग cm है।

-बराबर त्रिभुजों का क्षेत्रफल = 5 वर्ग cm । (प्रत्येक)

Q4. बिना किसी खाली जगह के, कौन सी आकृति फ़र्श को पूरा टाइल करेगी? चर्चा करो। इन आकृतियों का क्षेत्रफल कितना है?

उत्तर: टाइल C बिना किसी खाली जगह के फर्श को पूरा टाइल करेगी। क्योंकि यही टाइल मिल कर वर्ग का निर्माण कर सकती है। बाकि टाइल्स वर्ग/आयात का निर्माण नहीं कर सकेंगी। और फर्श समान्यतः वर्ग/आयताकार होगा।

Q5. इन आकृतियों से टाइल करके अपनी कॉपी में अलग-अलग डिजाइन बनाओ।
उत्तर: यह कार्य कागज या गत्ते पर डिजाईन काट कर उसका खाखा बनाकर किया जा सकता है**।**

Q6. अब एक वर्ग में से तुम अपनी नई-नई टाइल्स बनाओ। क्या यही त्रिभुज के साथ भी किया जा सकता है? कोशिश करके देखो।

उत्तर: यह कार्य विद्यार्थी स्वयं करके देखें। उनकी समझ पक्की हो जाएगी। जिसका लाभ अगली कक्षाओं में उठाया जा सकता है। वहां प्रयास कम करने होंगे।

पाँच वर्गों की पहेली

Q1. क) तुम अलग-अलग तरह की कितनी आकृतियाँ बना सकते हो?
ख) किस आकृति का परिमाप सबसे लंबा है? कितना लंबा?
ग) किस आकृति का परिमाप सबसे छोटा है? कितना छोटा? Cm
घ) आकृति का क्षेत्रफल कितना है? वर्ग cml यह तो आसान है!

उत्तर: यह कार्य बच्चों को स्वयं करने दें। देखें कितनी आकृतियां बन पाई। आकृतियों का परिमाप ज्ञात करें। देखें किस का परिमाप सबसे लंबा और छोटा है। आकृतियों का क्षेत्रफल वर्ग गिन कर पता करें।

अपनी टाइल स्वयं बनाएँ

Q1. क्या तुम वह टाइल हूँढ सकते हो जिसे बार-बार इस्तेमाल करके दिए हुए हरेक फर्श के पैटर्न बना सकें? उस टाइल पर घेरा लगाओ।

उत्तर: स्वयं करें

Q1. उसने कितनी टाइल्स का उपयोग किया है?

उत्तर: स्वयं करें

Q2. जिरी द्वारा यहाँ बनाए गए फ़र्श के पैटर्न का क्षेत्रफल क्या है?

उत्तर: स्वयं करें