# गणित मेला

## कक्षा 5 के लिए गणित की पाठ्यपुस्तक

## भाग - 2

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED



0534

विद्यया ऽ मृतमश्नुते

एन सी ई आर टी
NCERT

राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्
NATIONAL COUNCIL OF EDUCATIONAL RESEARCH AND TRAINING

# भारत का संविधान

भाग-3 (अनुच्छेद 12-35)
(अनिवार्य शर्तों, कुछ अपवादों और युक्तियुक्त निर्बंधन के अधीन)
द्वारा प्रदत्त

# मूल अधिकार

**समता का अधिकार**

- विधि के समक्ष एवं विधियों के समान संरक्षण;
- धर्म, मूलवंश, जाति, लिंग या जन्मस्थान के आधार पर;
- लोक नियोजन के विषय में;
- अस्पृश्यता और उपाधियों का अंत।

**स्वातंत्र्य-अधिकार**

- अभिव्यक्ति, सम्मेलन, संघ, संचरण, निवास और वृत्ति का स्वातंत्र्य;
- अपराधों के लिए दोष सिद्धि के संबंध में संरक्षण;
- प्राण और दैहिक स्वतंत्रता का संरक्षण;
- छः से चौदह वर्ष की आयु के बच्चों को निःशुल्क एवं अनिवार्य शिक्षा;
- कुछ दशाओं में गिरफ्तारी और निरोध से संरक्षण।

**शोषण के विरुद्ध अधिकार**

- मानव के दुर्व्यापार और बलात् श्रम का प्रतिषेध;
- परिसंकटमय कार्यों में बालकों के नियोजन का प्रतिषेध।

**धर्म की स्वतंत्रता का अधिकार**

- अंतःकरण की और धर्म के अबाध रूप से मानने, आचरण और प्रचार की स्वतंत्रता;
- धार्मिक कार्यों के प्रबंध की स्वतंत्रता;
- किसी विशिष्ट धर्म की अभिवृद्धि के लिए करों के संदाय के संबंध में स्वतंत्रता;
- राज्य निधि से पूर्णतः पोषित शिक्षा संस्थाओं में धार्मिक शिक्षा या धार्मिक उपासना में उपस्थित होने के संबंध में स्वतंत्रता।

**संस्कृति और शिक्षा संबंधी अधिकार**

- अल्पसंख्यक-वर्गों को अपनी भाषा, लिपि या संस्कृति विषयक हितों का संरक्षण;
- अल्पसंख्यक-वर्गों द्वारा अपनी शिक्षा संस्थाओं का स्थापन और प्रशासन।

**सांविधानिक उपचारों का अधिकार**

- उच्चतम न्यायालय एवं उच्च न्यायालय के निर्देश या आदेश या रिट द्वारा प्रदत्त अधिकारों को प्रवर्तित कराने का उपचार।

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

# भारत का संविधान

*भाग 4क*

# नागरिकों के मूल कर्तव्य

**अनुच्छेद 51 क**

**मूल कर्तव्य** – भारत के प्रत्येक नागरिक का यह कर्तव्य होगा कि वह –

(क) संविधान का पालन करे और उसके आदर्शों, संस्थाओं, राष्ट्रध्वज और राष्ट्रगान का आदर करे;

(ख) स्वतंत्रता के लिए हमारे राष्ट्रीय आंदोलन को प्रेरित करने वाले उच्च आदर्शों को हृदय में संजोए रखे और उनका पालन करे;

(ग) भारत की संप्रभुता, एकता और अखंडता की रक्षा करे और उसे अक्षुण्ण बनाए रखे;

(घ) देश की रक्षा करे और आह्वान किए जाने पर राष्ट्र की सेवा करे;

(ङ) भारत के सभी लोगों में समरसता और समान भ्रातृत्व की भावना का निर्माण करे जो धर्म, भाषा और प्रदेश या वर्ग पर आधारित सभी भेदभावों से परे हो, ऐसी प्रथाओं का त्याग करे जो महिलाओं के सम्मान के विरुद्ध हों;

(च) हमारी सामासिक संस्कृति की गौरवशाली परंपरा का महत्त्व समझे और उसका परिरक्षण करे;

(छ) प्राकृतिक पर्यावरण की, जिसके अंतर्गत वन, झील, नदी और वन्य जीव हैं, रक्षा करे और उसका संवर्धन करे तथा प्राणिमात्र के प्रति दयाभाव रखे;

(ज) वैज्ञानिक दृष्टिकोण, मानववाद और ज्ञानार्जन तथा सुधार की भावना का विकास करे;

(झ) सार्वजनिक संपत्ति को सुरक्षित रखे और हिंसा से दूर रहे;

(ञ) व्यक्तिगत और सामूहिक गतिविधियों के सभी क्षेत्रों में उत्कर्ष की ओर बढ़ने का सतत प्रयास करे, जिससे राष्ट्र निरंतर बढ़ते हुए प्रयत्न और उपलब्धि की नई ऊँचाइयों को छू सके; और

(ट) यदि माता-पिता या संरक्षक है, छह वर्ष से चौदह वर्ष तक की आयु वाले अपने, यथास्थिति, बालक या प्रतिपाल्य को शिक्षा के अवसर प्रदान करे।

© NCERT NOT TO BE REPUBLISHED

# विषय-सूची


| | |
|---|---|
| अध्याय 8 – भार और धारिता | 01 |
| अध्याय 9 – नारियल का खेत | 16 |
| अध्याय 10 – सममितीय अभिकल्पनाएँ | 33 |
| अध्याप 11 – दादी माँ की रजाई | 39 |
| अध्याय 12 – दौड़ते सेकंड | 52 |
| अध्याय 13 – जानवरों की छलाँग | 61 |
| अध्याय 14 – मानचित्र और अवस्थितियाँ | 68 |
| अध्याय 15 – चित्रों के माध्यम से आँकड़े | 76 |
| अधिगम सामग्री पत्रक | 87 |


@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

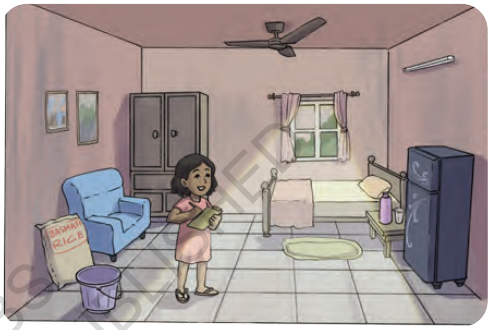
# अध्याय 8 भार और धारिता



## जाँचिए! जाँचिए!

अनु ने अपने घर की वस्तुओं का भार अभिलेखित (दर्ज) किया है। यदि उसने सही अभिलेखन किया है तो उनके सामने सही का चिह्न लगाइए।

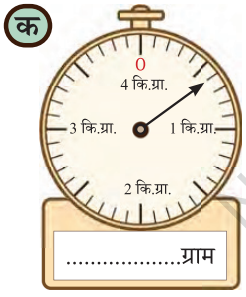
1. लोहे की अलमारी – 40 ग्राम
2. पलंग – 60 किलोग्राम
3. चावल की थैली – 5 किलोग्राम
4. सोफा – 30 ग्राम
5. बाल्टी – 1 किलो 800 ग्राम
6. पानी की बोतल – 650 ग्राम
7. शीतक यंत्र (फ्रिज) – 50 ग्राम



## आइए करके देखें

प्रत्येक मापनी या तुला को पढ़िए। उसके नीचे दिए गए स्थान में सही भार को लिखिए।

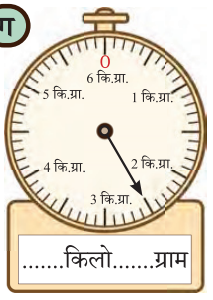
क



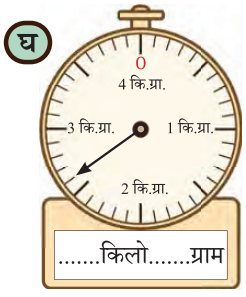

ख



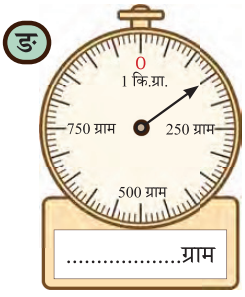

ग



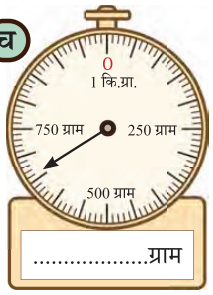

घ




ङ




च




**शिक्षण संकेत**– विद्यार्थियों को विभिन्न वस्तुओं के भार मापने के लिए विभिन्न प्रकार के तुला पढ़ने में सक्षम होना चाहिए। विद्यार्थियों को प्रत्येक तुला को समझने में सहायता करें और उन्हें यह समझाएँ कि प्रत्येक तुला में '0' कैसे काम करता है।

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

## विभिन्न इकाइयाँ परंतु एक ही माप

थैलों को दो भिन्न-भिन्न तुलाओं पर तौला जाता है। एक तुला पर किलोग्राम में और दूसरे पर ग्राम में भार दर्शाया जाता है।



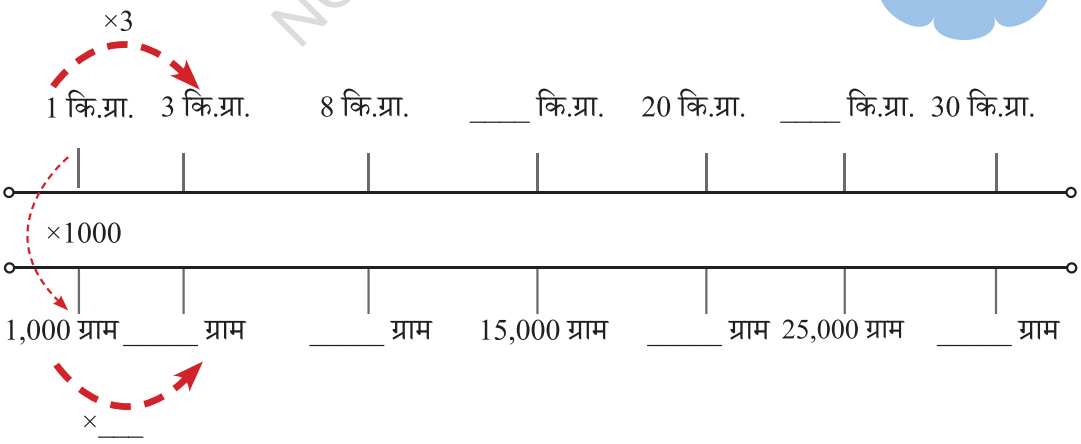




समान भार वाले थैलों का मिलान कीजिए। आप नीचे दी गई दोहरी संख्या-रेखा का उपयोग कर सकते हैं।

| *तुला 1* | *तुला 2* |
|---|---|
| 5 कि.ग्रा. | 3,000 ग्राम |
| 10 कि.ग्रा. | 6,000 ग्राम |
| 3 कि.ग्रा. | 10,000 ग्राम |
| 6 कि.ग्रा. | 30,000 ग्राम |
| 25 कि.ग्रा. | 5,000 ग्राम |
| 30 कि.ग्रा. | 25,000 ग्राम |

किलोग्राम और ग्राम के मध्य संबंध पर ध्यान दीजिए।




@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

## आइए पता लगाएँ

श्रेणु अपनी दुकान के लिए केक बना रही है। उसे 3 किलो 500 ग्राम आटे की आवश्यकता है। उसकी पाकशाला की तुला केवल ग्राम में मापती है। 3 किलो 500 ग्राम आटे के लिए उसकी तुला क्या दर्शाएगी?



3 किलो = 3,000 ग्राम

3 किलो 500 ग्राम = 3,500 ग्राम




2 किलो 250 ग्राम आटे का ग्राम में मान कितना होगा?

2 किलो = 2,000 ग्राम

2 किलो 250 ग्राम = 2,250 ग्राम



## आइए करके देखें

1. शमीम और रेहान ने अवलोकन किया कि कोई व्यक्ति 5 किलो 50 ग्राम चीनी क्रय कर रहा है। उन्होंने इस मात्रा का ग्राम में चिंतन किया। यह कितना होगा?



5,050 ग्राम

नहीं, यह 5,500 ग्राम है



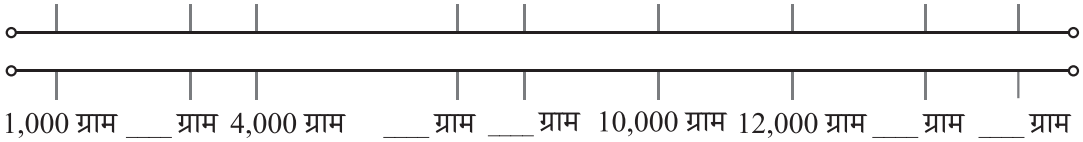
आपके अनुसार कौन सही है और क्यों?

@KTDS NOT TO BE REPUBLISHED

2. रिक्त स्थानों की पूर्ति करके रूपांतरण पूरा कीजिए। आप नीचे दी गई दोहरी संख्या-रेखा का उपयोग कर सकते हैं जिस पर कुछ संख्याएँ अंकित हैं।

1 कि.ग्रा. 3 कि.ग्रा. ___ कि.ग्रा. 7 कि.ग्रा. 8 कि.ग्रा. ___ कि.ग्रा. ___ कि.ग्रा. ___ कि.ग्रा. ___ कि.ग्रा.

___ ग्राम ___ ग्राम



1,000 ग्राम ___ ग्राम 4,000 ग्राम ___ ग्राम ___ ग्राम 10,000 ग्राम 12,000 ग्राम ___ ग्राम ___ ग्राम

(क) 7 किलो 67 ग्राम = _____ ग्राम

(ख) 3 किलो 300 ग्राम = _____ ग्राम

(ग) 8 किलो 69 ग्राम = _____ ग्राम

(घ) 10,760 ग्राम = _____ किलो _____ ग्राम

(ङ) 4,080 ग्राम = _____ किलो _____ ग्राम

(च) 12,042 ग्राम = _____ किलो _____ ग्राम

## विभिन्न भारों के मध्य में तुलना

1. हरप्रीत के परिवार ने सप्ताहांत में भ्रमण की योजना बनाई। उसकी माताजी और पिताजी ने साथ ले जाने के लिए विभिन्न प्रकार के खाद्य-पदार्थ बाँधे। उनके द्वारा बाँधे गए फलों की सूची नीचे दी गई है।

| | |
|---|---|
| तरबूज | – 3 किलो |
| अनानास | – 1 किलो 750 ग्राम |
| सेब | – 1 किलो 250 ग्राम |
| आम | – 2 किलो |



© @KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

उनके द्वारा लाए गए फलों में से कौन-सा फल—

(क) सबसे अधिक भार वाला है? _____

(ख) सबसे कम भार वाला है? _____

(ग) खाद्य-पदार्थों को उनके भार के साथ अवरोही (व्यवकलन) क्रम में व्यवस्थित कीजिए। _____

2. भारों की तुलना <, =, > चिह्नों का उपयोग करके कीजिए।

| | | | |
|---|---|---|---|
| (क) | 1 किलो 600 ग्राम | _____ | 1,700 ग्राम |
| (ख) | 1 किलो 600 ग्राम | _____ | 1 किलो 60 ग्राम |
| (ग) | 10 किलो 35 ग्राम | _____ | 10,035 ग्राम |
| (घ) | 1 किलो 600 ग्राम | _____ | 2 किलो 500 ग्राम |
| (ङ) | 5 किलो 50 ग्राम | _____ | 4 किलो 500 ग्राम |
| (च) | 900 ग्राम + 7000 ग्राम | _____ | 7 किलो 900 ग्राम |

## मिलीग्राम



एक चींटी कितना भार उठा सकती है?

एक चींटी का भार कितना होता है?

चींटियों का भार 1 मिलीग्राम से 5 मिलीग्राम के मध्य होता है। वे अपने भार से कहीं अधिक भार उठा सकती हैं।



एक मिलीग्राम क्या है?

1 ग्राम = 1,000 मिलीग्राम (मि.ग्रा.)

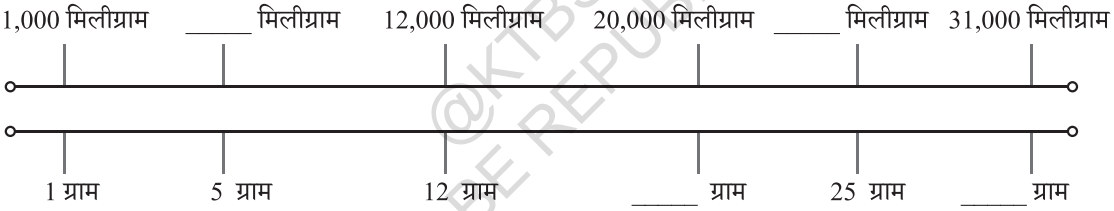


## आइए पता लगाएँ

1. यदि एक चीनी की थैली का भार 5 ग्राम है तो मिलीग्राम में यह कितनी होगी?




2. नीचे दी गई दोहरी संख्या-रेखा को उचित रूप से भरिए।



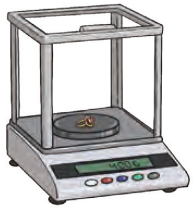

3. एक आभूषण का भार 4 ग्राम 100 मिलीग्राम है तो मिलीग्राम में इसका भार क्या होगा?



ग्राम को मिलीग्राम में परिवर्तित करना किलोग्राम को ग्राम में परिवर्तित करने के समान है

4 ग्राम = 4,000 मिलीग्राम

4 ग्राम 100 मिलीग्राम = 4,100 मिलीग्राम



4. एक सुनार ने 10 ग्राम 500 मिलीग्राम भार का एक आभूषण बनाया है। इसका भार मिलीग्राम में कितना होगा? _____

**शिक्षण संकेत**– उन वस्तुओं पर चर्चा करें जो हल्की हैं और मिलीग्राम (मि.ग्रा.) में मापी जाती हैं, जैसे–दवाइयों में प्रयुक्त सामग्री, सोने के आभूषण आदि। विद्यार्थियों को अपने आस-पास इसी प्रकार की वस्तुएँ ढूँढ़ने के लिए प्रोत्साहित करें।

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

5. <, =, > चिह्नों का उपयोग करके भारों की तुलना कीजिए।

| | | |
|---|---|---|
| (क) 20 ग्राम | _____ | 200 मिलीग्राम |
| (ख) 16 ग्राम 50 मिलीग्राम | _____ | 50 ग्राम 16 मिलीग्राम |
| (ग) 2,010 मिलीग्राम | _____ | 2 ग्राम 100 मिलीग्राम |
| (घ) 9,000 मिलीग्राम | _____ | 90 ग्राम |
| (ङ) 5,000 मिलीग्राम | _____ | 7,500 ग्राम |
| (च) 800 मिलीग्राम + 88 मिलीग्राम | _____ | 880 मिलीग्राम + 8 मिलीग्राम |

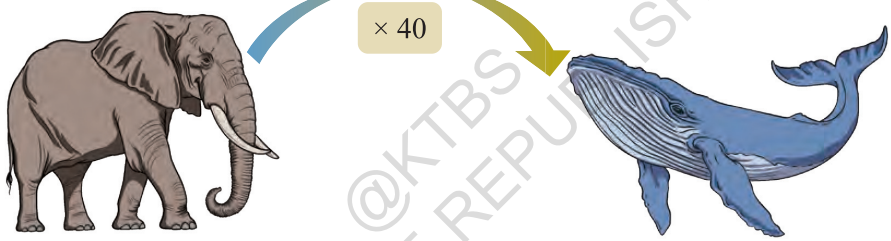
**क्या आप जानते हैं?**

100 किलोग्राम = 1 क्विंटल

10 क्विंटल = 1 टन

→ 1,000 कि.ग्रा. = 1 टन

6. नीचे दिए गए चित्रों को देखिए और रिक्त स्थानों को पूर्ति कीजिए।




5,000 कि.ग्रा.

..... कि.ग्रा.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

7. नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

(क) 5,000 कि.ग्रा. = ____ क्विंटल = _____ टन

(ख) 9,000 कि.ग्रा. = ____ क्विंटल

(ग) _____ कि.ग्रा. = 8 टन

## राजा का भार



एक राज्य में राजा अपने जन्मदिवस पर अपने भार से 10 गुना गेहूँ दान करता है।

(क) यदि वह इस जन्मदिवस पर 800 किलोग्राम गेहूँ दान करता है तो उसका स्वयं का भार कितना है? _____ किलोग्राम

(ख) यदि उसने अपने गत जन्मदिवस पर 780 किलोग्राम गेहूँ दान किए थे तो उस वर्ष उसका भार कितना था? _____ किलोग्राम

(ग) इस जन्मदिवस तक एक वर्ष में उसके भार में कितनी वृद्धि हुई? _____ किलोग्राम

## हल्के से भारी

| | | |
|---|---|---|
| 1,000 मिलीग्राम | = | 1 ग्राम |
| 1,000 ग्राम | = | 1 किलोग्राम |
| 100 किलोग्राम | = | 1 क्विंटल |
| 10 क्विंटल | = | 1 टन |

## किराने की दुकान

रत्ना स्थानीय किराने की दुकान पर गई और उसने अनेक वस्तुएँ क्रय कीं।

उसने दैनिक उपयोग के लिए 2 किलो 500 ग्राम चावल और आगामी पोंगल पर्व के लिए 1 किलो 750 ग्राम अतिरिक्त चावल क्रय किया। उसने कुल कितना चावल क्रय किया?



मैं इस प्रकार सोच सकती हूँ
2 किलो 500 ग्रा. + 1 किलो 750 ग्रा.
= 3 किलो + 500 ग्रा. + 750 ग्रा.
500 ग्रा. + 750 ग्रा.
= 500 ग्रा. + 500 ग्रा. + 250 ग्रा.
= 1 किलो + 250 ग्रा.
अत: कुल क्रय किया गया चावल 4 किलो 250 ग्रा. है।

| | किलो | ग्राम | | |
|---|---|---|---|---|
| | (1) | | | |
| | 2 | 5 | 0 | 0 |
| + | 1 | 7 | 5 | 0 |
| | 4 | 1 | 2 | 5 | 0 |

हम समान मात्राओं का योग और व्यवकलन कर सकते हैं।

1,000 ग्राम = 1 किलोग्राम

हम मात्राओं को ग्राम में भी बदल सकते हैं।
2,500 ग्राम + 1,750 ग्राम

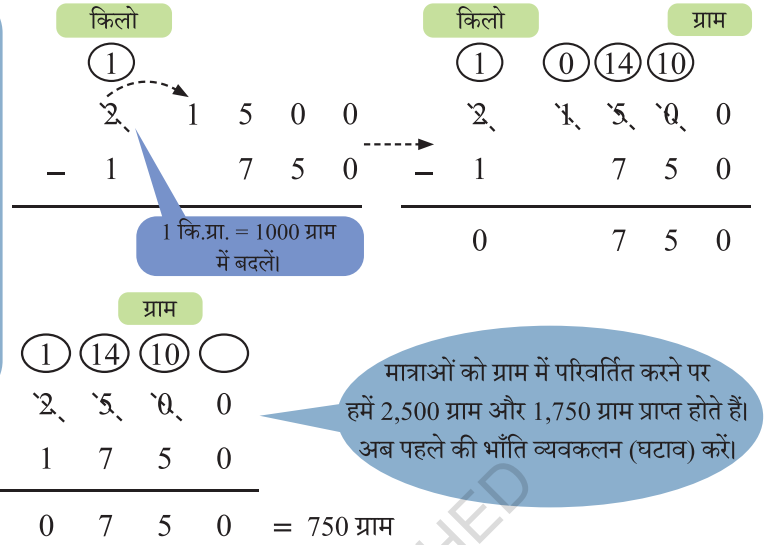
| | | ग्राम | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | (1) | | | | |
| | 2 | 5 | 0 | 0 | |
| + | 1 | 7 | 5 | 0 | |
| | 4 | 1 | 2 | 5 | 0 = 4 किलो 250 ग्राम |

उसने पोंगल पर्व की तुलना में घरलू प्रयोग के लिए कितना चावल अधिक क्रय किया?

**शिक्षण संकेत –** कृप्या ध्यान दें कि भार का योग और व्यवकलन (घटाव) के लिए ऊपर तीन भिन्न-भिन्न विधियाँ बताई गई हैं। इन विभिन्न विधियों की आवश्यकता प्रयुक्त संख्याओं के आधार पर उत्पन्न होती है। यदि संख्याएँ 250, 500, 750 या 200, 400, 500 आदि हैं तो हम मौखिक रूप से संख्याओं का योग या व्यवकलन कर सकते हैं। वास्तव में, गणित के द्वारा दैनिक जीवन की समस्याओं का समाधान करने में सक्षम बनाने के लिए हमें इन मानसिक रणनीतियों को प्रोत्साहित करना चाहिए। जब संख्याएँ ऐसी मौखिक गणनाओं के लिए उपयुक्त न हों तो विद्यार्थी अपनी सुविधानुसार यहाँ दी गई स्तंभ विधियों में से किसी एक का चयन कर सकते हैं। विद्यार्थियों को संख्याओं का व्यवकलन (घटाव) और भार जैसी राशियों का व्यवकलन के मध्य समानता देखने में सहायता करें।

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

मैं भी ऐसा विचार कर सकता हूँ।
हमें करना होगा
2 किलो 500 ग्राम – 1 किलो 750 ग्राम।
2 किलो 500 ग्राम में से 500 ग्राम निकाल लें।
हमें 2 कि.ग्रा. प्राप्त होता है
2 कि.ग्रा. में से 1 कि.ग्रा. निकाल लें।
हमें 1 कि.ग्रा. प्राप्त होता है।
अब 250 ग्राम निकालिए।
हमें 750 ग्राम प्राप्त होता है।




0 7 5 0 = 750 ग्राम

## आइए करके देखें

1. एक जलपान गृह का स्वामी 3 दिनों में 5 किलो 200 ग्राम, 8 किलो 900 ग्राम और 12 किलो 600 ग्राम प्याज का उपयोग करता है। उसके द्वारा 3 दिनों में उपयोग किए गए प्याज का कुल भार कितना है?
2. आरव फलों की दुकान पर अपने दादाजी की सहायता कर रहा है। वह 2 किलो 100 ग्राम और 3 किलो 950 ग्राम भार वाले सेबों की दो टोकरियाँ उठाता है। उसने कुल कितने किलोग्राम सेब उठाए?
3. 10 किलोग्राम भार वाले एक रेत के बोरे से 4 किलो 500 ग्राम रेत का उपयोग किया जाता है। बोरे में कितनी रेत शेष बची है?
4. एक चावल के बोरे का भार 9 किलो 750 ग्राम है। कुछ उपयोग करने के पश्चात इसका भार 3 किलो 700 ग्राम शेष रह जाता है। कितना चावल उपयोग किया गया?
5. एक घर तक सामग्री पहुँचाने वाले एक ट्रक ने प्रात:काल 17 किलो 900 ग्राम और मध्याह्न में 12 किलो 700 ग्राम सामग्री पहुँचाया। उसने कुल कितना सामग्री पहुँचाया?
6. पुस्तकों के एक डिब्बे का भार 14 किलो 750 ग्राम है। कुछ पुस्तकें निकालने के पश्चात डिब्बे का भार 10 किलो 500 ग्राम शेष रह जाता है। निकाली गई पुस्तकों का भार कितना है।
7. एक गुरुद्वारे के सामुदायिक पाकशाला के लिए एक दिन 65 किलोग्राम आटा क्रय किया गया। इसमें से 42 किलो 275 ग्राम आटा लंगर बनाने में उपयोग हुआ। अगले दिन 52 किलो 500 ग्राम आटा और क्रय किया गया। अब पाकशाला के भंडार में कुल कितना आटा है?

© NCERT NOT TO BE REPUBLISHED

## भार पर और अधिक संक्रियाएँ

1. एक किसान आलू के एक बोरे का भार तौलता है उसे पता चलता है कि उसका भार 10 किलो 500 ग्राम है। यदि किसान के पास आलू के 4 बोरे हैं तो सभी बोरों का कुल भार कितना होगा?

   $4 \times 10$ किलो 500 ग्राम

   $= 4 \times 10$ किलो और $4 \times 500$ ग्राम

   $= 40$ किलो $+ 2000$ ग्राम

   $= 40$ कि.ग्रा. $+ 2$ कि.ग्रा. $= 42$ कि.ग्रा.

आप किलोग्राम और ग्राम को अलग-अलग गुणा और दोनों का योग करके गुणनफल ज्ञात कर सकते हैं। आप मात्रा को ग्राम में रूपांतरण करके भी गुणा कर सकते हैं।

2. 4 किलो 800 ग्राम भार वाले मेवा के एक डिब्बे को 4 छोटे डिब्बों में एक समान वितरित किया गया है। प्रत्येक छोटे डिब्बे का भार कितने ग्राम का है?

   4 कि.ग्रा. $\div 4 = 1$ कि.ग्रा.

   800 ग्राम $\div 4 = 200$ ग्राम

   इसलिए, 4 किलो 800 ग्राम $\div 4 = 1$ किलो 200 ग्राम

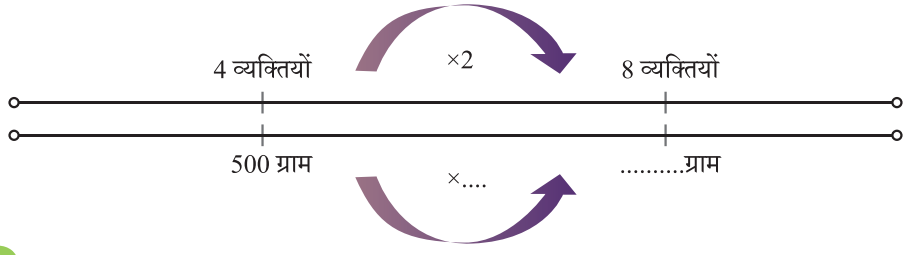
हम मात्रा को ग्राम में भी परिवर्तित कर सकते हैं और भाग कर सकते हैं $4800 \div 4 = ?$

## आइए करके देखें

1. कुछ किराना वस्तुओं की लागत निम्नलिखित तालिका में दी गई है। प्रत्येक वस्तु की कुल लागत ज्ञात कीजिए।

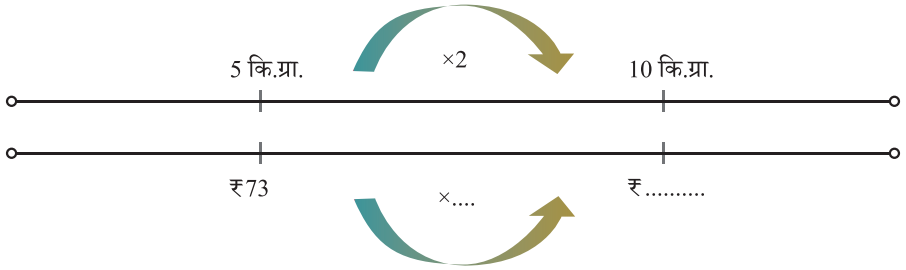
| वस्तु | भार | 1 कि.ग्रा. की लागत | कुल लागत |
|---|---|---|---|
| चावल | 12 किलो 500 ग्राम | ₹ 60 | |
| आटा | 7 किलो 250 ग्राम | ₹ 40 | |
| चीनी | 5 किलो | ₹ 45 | |
| चना दाल | 3 किलो 600 ग्राम | ₹ 70 | |
| बेसन | 4 किलो | ₹ 60 | |
| गुड़ | 1 किलो 400 ग्राम | ₹ 50 | |

2. 4 व्यक्तियों को भोजन के लिए 500 ग्राम चावल की आवश्यकता होती है। यदि 8 व्यक्ति समान मात्रा में चावल खाते हैं तो उन्हें कितने ग्राम चावल की आवश्यकता होगी?




© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

3. 5 किलोग्राम टमाटर की लागत ₹ 73 है। 10 किलोग्राम टमाटर की लागत कितनी होगी?




4. नितेश एक कबाड़ व्यापारी है। उसने निम्नलिखित कबाड़ के लिए कितना भुगतान किया होगा



(क) यदि उसने प्रत्येक 1 कि.ग्रा. अखबार के लिए ₹ 8 का भुगतान किया हो तो 16 कि.ग्रा. अखबार के लिए कितना भुगतान किया?

(ख) यदि उसने प्रत्येक 10 कि.ग्रा. लोहे के लिए ₹ 200 का भुगतान किया हो तो 20 कि.ग्रा. लोहे के लिए कितना भुगतान किया?

(ग) यदि उसने प्रत्येक 5 कि.ग्रा. प्लास्टिक के लिए ₹ 30 का भुगतान किया हो तो 10 कि.ग्रा. प्लास्टिक के लिए कितना भुगतान किया?

(ख) और (ग) प्रश्नों के उत्तर देने के लिए दोहरी संख्या-रेखा बनाइए।

© NCERT NOT TO BE REPUBLISHED

## क्षमता या धारिता मापना

1. आपने अपने घर में चाय बनते तो देखा ही होगा? 2 कप चाय बनाने के लिए हमें कितना पानी और दूध चाहिए? क्या 2 कप चाय बनाने के लिए हमें 1 लीटर पानी की आवश्यकता है?

   क्या 2 कप चाय बनाने के लिए 500 मिलीलीटर पानी पर्याप्त है?

2. एक बाल्टी में अधिकतम 20 मिलीलीटर पानी आ सकता है। क्या यह कथन सत्य है? ऐसी स्थिति में किस इकाई का उपयोग किया जाना चाहिए?

## विशाल से लघु, लघु से विशाल

1. रमीज विद्यालय में 500 मिलीलीटर पानी की बोतल लाता है। वह विद्यालय में 2 बोतल पानी पीता है। वह विद्यालय में कुल कितना पानी पीता है?

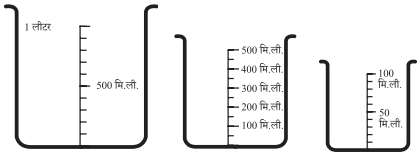
   _____ मिलीलीटर + ___ मिलीलीटर = _____ रमीज मिलीलीटर पानी पीता है।

   रमीज एक दिन में _____ लीटर पानी पीता है।

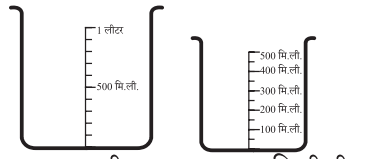
2. मुस्कान एक दिन में 3 लीटर पानी पीती है। उसे 500 मिलीलीटर की बोतल कितनी बार भरनी पड़ेगी?

   मुस्कान एक दिन में _____ मिलीलीटर पानी पीती है।

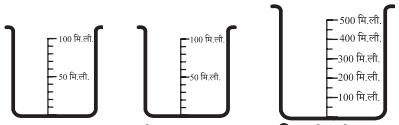
3. निम्नलिखित पात्रों की कुल धारिता प्रत्येक के नीचे रिक्त स्थान में लिखिए।



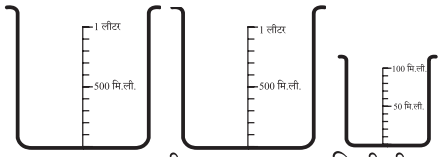

_____ लीटर _____ मिलीलीटर




_____ लीटर _____ मिलीलीटर




_____ लीटर _____ मिलीलीटर




_____ लीटर _____ मिलीलीटर

## विभिन्न इकाइयाँ परंतु समान माप

### दूधवाले के द्वारा आपूर्ति

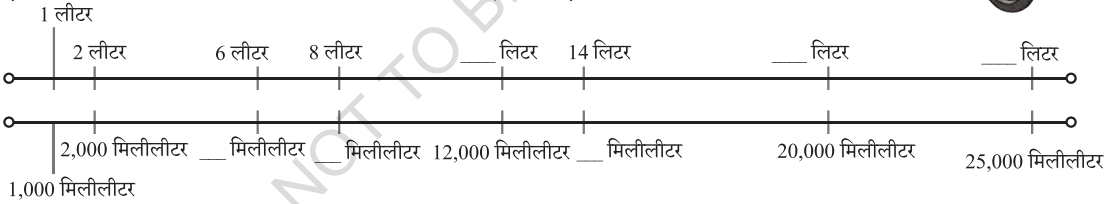


खयाल चाचा घरों में गाय का ताजा दूध वितरित करते हैं।

भालेराव का परिवार प्रतिदिन 2 लीटर दूध मँगवाता है।

इस परिवार के पास एक बर्तन है जिस पर मात्रा मिलीलीटर (मि.ली.) में लिखी है।

इस बर्तन में 2 लीटर के संगत आपको कौन-सा चिह्न दिखाई देगा?




| परिवार | एक सप्ताह में वितरित दूध (लीटर में) | मिलीलीटर (मि.ली.) में मात्रा |
|---|---|---|
| अरोड़ा परिवार | 8 | |
| नायर परिवार | 14 | |
| श्रीवास्तव परिवार | | 12,000 |
| दास परिवार | | 20,000 |
| राव परिवार | | 25,000 |

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

देव के परिवार को प्रतिदिन 1 लीटर दूध की आवश्यकता है। रविवार को उन्हें 500 मिलीलीटर (मि.ली.) अतिरिक्त दूध की आवश्यकता होती है।

रविवार को आवश्यक दूध की मात्रा = 1 लीटर + 500 मिलीलीटर

= 1000 मिलीलीटर + 500 मिलीलीटर = 1,500 मिलीलीटर

## आइए करके देखें

1. मैरी और डेजी ने अपनी बोतल में 1 लीटर 400 मिलीलीटर पानी भरा। वे बोतल में पानी की धारिता मिलीलीटर में देखकर आश्चर्यचकित थीं। यह कितनी है?




आपके अनुसार कौन सही है और क्यों?

2. दी गई मात्रा को परिवर्तित करके उचित स्थान में भरिए। आप पहले दी गई दोहरी संख्या-रेखा का उपयोग कर सकते हैं।

(क) 3 लीटर 8 मिलीलीटर = ____ मिलीलीटर

(ख) 9 लीटर 90 मिलीलीटर = _____ मिलीलीटर

(ग) 14,075 मिलीलीटर = ____लीटर ____मिलीलीटर

(घ) 8 लीटर 86 मिलीलीटर = _____ मिलीलीटर

(ङ) 12,200 मिलीलीटर = ____ लीटर _____मिलीलीटर

(च) 18,350 मिलीलीटर = ____लीटर ____ मिलीलीटर

## आइए तुलना करें

1. किरण का एक पेट्रोल पंप है। वह एक दिन में पेट्रोल के विक्रय को अभिलेखित करती है।



© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

2.

| वाहन | वाहनों की संख्या | प्रत्येक वाहन में ईंधन की मात्रा (लीटर में) | ईंधन की कुल मात्रा (लीटर में) |
|---|---|---|---|
| ट्रक | 3 | 500 | |
| बस | 6 | 300 | |
| कार | 10 | 50 | |
| ऑटो रिक्शा | 12 | 8 | |
| दोपहिया | 25 | 5 | |

(क) ट्रकों की तुलना में बसों के लिए कितना अधिक ईंधन क्रय किया जाता है?

(ख) उस दिन पेट्रोल पंप से भरे गए ईंधन की कुल मात्रा कितनी है?

3. निम्नलिखित राशियों की तुलना <, =, > चिह्नों का उपयोग करके कीजिए।

| | | |
|---|---|---|
| (क) 5 लीटर 600 मिलीलीटर | _____ | 5,400 मिलीलीटर |
| (ख) 10 लीटर 100 मिलीलीटर | _____ | 1 लीटर 600 मिलीलीटर |
| (ग) 190 मिलीलीटर + 800 मिलीलीटर | _____ | 800 मिलीलीटर + 109 मिलीलीटर |
| (घ) 3 लीटर 600 मिलीलीटर | _____ | 3,600 मिलीलीटर |
| (ङ) 4 लीटर 50 मिलीलीटर | _____ | 4 लीटर 500 मिलीलीटर |

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

4. सैम और टीना अपनी मोटरसाइकिल में पेट्रोल भरवाते हैं। टीना ने 2 लीटर 500 मिलीलीटर पेट्रोल क्रय किया। सैम ने टीना से 2 लीटर 800 मिलीलीटर अधिक पेट्रोल क्रय किया। सैम ने कितना पेट्रोल क्रय किया?

सैम ने समान मात्राओं का योग करके पेट्रोल की मात्रा ज्ञात की।

2 लीटर 500 मिलीलीटर + 2 लीटर 800 मिलीलीटर

= 2 लीटर + 2 लीटर और 500 मिलीलीटर + 800 मिलीलीटर

= 4 लीटर और 1,300 मिलीलीटर

= 4 लीटर और 1 लीटर और 300 मिलीलीटर

= 5 लीटर 300 मिलीलीटर

| | लीटर | | मिलीलीटर | |
|---|---|---|---|---|
| | (1) | | | |
| | 2 | 5 | 0 | 0 |
| | 2 | 8 | 0 | 0 |
| | 5 | 1 | 3 | 0 | 0 |

1 लीटर = 1,000 मिलीलीटर

टीना ने मात्राओं को मिलीलीटर में परिवर्तित किया अर्थात 2,500 मिलीलीटर और 2,800 मिलीलीटर।

| | | | | | मिलीलीटर |
|---|---|---|---|---|---|
| | (1) | | | | |
| | 2 | 5 | 0 | 0 | |
| + | 2 | 8 | 0 | 0 | |
| | 5 | 13 | 0 | 0 | |

सैम द्वारा क्रय की गई पेट्रोल की कुल मात्रा = 2,500 मिलीलीटर + 2,800 मिलीलीटर = 5,300 मिलीलीटर = 5 लीटर 300 मिलीलीटर।

ईंधन भरने के पश्चात सैम ने पाया कि उसके ईंधन मापक पर 9 लीटर ईंधन अंकित था।

ईंधन भरने से पूर्व उसकी मोटरसाइकिल में कितना ईंधन था?




9 लीटर – 5 लीटर 300 मिलीलीटर

1 लीटर = 1,000 मिलीलीटर में बदलें

| | लीटर | | मिलीलीटर | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | (8) | | (10) | | |
| | ~~9~~ | | 0 | 0 | 0 |
| – | 5 | | 3 | 0 | 0 |
| | 3 | | 7 | 0 | 0 |

हम दोनों मात्राओं को मिलीलीटर में परिवर्तित करके भी इसे ज्ञात कर सकते हैं, 9,000 मिलीलीटर – 5,300 मिलीलीटर

ईंधन भरने से पूर्व सैम की मोटरसाइकिल में 3,700 मिलीलीटर ईंधन था।

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

**शिक्षण संकेत** – योगफल और व्यवकलन (घटाव) कलनविधि (एल्गोरिथम) की व्याख्या करें जैसा कि भार के विषय में किया गया था। विद्यार्थियों को वह विधि चुनने के लिए प्रोत्साहित करें जिसमें वे सहज हों। शिक्षक इस प्रकार के कई और प्रश्न बना सकते हैं। विद्यार्थियों को इस प्रकार के प्रश्नों को हल करने में निपुण बनाने के लिए, संख्याएँ ध्यानपूर्वक चुनें – विशेषतया 10, 100 या 1,000 के गुणज का चयन करें।

## आइए हल करें

1. रिया भ्रमण के लिए पानी के बोतलें भर रही है। वह एक बोतल में 2 लीटर और चार बोतलों में 500-500 मिलीलीटर पानी भरती है। उसका मित्र आरव 750 मिलीलीटर की तीन बोतलें भरता है। किसने अधिक पानी भरा, रिया ने या आरव ने? कितना अधिक?
2. एक बोतल दूध को 8 गिलासों में समान मात्रा में डाला जाता है, इसके पश्चात बोतल में 120 मिलीलीटर दूध शेष बचता है।
   (क) यदि प्रत्येक गिलास की धारिता 360 मिलीलीटर है तो 8 गिलासों की कुल धारिता क्या है?
   (ख) आरंभ में बोतल में कितना दूध था?
   (ग) यदि 1 लीटर दूध की लागत ₹40 है तो 3 लीटर दूध की लागत कितनी होगी?
3. एक रस विक्रेता के पास संतरे के रस के लिए 5 लीटर का पात्र है। प्रत्येक गिलास की धारिता 250 मिलीलीटर है।
   (क) इस (5 लीटर) रस से भरे बर्तन से वह कितने गिलास रस भर सकता है?
   (ख) यदि उसने पहले ही 10 गिलास रस भर दिया है तो अब कितना रस शेष है?
   (ग) यदि 250 मिलीलीटर रस को ₹25 में विक्रय किया तो 5 लीटर रस विक्रय करके वह कितना धन अर्जित करेगा?
4. एक कारखाने में 8 लीटर 400 मिलीलीटर तेल के भंडारण के लिए 7 पात्रों में समान रूप से तेल डाला जाता है। प्रत्येक पात्र में कितना तेल आएगा?
5. यदि 1 पात्र में 1 लीटर 75 मिलीलीटर छाछ आ सकती है तो ऐसे 8 बर्तनों में कितनी छाछ आएगी?

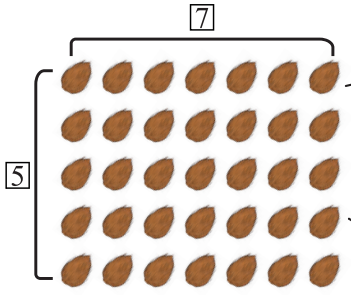
ऐसी समस्याओं को हल करने के लिए जब भी आवश्यक हो तब दोहरी संख्या-रेखा का उपयोग कीजिए।

© NCERT NOT TO BE REPUBLISHED

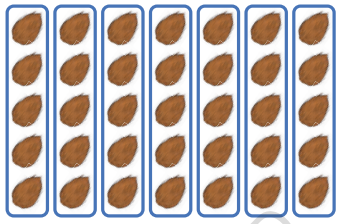
# अध्याय 9 नारियल का खेत



नीचे दिए गए नारियल के आव्यूह को ध्यान से देखिए। दिए गए गुणन तथ्यों का उपयोग करते हुए दो विभाजन तथ्यों को लिखिए।

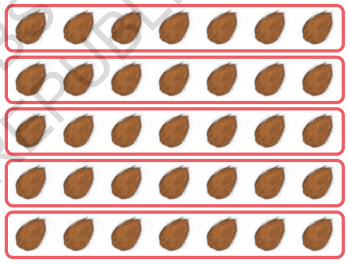



$5 \times 7 = 35$



$35 \div 7 = 5$

35 नारियलों को 7 समूहों में विभाजित किया गया है अत: प्रत्येक समूह में 5 नारियल हैं।



$35 \div 5 = 7$

35 नारियलों को 5 समूहों में विभाजित किया गया है अत: प्रत्येक समूह में 7 नारियल हैं।



सोचिए और उत्तर दीजिए

$35 \div 1 =$ _____

**विभाजन तथ्य**

$5 \times 7 = 35$

$35 \div 5 = 7$

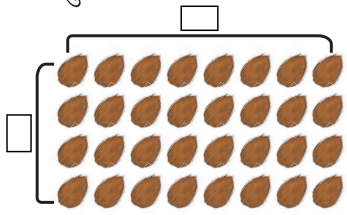
$35 \div 7 = 5$

भाज्य (N) भाजक (D) भागफल (Q)

**ध्यान दीजिए!**

**भाज्य (N) = भाजक (D) × भागफल (Q)**

नीचे दिखाए गए आव्यूह के लिए उपयुक्त गुणन तथ्य लिखिए। दो विभाजन तथ्यों को भी लिखिए जो गुणन तथ्यों का अनुसरण करते हैं।



_____ × _____ = _____

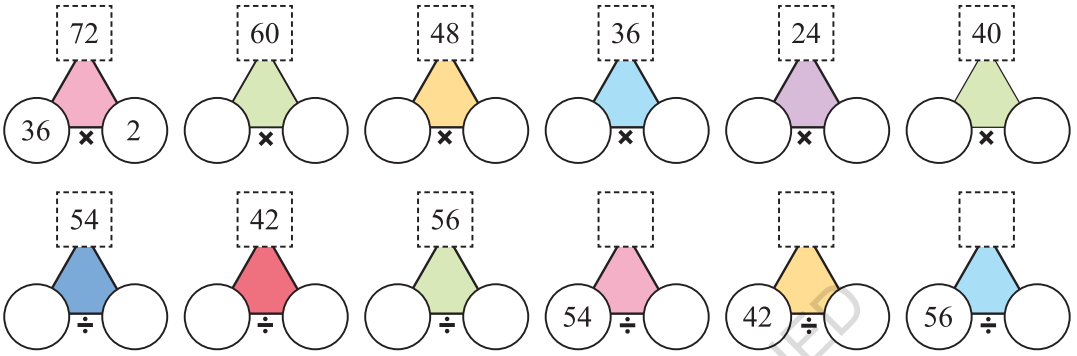
_____ ÷ _____ = _____

_____ ÷ _____ = _____

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

## आइए खेलें

उन संख्याओं को पहचानिए जो वृत्तों को इस प्रकार पूर्ण कर सके कि वर्गों में लिखित संख्याएँ, वृत्तों में लिखित संख्याओं का गुणनफल अथवा भागफल हो।




## आइए करके देखें

1. निम्नलिखित गुणन समस्याओं को हल कीजिए। प्रत्येक समस्या में दो विभाजन कथनों को भी लिखिए।

$30 \times 30 =$ _____

_____ ÷ _____ = _____

_____ ÷ _____ = _____

$15 \times 60 =$ _____

_____

_____

$400 \times 8 =$ _____

_____

_____

$200 \times 16 =$ _____

_____

_____

*भाज्य, भाजक और भागफल के बीच के संबंध को ध्यान से देखिए।*

**शिक्षण संकेत** – विद्यार्थियों को गुणन और विभाजन के मध्य संबंध को पहचानने के लिए प्रोत्साहित कीजिए। उनको यह समझाने में सहायता कीजिए कि प्रत्येक गुणन कथन से दो संबंधित विभाजन कथन बनाए जा सकते हैं। उनकी संख्या, भाजक और भागफल के बीच संबंध पर ध्यान देने में सहायता कीजिए। खेलों और पहेलियों के माध्यम से गुणन तालिका के अभ्यास के अवसर उपलब्ध कराएँ जैसा कि ऊपर एक उदाहरण में बताया गया है।

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

2. निम्नलिखित विभाजन समस्याओं को हल कीजिए। इन प्रतिरूपों पर ध्यान दीजिए और कक्षा में चर्चा कीजिए।

*150 में कितने बार 3 हैं?*
*_____ × 3 = 150*

*5 × _____ = 500*

| | | |
|---|---|---|
| 150 ÷ 3 = _____ | 80 ÷ 4 = _____ | 500 ÷ 5 = _____ |
| 100 ÷ 10 = _____ | 300 ÷ 100 = _____ | 500 ÷ 50 = _____ |
| 200 ÷ 20 = _____ | 440 ÷ 44 = _____ | 630 ÷ 63 = _____ |

*44 × __ = 440*

## विभाजन में प्रतिरूप और स्थानीय मान

*10 × _____ = 1000*

*37 × _____ = 3700*

| | | |
|---|---|---|
| 1000 ÷ 10 = _____ | 1000 ÷ 100 = _____ | 1600 ÷ 4 = _____ |
| 2000 ÷ 2 = _____ | 2000 ÷ 20 = _____ | 3700 ÷ 37 = _____ |
| 3300 ÷ 3 = _____ | 3300 ÷ 300 = _____ | 4000 ÷ 40 = _____ |

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

अब स्थानीय मान तालिका को पूर्ण कीजिए।

| समस्या | सैकड़ा | दहाई | इकाई |
|---|---|---|---|
| 40 ÷ 10 = | | | 4 |
| 400 ÷ 10 = | | 4 | 0 |
| 4000 ÷ 10 = | 4 | 0 | 0 |
| 700 ÷ 70 = | | | |
| 1400 ÷ 100 = | | | |
| 220 ÷ 20 = | | | |
| 2200 ÷ 20 = | | | |

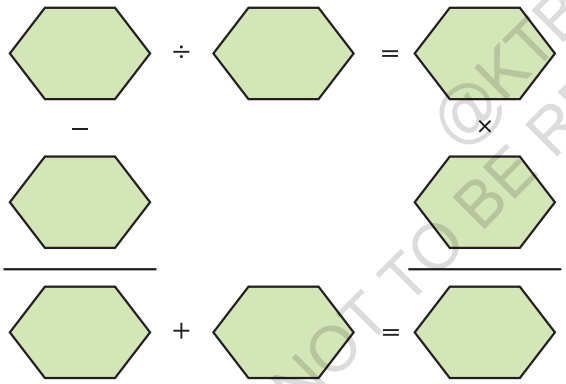
*आप यहाँ कौन-से प्रतिरूप देखते हैं?*

*प्रत्येक स्थिति में भागफल के साथ क्या घटित हो रहा है? चर्चा कीजिए।*

| समस्या | सैकड़ा | दहाई | इकाई |
|---|---|---|---|
| 110 ÷ 11 = | | | |
| 860 ÷ 86 = | | | |
| 7500 ÷ 750 = | | | |
| 8800 ÷ 88 = | | | |
| 2400 ÷ 24 = | | | |
| 440 ÷ 22 = | | | |

## आइए करके देखें

1. सबीना 20 दिनों में 160 किलोमीटर साइकिल चलाती है और वह प्रत्येक दिन समान दूरी तय करती है। वह प्रत्येक दिन कितने किलोमीटर साइकिल चलाती है?
2. यदि सीमा ₹ 4200 मूल्य के नारियल क्रय करना चाहती है तो उसे अपने साथ ₹ 100 के कितने नोटों को ले जाने की आवश्यकता होगी?
3. एक बिजली सामग्री के दुकान के स्वामी ने दिवाली के उपहार के रूप में अपने 5 कर्मचारियों के मध्य ₹ 5500 को समान रूप से वितरित करने का निश्चय किया। बताइए, प्रत्येक कर्मचारी को कितनी राशि प्राप्त होगी? क्या होगा यदि वह इतनी ही धनराशि को 10 कर्मचारियों के मध्य बाँटता है? क्या प्रत्येक कर्मचारी को कम अथवा अधिक राशि प्राप्त होगी? उसे वितरित करने के लिए कितनी धन राशि की आवश्यकता होगी, यदि प्रत्येक कर्मचारी को उतनी ही राशि प्राप्त हो जितनी पूर्व में प्राप्त हुई थी?
4. नीचे दिए गए बक्सों में 1 से 8 तक की संख्याओं को इस प्रकार रखिए कि सभी चारों संक्रियाएँ विभाजन, गुणन, योग और व्यवकलन सही हो। कोई भी संख्या पुन: नहीं लिखी जाएगी।



आपने इसको हल करने के विषय में कैसे सोचा?

क्या इसके एक से अधिक उत्तर हो सकते हैं?

5. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए।

(क) _____ ÷ 18 = 100
(ख) _____ ÷ 10 = 610
(ग) _____ ÷ 100 = 72
(घ) _____ ÷ 100 = 10
(ङ) 870 ÷ _____ = 87
(च) _____ ÷ 100 = 70
(छ) 200 ÷ _____ = 2
(ज) 130 ÷ _____ = 13

**शिक्षण संकेत**– विद्यार्थियों को साधारण गुणन तथ्य और विभाजन समस्याओं में दस और सौ के गुणज के बीच संबंधों पर ध्यान देने के लिए प्रोत्साहित कीजिए। (जैसा की ऊपर दिया गया है।)

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

## विभाजन के लिए बौद्धिक विधियाँ

विभाजन का ध्यानपूर्वक अवलोकन कीजिए।



*मैं संख्या को सुविधाजनक भागों में बाँट सकती हूँ।*

**1.** **1248 ÷ 6**

1248 = 1200 + 48

मैं जानती हूँ 1200 ÷ 6 = 200

और 48 ÷ 6 = 8

अत: 1248 ÷ 6 = 200 + 8 = 208

*किन अन्य भाज्यों और भाजकों के लिए बारंबार आधा करने की यह विधि कार्य कर सकती है?*

*मैं इसे एक अन्य विधि से भी कर सकता हूँ*



**2.** **1992 ÷ 4**

1992 = 2000 – 8

2000 ÷ 4 = 500

8 ÷ 4 = 2

अत: 1992 ÷ 4 = 500 – 2 = 498



*क्या आप ऐसे 5 उदाहरण दे सकते हैं जहाँ आप संख्या को सुविधाजनक बाँट सकते हैं?*

**3.** 128 ÷ 4

पूरा विभाजित करने की लिए,

मैं इसे दो बार आधा कर सकती हूँ।

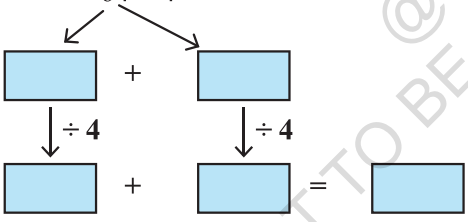
128 का आधा 64 है।

64 का आधा 32 है।

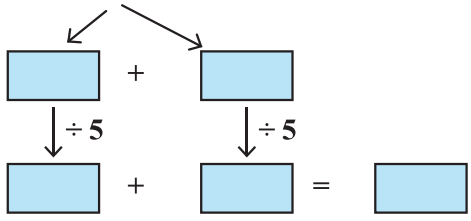


### प्रयास करें

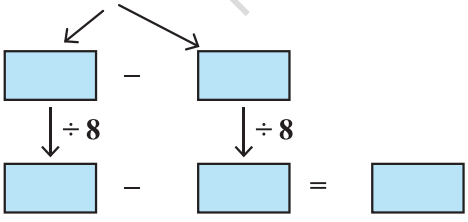
1. 64 ÷ 4



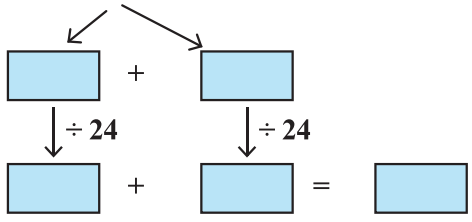

2. 265 ÷ 5




3. 1560 ÷ 8




4. 4824 ÷ 24




5. 168 ÷ 8 → [168 का आधा] → ☐ → [_____ का आधा] → ☐ → [_____ का आधा] → ☐

6. 144 ÷ 4 → [144 का आधा] → ☐ → [_____ का आधा] → ☐

@KTS NOT TO BE REPUBLISHED

## आइए हल करें

पूर्व के प्रश्नों में प्रयुक्त विधियों का उपयोग करके निम्नलिखित समस्याओं को हल कीजिए।

(क) 256 ÷ 4 (ख) 545 ÷ 5 (ग) 147 ÷ 7 (घ) 1212 ÷ 6

(ङ) 648 ÷ 12 (च) 9648 ÷ 48 (छ) 775 ÷ 25 (ज) 796 ÷ 4

## केरल में सूसी का खेत



1. सूसी और सुनिथा के पास एक बड़ा नारियल का खेत है और उन्होंने अप्रैल में 1,117 नारियल तोड़े।

   उन्होंने 582 नारियलों को 6 नियमित ग्राहकों के मध्य समान रूप से विक्रय किया। प्रत्येक ग्राहक को कितने नारियल प्राप्त हुए?

   उन्होंने प्रत्येक ग्राहक को 582 ÷ 6 नारियल विक्रय किए।

**6) 582 (20+20+20+20+10+7**

*सूसी का हल*

**–120**
**462**
**–120**
**342**
**–120**
**222**
**–120**
**102**
**–60**
**42**
**–42**
**00**

*पहले अपने उत्तर का आकलन कीजिए। क्या आप समझे कि प्रत्येक ग्राहक को संभवत: 100 से कम नारियल मिलेंगे?*

9 7

**6) 582 (90 + 7**

*सुनिथा कहती है उसके पास इसको हल करने कि लिए श्रेष्ठ विधि है।*

**–540**
**42**
**–42**
**00**

प्रत्येक ग्राहक को 97 नारियल प्राप्त होते हैं।

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

क्या आप के विचार में सुनिथा की विधि श्रेष्ठ है? चर्चा कीजिए आप दोनों में से कौन-सी विधि को प्राथमिकता देंगे और क्यों?

प्रत्येक थैले में 25 नारियल आ सकते हैं। 97 नारियल को रखने के लिए कितने थैलों की आवश्यकता होगी?

3 थैलों में 75 नारियल आएँगे। शेष बचे नारियल को रखने के लिए उन्हें एक और थैले की आवश्यकता होगी। अत: प्रत्येक व्यक्ति को 4 थैले मिलेंगे।

2. वे शेष नारियलों को सूखने और तेल निकालने के लिए रख देती हैं। वे एक थैले में 25 नारियल रख सकती हैं। शेष बचे नारियलों को रखने के लिए उन्हें कितने थैलों की आवश्यकता होगी?



582 नारियलों को विक्रय करने के पश्चात शेष बचे नारियलों की संख्या $1,117 - 582 = 535$ है।

अत: $535 \div 25$ थैलों की आवश्यकता होगी।

*आवश्यक थैलों की संख्या का अनुमान लगाइए। सीखी गई विधि का उपयोग कीजिए।*

$$\begin{array}{r} 2\ 1 \\ \hline 25)\ 535\ (20 + 1 \\ -500 \\ \hline 35 \\ -25 \\ \hline 10 \end{array}$$

*आइए हम दहाई के गुणजों में से 25 के अधिकतम समूहों को निकाल दें। क्या हम यहाँ 30 लिख सकते हैं?*

*शेषफल (R)*

उन्हें 21 पूरे थैलों की और शेष 10 नारियल के लिए 1 अतिरिक्त थैले की आवश्यकता है, अत: कुल 22 थैले हैं।

## आइए विभाजन सीखें

$726 \div 4$

$$\begin{array}{l} 4)\ 726\ (100 + \underline{\quad} + \underline{\quad} \\ - \\ \hline 326 \\ -320 \\ \hline 6 \\ - \\ \hline 2 \end{array}$$

*क्या हम यहाँ 200 लिख सकते थे?*

$902 \div 16$

$$\begin{array}{l} 16)\ 902\ (\underline{\quad} + 6 \\ -800 \\ \hline \\ -\ 96 \\ \hline 6 \end{array}$$

*हमें यहाँ क्या लिखना चाहिए कि हमें 902 की निकटतम परंतु इससे छोटी एक संख्या प्राप्त हो? क्या हम 16 को एक-दहाई से गुणा कर सकते थे?*

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

कभी-कभी भाजक (D), भाज्य (N) को पूर्ण रूप से विभाजित नहीं कर पाता और शेषफल (R) बच जाता है। भाज्य (N), भागफल (Q) और शेषफल (R) के बीच क्या संबंध है? पता लगाने का प्रयास कीजिए।

क्या $726 = 4 \times 181$ है? हाँ/नहीं। अत: $726 = 4 \times 181 +$ _____

क्या $902 = 16 \times 56$ है? हाँ/नहीं। अत: $902 = 16 \times 56 +$ _____

**भाज्य = भाजक × भागफल + शेषफल**

**शिक्षण संकेत** – सूसी की तरह आंशिक भागफलों का उपयोग करके विभाजन करने के लिए विद्यार्थियों को प्रोत्साहित कीजिए। परंतु हम उन्हें गुणक अथवा भागफल को अधिक सावधानी से चयन करके और श्रेष्ठ रणनीति चयन करने के लिए प्रेरित कर सकते हैं जिससे चरणों कि संख्या कम हो जाएगी (जैसा कि सुनिथा ने किया है)। यह मानक विधि के निकट पहुँचने में हमारी सहायता करेगा।

## आइए हल करें

**निम्नलिखित शाब्दिक समस्याओं को हल कीजिए।**

1. रानी एक समारोह आयोजित करने की योजना बना रही है। वह आकलन करती है कि 250 अतिथि आएँगे। वह प्रत्येक अतिथि को एक समोसा परोसने की योजना बनाती है। समोसे 6 अथवा 8 के समूह/पैक में उपलब्ध हैं। रानी को कौन-सा पैकट क्रय करना चाहिए? अपने उत्तर को स्पष्ट कीजिए।
2. एक विद्यालय के 342 विद्यार्थी विज्ञान उद्यान (साइंस पार्क) की यात्रा पर जा रहे हैं। प्रत्येक बस अधिकतम 41 विद्यार्थियों को ही ले जा सकती है। विद्यालय को कितनी बसों की आवश्यकता होगी?
3. सोफिया के पास मात्र ₹ 50 और ₹ 20 के नोट हैं। उसे इन नोटों का उपयोग करके ₹ 520 का भुगतान करना है। ₹ 520 के लिए उसे ₹ 50 और ₹ 20 के कितने नोटों की आवश्यकता होगी? विभिन्न संभावित संयोजनों को ज्ञात कीजिए।
4. तीन मित्र भ्रमण पर खर्च की गई राशि को आपस में समान रूप से विभाजित करना चाहते हैं। वे ₹ 157 में अल्पाहार और मिठाइयाँ, ₹ 124 में जूस और फल तथा ₹ 136 में पुलाव और पराठा क्रय करते हैं। प्रत्येक व्यक्ति को खर्च को समान रूप में वितरित करने के लिए कितनी धनराशि देनी होगी?
5. यदि शेषफल है तो उसे पहचानिए। भाज्य = भाजक × भागफल + शेषफल की जाँच कीजिए।

   (क) 887 ÷ 3 (घ) 767 ÷ 26

   (ख) 283 ÷ 8 (ङ) 530 ÷ 41

   (ग) 745 ÷ 5 (च) 888 ÷ 67

© NCERT NOT TO BE REPUBLISHED

## कल्पवृक्ष नारियल तेल



1. एक विशेष वर्ष में, सूसी और सुनिथा ने नारियल का तेल निकालने के लिए 4,376 नारियलों का उपयोग किया। वे 8 नारियल से 1 लीटर तेल निकाल सकती हैं। वे कितनी मात्रा में तेल निकालने में सक्षम होंगी?

   उन्हें 4376 ÷ 8 लीटर तेल प्राप्त होगा।

**8) 4376 (200+200+100+40+7**

**–1600**

**2776**

**–1600**

**1176**

**– 800**

**376**

**–320**

**56**

**–56**

**00**

*सूसी का हल*

5 4 7

**8) 4376 (500 + 40 + 7**

**–4000**

**376**

**–320**

**56**

**–56**

**00**

*सुनीथा पुनः अपना हल दिखाती है।*

उन्होनें पूरे वर्ष में 547 लीटर तेल निकाला।

| | सैकड़ा | दहाई | इकाई |
|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 7 |
| × | 1 | 7 | 5 |
| | | | |

यदि वे 1 लीटर तेल को ₹ 175 में बेचती हैं तो उन्हें कुल कितनी राशि प्राप्त होगी? उन्हें ₹ 547 × 175 प्राप्त होंगे। पता लगाइए।



2. नारियल के रेशों का उपयोग नारियल की रस्सी बनाने में किया जाता है। नारियल की रस्सी एक प्राकृतिक रेशा है जिसका उपयोग बागवानी, खेती, नाव बनाने और सजावटी सामान बनाने में किया जाता है।



सूसी और सुनिथा के खेत में नारियल के रेशों को ₹ 23 प्रति किलोग्राम की दर पर विक्रय किया जाता है। मई माह में उन्होंने रेशों का विक्रय कर ₹ 9,913 प्राप्त किए। मई माह में उन्होंने रेशों की कितनी मात्रा विक्रय की?

मई माह में रेशों की विक्रय की गई मात्रा 9,913 ÷ 23 किलोग्राम है।

*पहले अनुमान लगाइए*

4 3 1

23) 9913 (400 + 30 + 1

–9200

713

–690

23

–23

00

*यदि 23 को 300 अथवा 500 से गुणा किया जाए तो क्या प्राप्त होगा?*

*आइए हम सैकड़ा और दहाई के गुणजों में से 23 के अधिकतम समूहों को निकाल दें।*

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

सूसी और सुनिथा के खेत में मई माह में 431 किलोग्राम नारियल के रेशों को विक्रय किया गया।

3. तपती गर्मी के महीनों में कच्चे नारियल को ₹ 35 में विक्रय किया जाता है। इब्राहिम एक सप्ताह में ₹ 8,890 की आय अर्जित करता है तो उसने कितने कच्चे नारियलों का विक्रय किया?

□ 5 □

35) 8890 ( ___ + 50 + ___

–7000

1890

– ____

140

– ____

00

इब्राहिम ने _____ कच्चे नारियल का विक्रय किया।

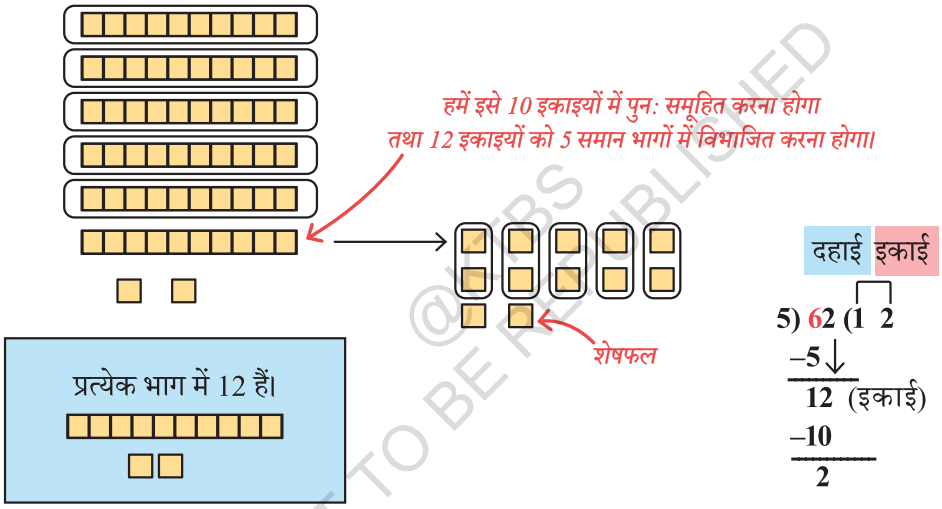
इब्राहिम ने ₹ 20 प्रति दर से कच्चे नारियल क्रय किए। उसने ₹ 35 प्रति दर से नारियल विक्रय करने पर कितनी अतिरिक्त राशि अर्जित की?

₹ 20 प्रति दर से ____ नारियल की कुल कीमत = _____ × ₹ 20 उसने बिक्री से ₹ 8,890 प्राप्त किए। उसके द्वारा अतिरिक्त अर्जित राशि ₹ 8,890 – ₹ ____ = ₹ _____ है।

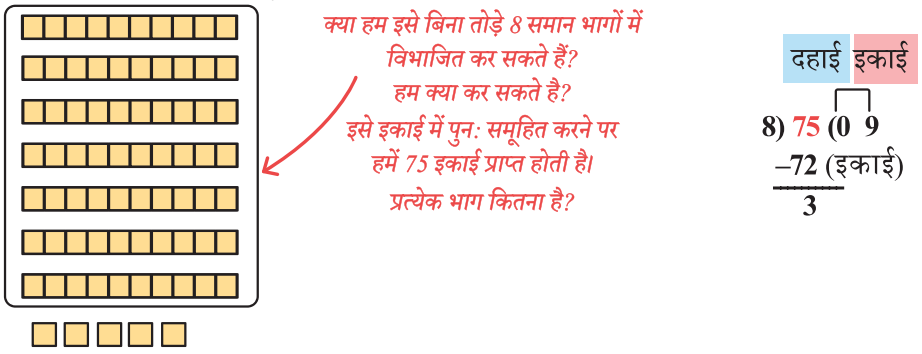
## स्थानीय मान का उपयोग करके विभाजन

सुनिथा की माँ 62 लड्डूओं को 5 विद्यार्थियों के मध्य समान रूप से वितरित करना चाहती है। प्रत्येक विद्यार्थी को कितने लड्डू मिलेंगे? उन्होंने स्थानीय मान का उपयोग करके नीचे दी गई विधि से विभाजन किया।

1. 62 को 5 समान भागों ⟶ 62 ÷ 5 में विभाजित कीजिए।




2. 75 को 8 समान भागों में विभाजित कीजिए। ⟶ 75 ÷ 8




© DBS NOT TO BE REPUBLISHED

3. 324 को 3 समान भागों में विभाजित कीजिए। ⟶ 324 ÷ 3

324 = 3 सैकड़ा + 2 दहाई + 4 इकाई

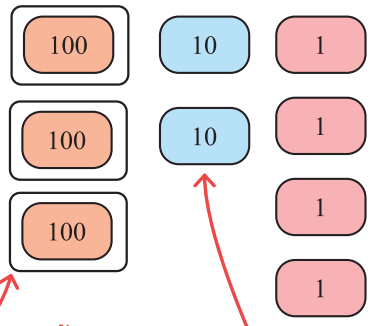
3 सैकड़ा ÷ 3 = 1 सैकड़ा

2 दहाई ÷ 3 ⟶ पुन: समूहित किए बिना यह संभव नहीं है अत: प्रत्येक को 0 दहाई प्राप्त होंगे।

2 दहाई को पुन: समूहित करके इकाई बनाइए।

20 इकाई + 4 इकाई = 24 इकाई

24 इकाई ÷ 3 = 8 इकाई




| सैकड़ा | दहाई | इकाई |
|---|---|---|
| 1 | 0 | 8 |

3) 324 (
−3 (सैकड़ा)
2 (दहाई)
−0
24 (इकाई)
−24
00




@KTES NOT TO BE REPUBLISHED

4. 136 को 6 समान भागों में विभाजित कीजिए। ⟶ 136 ÷ 6

136 = 1 सैकड़ा + 3 दहाई + 6 इकाई

1 सैकड़ा ÷ 6 ⟶ दहाई में पुन: समूहित किए बिना ऐसा संभव नहीं है।

1 सैकड़ा को 10 दहाई में पुन: समूहित किया।

कुल 13 दहाई। सतत विभाजन कीजिए।

| सैकड़ा | दहाई | इकाई |
|---|---|---|
| 0 | 2 | 2 |

6) 136 (
−12 (दहाई)
16 (इकाई)
−12
4

क्या सिर्फ भाज्य और भाजक को देखकर आप यह बता सकते हैं कि भागफल में कितने अंक होंगे? उपर्युक्त समस्याओं को देखकर यह पता लगाइए। अपने विचारों को प्रकट कीजिए।

**शिक्षण संकेत**– स्थानीय मान आधारित विभाजन का उपयोग सामान्यत: वयस्कों द्वारा किया जाता है। विद्यार्थियों को प्राय: लंबे विभाजन के साथ संघर्ष करना पड़ता है, विशेष रूप से भागफल के विभिन्न स्थानों पर शून्य को सही प्रकार से रखने में। विद्यार्थियों को स्थानीय मान आधारित विभाजन का उपयोग करने के लिए प्रोत्साहित कीजिए परंतु यदि उन्हें यह कठिन लगता है तो वे इसके स्थान पर आंशिक भागफल विधि का उपयोग कर सकते हैं जिससे त्रुटियों की संभावना कम हो जाती है।

## आइए विभाजन करें

(क) 7,032 ÷ 6

6) 7,032 (1,000 + ___ + 70 + ___

–

1,032

– 600

432

–

12

–

___

7,032 ÷ 6

| | हजार | सैकड़ा | दहाई | इकाई |
|---|---|---|---|---|
| 6) 7,032 ( | 1 | 1 | 7 | 2 |

–6 (हजार)

10 (सैकड़ा)

– 6

43 (दहाई)

–42

12 (इकाई)

– 12

0

(ख) 3,005 ÷ 5

5) 3,005 ( ___ + ___

–3,000

5

–

0

3,005 ÷ 5

| | हजार | सैकड़ा | दहाई | इकाई |
|---|---|---|---|---|
| 5) 3,005 ( | ___ | ___ | 0 | ___ |

–30 (सैकड़ा)

00 (दहाई)

–00

0_ (इकाई)

– 5

0

चर्चा कीजिए यहाँ हमें 0 क्यों लिखना पड़ा।

(ग) 2,874 ÷ 14

14) 2,874 ( ___ + ___

–2,800

–

2,874 ÷ 14

| | हजार | सैकड़ा | दहाई | इकाई |
|---|---|---|---|---|
| 14) 2,874 ( | ___ | ___ | ___ | ___ |

–28 (सैकड़ा)

( )

–

7__ ( )

–

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

(घ) 9,805 ÷ 32

**32) 9,805 (** ___ + ___

–

**205**

–

9,805 ÷ 32

हजार सैकड़ा दहाई इकाई

**32) 9,805 (** _ _ _ _

– (सैकड़ा)

( )

–

( )

–

दोनों हल में तुलना कीजिए और 0 को सही स्थान पर रखना भी याद रखें।

## आइए करके देखें

1. ऐसी लुप्त संख्याएँ ज्ञात कीजिए जिनमें कोई शेषफल प्राप्त न हो। याद रखिए, यहाँ एक से अधिक हल भी हो सकते हैं।

| | |
|---|---|
| 4 ) 4 8 0 ( □ □ 0 | 3 ) 9 0 6 ( □ 0 □ |
| 20 ) 4 0 0 ( □ 0 | 50 ) 1 0 0 □ ( □ 0 |
| □ ) 8 □ 8 ( 2 1 □ | 3 ) □ 3 6 ( 3 □ □ |
| □ ) 8 8 ( □ □ | □ ) 9 □ 0 ( □ □ □ |
| □ ) 1 8 0 ( □ □ □ | □ ) 6, 4 8 0 ( □ □ □ |

मैं एक तीन अंकों की संख्या हूँ।

- यदि आप मुझे 5 से विभाजित करते हैं तो आपको 42 प्राप्त होगा।
- यदि आप मुझे 2 से गुणा करते हैं तो आपको 420 प्राप्त होगा।

मैं कौन-सी संख्या हूँ?



@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

## आइए हल करें

1. एक थिएटर कंपनी एक प्रदर्शन के समय 45 व्यक्तियों को बैठने की व्यवस्था कर सकती है।
   (क) एक कठपुतली के खेल की प्रस्तुति के लिए कुल 475 व्यक्तियों ने टिकट क्रय किए। टिकट क्रय करने वाले सभी व्यक्तियों को प्रस्तुति दिखाने के लिए कितनी बार खेल की प्रस्तुति करने की आवश्यकता होगी?
   (ख) एक दिन में दो बार प्रस्तुतियाँ होती हैं। सभी व्यक्तियों को प्रस्तुति दिखाने के लिए कितने दिनों की आवश्यकता होगी?

2. नैना ने अपने जन्मदिन पर 23 मित्रों के लिए 5 किलोग्राम आइसक्रीम क्रय की। सभी को समान मात्रा में आइसक्रीम देने के पश्चात 400 ग्राम आइसक्रीम शेष रह जाती है। उसके प्रत्येक मित्र ने कितनी आइसक्रीम खाई?

3. मेघा ने 4 दिवसीय सामूहिक यात्रा के लिए रागी-जई बिस्कुट के 15 पैकेट बाँधे। प्रत्येक पैकेट में 8 बिस्कुट हैं। समूह में कुल 6 व्यक्ति हैं। यदि बिस्कुट को सभी के बीच समान रूप से वितरित किया जाए तो प्रत्येक व्यक्ति को प्रतिदिन कितने बिस्कुट मिलेंगे।

4. निम्नलिखित प्रश्नों को हल कीजिए तथा यदि कोई शेषफल है तो उसकी पहचान कीजिए। प्रत्येक स्थिति में भाज्य = भाजक × भागफल + शेषफल की जाँच कीजिए।

   (क) 9,045 ÷ 5 (ग) 2,504 ÷ 7 (ङ) 9,876 ÷ 32

   (ख) 1,034 ÷ 4 (घ) 8,900 ÷ 15 (च) 7,506 ÷ 24

5. भाग 'क' के लिए हल ज्ञात कीजिए। भाज्य, भाजक और भागफल के बीच संबंधों की जाँच कीजिए तथा भाग 'ख' और 'ग' के उत्तर के लिए इसका उपयोग कीजिए।

**क.**

(क) 340 ÷ 34 = 10
(ख) 340 ÷ 17 = ___
(ग) 680 ÷ 17 = ___
(घ) 680 ÷ 34 = ___
(ङ) 170 ÷ 17 = ___
(च) 680 ÷ 68 = ___

**ख.**

(क) 192 ÷ 4 = 48
(ख) 192 ÷ 8 = ___
(ग) 384 ÷ 8 = ___
(घ) 384 ÷ 4 = ___
(ङ) 86 ÷ 2 = ___

**ग.**

(क) 352 ÷ 11 = 32
(ख) 704 ÷ 22 = ___
(ग) 704 ÷ 11 = ___
(घ) 352 ÷ 22 = ___
(ङ) 1,408 ÷ 44 = ___

@KVBS NOT TO BE REPUBLISHED

6. मुबंई में एक कंपनी प्रत्येक वर्ष मुंबई से गोवा के पंजिम तक साइकिल रैली आयोजित करती है। उनका लक्ष्य 12 दिनों में 576 किलोमीटर दूरी तय करना है।




(क) प्रत्येक दिन समान दूरी तय करने के लिए उन्हें प्रतिदिन कितने किलोमीटर साइकिल चलानी चाहिए ?

(ख) रत्नागिरी पहुँचने के पश्चात वे 1 दिन विश्राम करते हैं। 4 दिनों में गोवा पहुँचने के लिए उन्हें प्रतिदिन साइकिल से कितनी दूरी तय करनी चाहिए? मान लीजिए कि वे प्रतिदिन समान दूरी तय करते हैं।

7. नीचे कुछ प्रश्न दिए गए हैं जिनमें दी गई जानकारी अधूरी है अत: इनको हल करने के लिए आपको कुछ अतिरिक्त जानकारी की आवश्यकता हो सकती है। इस अधूरी जानकारी का पता लगाइए व इसे लिखकर उत्तर ज्ञात कीजिए।

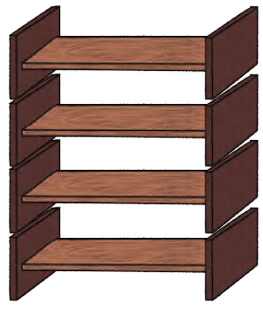
(क) एक फल विक्रेता आमों की 6 टोकरियाँ बेचता है। प्रत्येक टोकरी में 12 आम हैं। फल विक्रेता ने कुल कितने रुपए अर्जित किए?

(ख) एक विद्यालय में 8 कक्षा-कक्ष हैं तथा प्रत्येक कक्षा-कक्ष में समान संख्या में मेज हैं। प्रत्येक कक्षा-कक्ष में कितनी मेज हैं?

(ग) राहुल ने अपने दल (टीम) के लिए 5 क्रिकेट बल्ले (बैट) क्रय किए एवं कुल बिल राशि ₹ 3,500 है। एक बल्ले का मूल्य कितना है?

(घ) एक जलपान गृह एक दिन में 125 थाली इडली परोसता है। सभी इडली की थालियों को विक्रय करने से उसे ₹ 6,025 की राशि प्राप्त होती है। प्रत्येक प्लेट में इडली की संख्या कितनी है?

8. एक पुस्तकों की अलमारी बनाने के लिए एक बढ़ई को निम्नलिखित वस्तुओं की आवश्यकता होती है—



4 लंबे लकड़ी के तख्ते

8 छोटे लकड़ी के तख्ते

16 छोटी क्लिप

4 बड़ी क्लिप

32 पेंच

बढ़ई के पास 264 लंबे लकड़ी के तख्ते, 306 छोटे लकड़ी के तख्ते, 2400 छोटी क्लिप, 120 बड़ी क्लिप और 2,800 पेंच का भंडार है। बढ़ई कितनी संख्या में पुस्तकों की अलमारी बना सकता है? अपने विचारों पर चर्चा कीजिए।

© NCERT NOT TO BE REPUBLISHED

## सब्जी मंडी

मुंशीलाल के पास बिहार में एक बड़ा खेत है। प्रत्येक शनिवार वह अपने खेत से सब्जियों को सुंदर सब्जी मंडी में विक्रय करते हैं। मुंशीजी मंडी में भेजी जाने वाली सब्जियों की मात्रा और प्रत्येक सब्जी के मूल्य का विस्तृत लेखा-जोखा रखते हैं। नीचे दी गई तालिका में एक शनिवार को उनकी लेखा पुस्तिका को दर्शाया गया है।

उनके शरारती पोते ने उनकी लेखा पुस्तिका से कुछ संख्याओं को मिटा दिया। तालिका पूरी करने में मुंशीलाल की सहायता कीजिए।

| क्रम संख्या | सब्जी | 1 किलोग्राम का मूल्य | आपूर्ति की गई मात्रा (कि.ग्रा. में) | कुल राशि |
|---|---|---|---|---|
| 1. | मूली | ₹26 | 78 | ₹_____ |
| 2. | आलू | ₹20 | _____ | ₹2,240 |
| 3. | गोभी | ₹32 | 56 | ₹_____ |
| 4. | हरी मटर | _____ | 125 | ₹3,125 |
| विक्रय से प्राप्त कुल धनराशि | | | | _____ |

*इस तालिका में क्या जानकारी लेखांकित है।*

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

**गतिविधि**

विद्यार्थियों को दुकानों से बिल एकत्र करने और उसे ध्यानपूर्वक पढ़ने तथा उसमें लेखांकित सूचनाओं को पहचानने के लिए कहिए। कक्षा में चर्चा कीजिए।

भूमिका निर्वाह–विद्यार्थी क्रमश: दुकानदार बनकर अपने ग्राहकों को बिल दे सकते हैं। ग्राहक बने विद्यार्थी बिलों की गणना करके उनका भुगतान कर सकते हैं।

## आइए हल करें

निम्नलिखित को विभाजित कीजिए। जब भी आपको भाग देना हो तो स्थानीय मान का उपयोग करके भाग देने का प्रयत्न कीजिए। यदि कोई शेषफल है तो इसे पहचानिए तथा भाज्य = भाजक × भागफल + शेषफल की जाँच भी कीजिए।

(क) 506 ÷ 5 (घ) 9,324 ÷ 4 (छ) 934 ÷ 12 (ञ) 8,704 ÷ 32

(ख) 918 ÷ 8 (ङ) 876 ÷ 6 (ज) 829 ÷ 23 (ट) 6,790 ÷ 45

(ग) 8,126 ÷ 7 (च) 7,008 ÷ 3 (झ) 705 ÷ 18 (ठ) 5,074 ÷ 21

## गणितीय कथन

1. पता लगाइए कि निम्नलिखित कथन सत्य हैं अथवा असत्य। सत्य कथन वह होगा जहाँ '=' चिह्न के दोनों पक्षों का मान समान होता है।
   (क) $8 \times 9 = 70 + 2$
   (ख) $20 - 6 = 7 \times 3$
   (ग) $48 \div 3 = 4 \times 4$
   (घ) $89 - 9 = 90 + 0$
   (ङ) $25 + 10 = 45 - 10$

2. निम्नलिखित कथनों को इस प्रकार पूर्ण कीजिए कि वे सत्य हों।
   (क) $7 \times 6 =$ ____ $+ 17$
   (ख) $87 + 6 =$ ____ $\times 31$
   (ग) $63 +$ ____ $= 74 - 4$
   (घ) ____ $\div 9 = 16 \div 2$

3. नीचे दिए गए कथनों पर विचार कीजिए और नीचे सुझाए गए उदाहरणों का पता लगाइए।
   (क) "जब दो विषम संख्याओं को जोड़ा जाता है तब योगफल सम आता है।"
   उपर्युक्त कथन के लिए 5 उदाहरणों का पता लगाइए। क्या आप कोई एक उदाहरण देकर यह दिखा सकते हैं कि यह कथन असत्य भी हो सकता है?
   *सदैव सत्य*
   (ख) "एक संख्या को 2 से गुणा करने पर एक विषम संख्या प्राप्त हो सकती है।"
   इस कथन के लिए कुछ उदाहरण दीजिए। क्या आपने कोई उदाहरण ढूँढ़ा।
   *कभी सत्य नहीं*
   (ग) "एक संख्या को आधा करने पर सदैव एक सम संख्या प्राप्त होती है।"
   इस कथन के लिए 3 उदाहरण दीजिए। क्या आप 3 ऐसे उदाहरण बता सकते हैं जब यह सत्य न हो?
   कभी कभी सत्य
   *कभी-कभी सत्य*

4. निम्नलिखित कथनों के लिए उपयुक्त कक्ष में सही का चिह्न लगाइए।

| कथन | सदैव सत्य | कभी-कभी सत्य | कभी सत्य नहीं |
|---|---|---|---|
| एक संख्या में 10 जोड़ने पर दस का एक गुणज प्राप्त होता है। | | | |
| व्यवकलन (घटाव) में संख्याओं का क्रम बदलने पर कोई परिवर्तन नहीं होता है। | | | |
| गुणन में एक संख्या के दुगुना करने पर और दूसरी संख्या को आधा करने पर गुणनफल समान रहता है। | | | |
| एक विषम संख्या से गुणा करने पर एक सम संख्या प्राप्त होती है। | | | |
| एक संख्या को 5 से गुणा करने पर वह संख्या प्राप्त होती है जिनमें इकाई स्थान पर '0' होता है। | | | |

© NCERT NOT TO BE REPUBLISHED

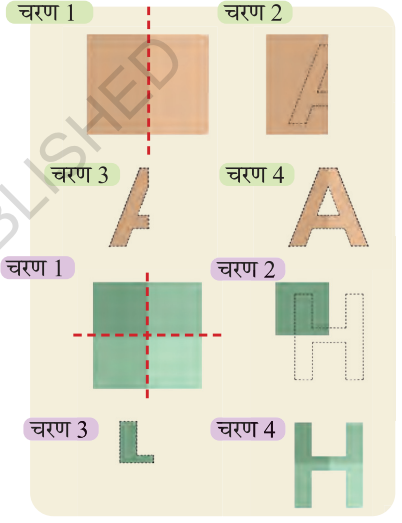
# अध्याय 10 सममितीय अभिकल्पनाएँ



## अक्षर (एल्फाबेट) कटआउट

प्रेम और मनु लाली के जन्मदिन पर 'जन्म दिन की शुभकामनाएँ' के कटआउट चिपकाना चाहते हैं। अक्षरों के कटआउट तैयार करते समय वे देखते हैं कि कुछ अक्षरों को सरलता से काटा जा सकता है।

उन्हें याद है कि उन्होंने कक्षा 4 में परावर्तन सममिति और रेखाओं के विषय में सीखा है। उन्होंने सममिति रेखाओं के अपने ज्ञान का उपयोग कटआउट बनाने के लिए किया था। अक्षर A के बाहर सममिति की उर्ध्वाधर रेखा थी। अत: अक्षर 'A' का कटआउट होगा—




1. एक कागज को आधा मोड़िए।
2. मोड़ने के पश्चात अक्षर A का आधा भाग बनाइए।
3. अक्षर की बाहरी रेखा के साथ कागज को काटिए।
4. पूर्ण अक्षर A को देखने के लिए कटआउट को खोलिए।

अक्षर 'H' में दो सममिति रेखाएँ हैं।

1. कागज को एक-चौथाई भागों में मोड़िए (एक बार उर्ध्वाधर, एक बार क्षैतिज)
2. मोड़ के साथ अक्षर H का एक चौथाई भाग बनाइए।
3. अक्षर की बाहरी रेखा के साथ कागज को काटिए।
4. पूर्ण अक्षर H को देखने के लिए कटआउट को खोलिए।

निम्नलिखित में से कौन-सा अक्षर कटआउट केवल अक्षर का आधा $\left(\frac{1}{2}\right)$ या चौथाई $\left(\frac{1}{4}\right)$ भाग बनाकर बनाया जा सकता है? आप अक्षरों पर सममिति रेखाएँ खींचकर ऐसा कर सकते हैं।

E N X T K V O

कौन-से अक्षर में क्षैतिज सममिति रेखा है? _____

कौन-से अक्षर में उर्ध्वाधर सममिति रेखा है? _____

कौन-से अक्षरों में क्षैतिज और उर्ध्वाधर दोनों सममिति रेखाएँ हैं? _____

## आइए करके देखें

सममिति रेखाओं का उपयोग करके दीपक, नाव और अन्य अभिकल्पनाओं के कागज के कटआउट बनाएँ। चित्रों को ढूँढ़ने के लिए पृष्ठ की सीमा के चारों ओर देखें।

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

## आइए एक पवन-चक्की (फिरकी) बनाएँ

लाली ने अपने मित्रों के लिए फिरकी बनाई है। आप अपनी फिरकी बनाने के लिए नीचे दिए गए चरणों का पालन कीजिए।

1. एक वर्गाकार कागज लीजिए। 
2. कागज को तिरछे (विकर्ण) आधे भाग में मोड़कर दो त्रिभुज बनाइए। 
3. इसे खोलिए और दूसरी ओर से भी इसी प्रकार मोड़ दीजिए तथा दो और त्रिभुज बनाइए। 
4. इसे पुनः खोलिए। आपको कागज पर एक 'X' आकार दिखाई देगा। 
5. कैंची से 'X' को चार रेखाओं के साथ काटिए। केंद्र से लगभग आधे भाग पर काटना बंद कर दीजिए। 
6. प्रत्येक त्रिभुज का एक कोना लीजिए और उसे कागज के केंद्र की ओर मोड़िए। ध्यान दें कि आप कागज दबाकर सपाट ना करें। 
7. प्रत्येक दूसरे कोने को इसी तरह केंद्र की ओर मोड़िए। 
8. कागज के मुड़े हुए भाग के केंद्र में एक पिन डालिए। 
9. पिन को किसी छड़ी अथवा स्ट्रॉ के माध्यम से दबाएँ।

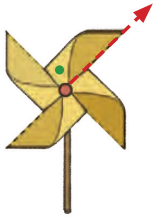


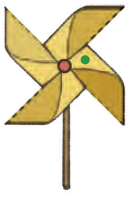
ध्यान रहे कि पिन का दबाव बहुत अधिक न हो।

जाँच कीजिए कि क्या आपकी पवन-चक्की (फिरकी) हवा चलने पर घूमती है।

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

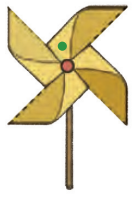
नीचे दी गई फिरकी में बिंदु को ध्यान से अवलोकित कीजिए। क्या फिरकी $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ और पूरा घुमाने पर समान दिखाई देती है? _____.


प्रारंभिक अवस्था


$\frac{1}{4}$ घुमाव


$\frac{1}{2}$ घुमाव


$\frac{3}{4}$ घुमाव


पूर्ण घुमाव

नीचे दिए गए अक्षरों का अवलोकन कीजिए। जब इन्हें घुमाते हैं तो क्या समान दिखाई देते हैं? अक्षरों की दिशा ज्ञात करने के लिए उन पर बिंदु बनाए गए हैं। आप अक्षरों को काटकर उनके केंद्र बिंदु पर एक कील लगा सकते हैं अथवा अनुरेखण कागज (ट्रेसिंग पेपर) का उपयोग करके देख सकते हैं कि घुमाने पर अक्षर एक जैसे दिखाई देते हैं अथवा नहीं।

| मूल अक्षर | $\frac{1}{4}$ घुमाव | $\frac{1}{2}$ घुमाव | $\frac{3}{4}$ घुमाव | पूर्ण घुमाव | घूर्णन सममिति (हाँ/नहीं) |
|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  | हाँ, $\frac{1}{2}$ घुमाव पर |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |



अक्षर H में घूर्णन सममिति है क्योंकि इसे आधा घुमाने पर भी यह पहले जैसा ही दिखाई देता है। फिरकी में घूर्णन सममिति होती है क्योंकि $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, और $\frac{3}{4}$ घुमाव से घुमाने पर यह एक जैसी दिखती है।

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

## आइए करके देखें

अंकों में सममिति ज्ञात कीजिए।



कौन-से अंक (अंकों) में परावर्तन सममिति है? _____

कौन-से अंक (अंकों) में घूर्णन सममिति है? _____

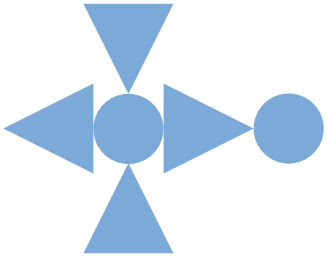
कौन-से अंक में घूर्णन एवं परावर्तन दोनों सममितियाँ हैं? _____

अब आइए निम्नलिखित संख्याओं को देखें– II , I00I

क्या इनमें (क) घूर्णन सममिति (ख) परावर्तन सममिति अथवा (ग) दोनों सममितियाँ हैं?

2-, 3- और 4-अंकीय संख्याओं के उदाहरण दीजिए जिनमें घूर्णन सममिति, परावर्तन सममिति अथवा दोनों सममिति हो।

## अभिकल्पना (डिजाइन) बनाना



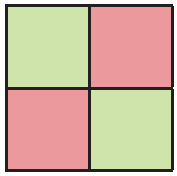
(क) क्या अभिकल्पना में घूर्णन सममिति है? हाँ/नहीं

(ख) कुछ आकृतियाँ जोड़कर अभिकल्पना (डिजाइन) को बदलने का प्रयत्न कीजिए ताकि $\frac{1}{2}$ (आधा) घुमाने के बाद भी नई अभिकल्पना वैसी ही दिखाई दे। अपनी अभ्यास पुस्तिका में यह नवीन अभिकल्पनाएँ बनाइए।

(ग) अब इसमें कुछ परिवर्तन कीजिए अथवा अन्य आकृतियाँ जोड़िए, ताकि नई अभिकल्पना $\frac{1}{4}$ घुमाव के बाद समान दिखाई दे। अपनी अभ्यास पुस्तिका में नई अभिकल्पनाएँ बनाइए।

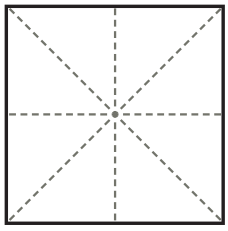
(घ) क्या नई अभिकल्पनाओं में परावर्तन सममिति है? यदि हाँ, तो सममिति रेखाएँ खींचिए।

## आइए विचार करें



क्या यह अभिकल्पना $\frac{1}{2}$ घुमाने के बाद भी समान दिखाई देती है?_____

क्या यह अभिकल्पना $\frac{1}{4}$ घुमाने के बाद भी समान ही दिखाई देती हैं?_____



यहाँ चित्र में दिए गए वर्ग को दो रंगों से भरिए ताकि प्रत्येक $\frac{1}{4}$ मोड़ के बाद अभिकल्पना समान दिखाई दे।

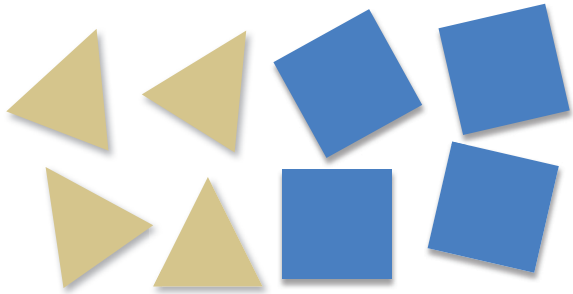
एक पूर्ण घुमाव के समय यह आकृति कितनी बार एक समान दिखती है?

क्या इन अभिकल्पनाओं में परावर्तन सममिति है? सममिति रेखाओं को खींचिए।

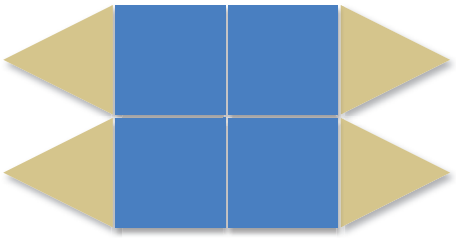
## आइए करके देखें

समान भुजाओं वाले वर्ग और समबाहु त्रिभुज काटिए। ये पाठ्यपुस्तक के अंत में दिए गए हैं।

इन दो आकृतियों का उपयोग करके विभिन्न सममितीय अभिकल्पनाएँ बनाइए।



@KIPS NOT TO BE REPUBLISHED



क्या इस चित्र में परावर्तन सममिति है?

यदि हाँ, तो इसकी सममिति रेखा (रेखाएँ) खींचिए।

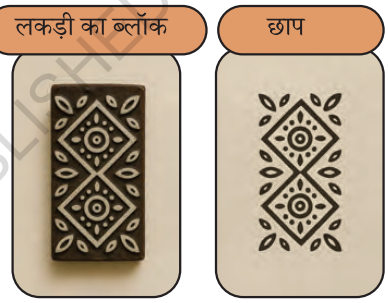
क्या इसमें घूर्णन सममिति है?

यदि हाँ, तो किस मोड़ पर है?

क्या इसमें दोनों सममितियाँ हैं?

अब अपनी अभिकल्पनाओं को बनाइए। अपनी अभिकल्पनाओं को तीन श्रेणियों में विभाजित कीजिए– केवल घूर्णन सममिति वाली अभिकल्पनाएँ, केवल परावर्तन सममिति वाली अभिकल्पनाएँ और घूर्णन एवं परावर्तन दोनों सममिति वाली अभिकल्पनाएँ।

## आइए अन्वेषण करें



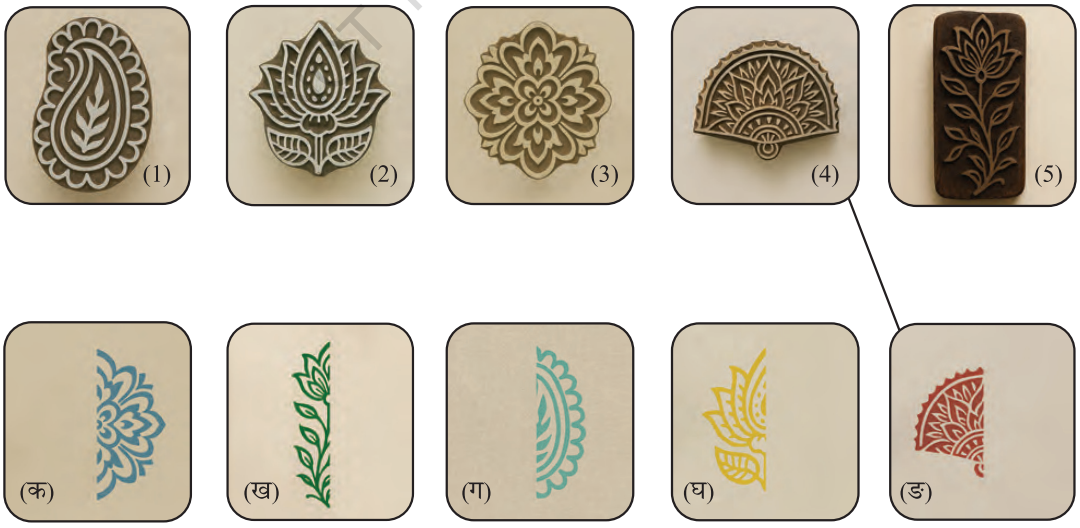

'ठप्पा छपाई' (ब्लॉक प्रिंट) राजस्थान का एक पारंपरिक शिल्प है जो सुंदर प्रतिरूप और चमकीले रंगों के लिए जाना जाता है।

शिल्पकार कपड़े पर अभिकल्पना छापने के लिए उत्कीर्ण लकड़ी के ठप्पे का उपयोग करते हैं।

यह कला कई शताब्दियों से प्रचलित है और राजस्थानी वस्त्रों को विशेष बनाती है।

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

नीचे लकड़ी के ब्लॉक और उनके छाप के एक भाग के चित्र दिए गए हैं। रेखाएँ खींचकर प्रत्येक ब्लॉक को उसके सही छाप से मिलाइए। एक मिलान आपके लिए किया हुआ है।

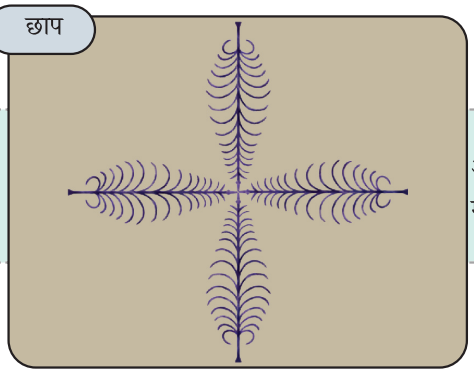


नीचे दिए गए लकड़ी के गुटके से बनाई गई अभिकल्पना को ध्यान से देखें। गुटके को 4 बार प्रयोग करने पर पूरी अभिकल्पना बनकर तैयार होती है।

लकड़ी का ब्लॉक



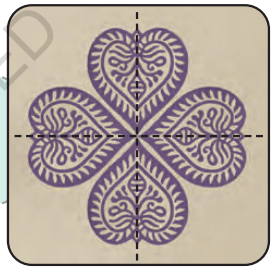
छाप



अभिकल्पना 'क' को देखिए। प्रत्येक $\frac{1}{4}$ मोड़ के बाद यह समान है।

अभिकल्पना 'ख' को देखिए। प्रत्येक के _____ मोड़ के बाद समान है।

इस अभिकल्पना में _____ सममिति है।



@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

## आइए करके देखें

पृष्ठ की सीमा पर दी गई आकृतियों का अवलोकन कीजिए। कौन-सी आकृतियों में परावर्तन सममिति है। उन पर सही(✓) का चिह्न लगाइए। जिन आकृतियों में घूर्णन सममिति है उनमें * का चिह्न लगाइए।

## परियोजना कार्य

सब्जी के कटे हुए भागों का उपयोग करके सममितीय प्रतिरूप और अभिकल्पनाएँ बनाइए। कुछ नीचे दिखाई गई हैं।

(क)





(ख)

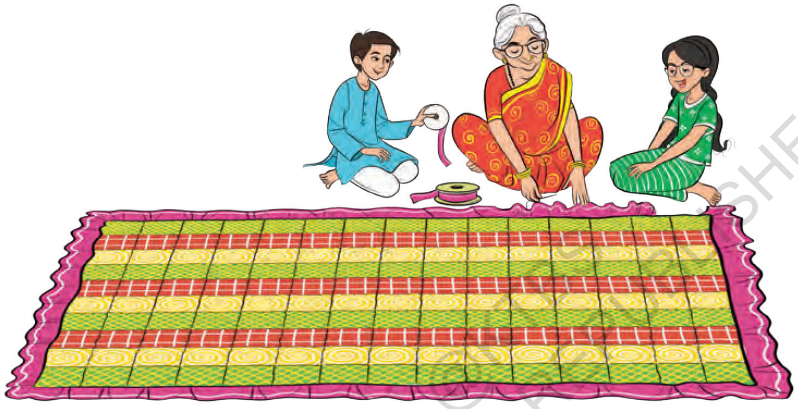




# अध्याय 11 दादी माँ की रजाई



प्रीथा एवं आद्रित की दादी माँ ने पुराने कपड़ों का उपयोग करके एक रजाई का खोल बनाया। अब वे उसे फीते से सुसज्जित करना चाहती हैं। फीते के उस विकल्प पर सही का चिह्न लगाइए जिससे रजाई की संपूर्ण किनारे की लंबाई पूरी हो जाए।





(क) लाल फीता
40 इकाइयाँ



(ख) हरा फीता
50 इकाइयाँ



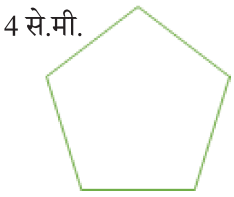
(ग) नीला फीता
25 इकाइयाँ

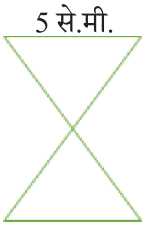
दादी माँ दो भिन्न रंगों के फीते उपयोग करने का निर्णय लेती हैं। संपूर्ण किनारे को पूरा सजाने के लिए प्रत्येक रंग के कितने फीते की आवश्यकता होगी?

स्मरण कीजिए कि किसी भी आकृति के किनारे की लंबाई उसकी **परिमिति** कहलाती है।

## आइए करके देखें

1. नीचे दी गई आकृतियों की परिमिति ज्ञात कीजिए। इन आकृतियों की सभी भुजाएँ समान हैं।




2. दो आयत बनाइए जिनमें से प्रत्येक की परिमिति नीचे दिए गए अनुसार हो।

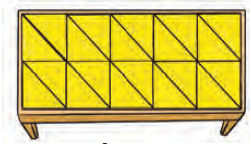
(क) 26 से.मी. (ख) 18 से.मी.

NOT TO BE REPUBLISHED

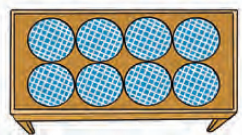
प्रीथा एवं आद्रित की दादी माँ कपड़े के चौकोर टुकड़ों के साथ एक चटाई बना रही हैं। नीचे दिए गए चित्र में चटाई दर्शाई गई है। इसे बनाने में उन्होंने कितने चौकोर कपड़े के टुकड़ों का उपयोग किया है।



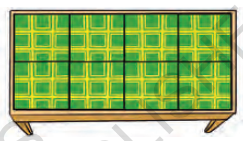
प्रीथा एवं आद्रित अपनी मेज को विभिन्न आकृतियों से ढकने का प्रयत्न कर रहे हैं। प्रीथा ने इसे त्रिभुजों व वृत्तों से ढका। आद्रित ने इसे वर्गों व आयतों से ढका।



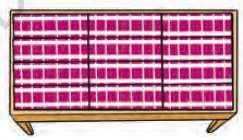
मेज 1



मेज 2



मेज 3



मेज 4

उन्हें ज्ञात हुआ कि _____, _____ व _____ की आकृतियाँ बिना कोई रिक्त स्थान छोड़े मेज की ऊपरी सतह को ढक लेती हैं। _____ की आकृति से मेज को ढकने पर रिक्त स्थान बचता है।

_____ त्रिभुज मेज 1 को ढकते हैं।

_____ वर्ग मेज 3 को ढकते हैं।

_____ आयत मेज 4 को ढकते हैं।

त्रिभुजों, वर्गों या आयतों के द्वारा ढका क्षेत्र, मेज का क्षेत्रफल कहलाता है।

किसी क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात करने के लिए हम सामान्यतया उसे उन आकृतियों से भरते हैं जो बिना रिक्त स्थान छोड़े उस क्षेत्र को पूर्ण रूप से ढक देती हों, जैसे— वर्ग, आयत व त्रिभुज।

क्या वृत्त किसी क्षेत्र पर बिना रिक्त स्थान छोड़े व्यवस्थित किए जा सकते हैं?

मेज 1 का क्षेत्रफल _____ त्रिभुज इकाइयाँ हैं।

मेज 3 का क्षेत्रफल _____ वर्ग इकाइयाँ हैं।

मेज 4 का क्षेत्रफल _____ आयत इकाइयाँ हैं।

अब अपनी मेज की ऊपरी सतह को नीचे दी गई समान आकार की वस्तुओं से बिना रिक्त स्थान छोड़े ढकने का प्रयत्न कीजिए।

(क) अभ्यास पुस्तिकाएँ (ख) खाने के डिब्बे

(ग) पेंसिल के डिब्बे (घ) गणित की पाठ्यपुस्तकें

उपर्युक्त वस्तुओं में से किन वस्तुओं ने मेज को पूर्णत: ढक दिया?

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

## आइए करके देखें

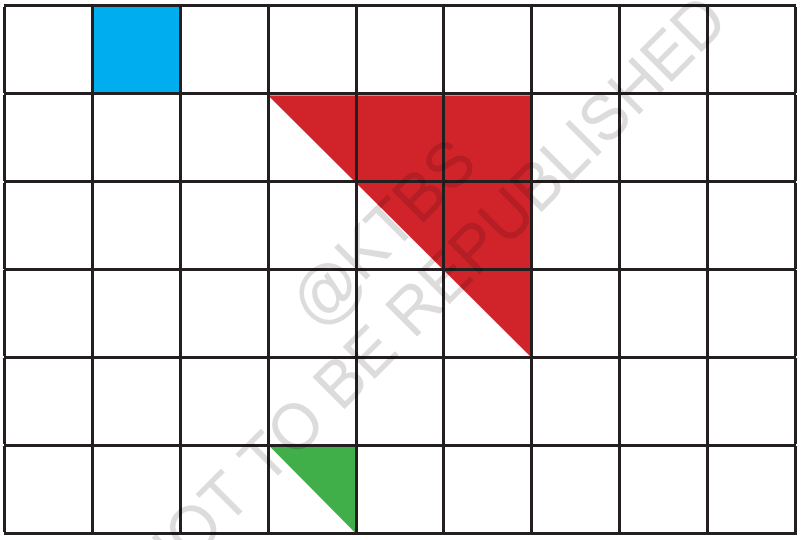
प्रीथा टाइलों के साथ खेल रही है। वह अपनी मेज को विभिन्न आकृतियों के साथ ढकती है जैसा कि नीचे चित्र में दर्शाया गया है।

उसकी मेज पर विभिन्न टाइलों को देखिए और उत्तर दीजिए कि नीचे दी गई आकृतियों में से कितनी आकृतियाँ मेज को ढक लेंगी।

(क) हरे त्रिभुज _____

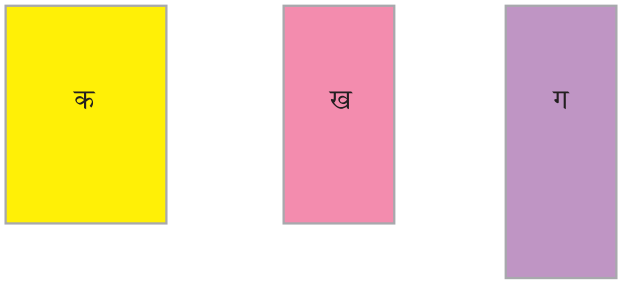
(ख) लाल त्रिभुज _____

(ग) नीले वर्ग _____



@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

## आकृतियों की तुलना



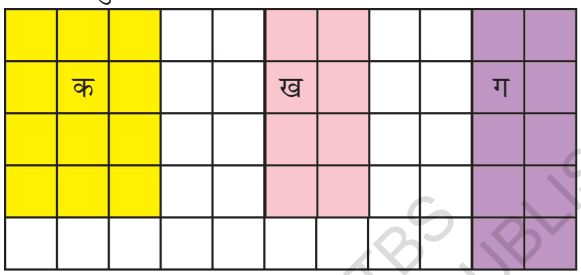
ऊपर दिए गए आयतों में से किसका क्षेत्रफल सबसे अधिक है? सबसे अधिक क्षेत्रफल की आकृति का पता लगाने के लिए एक कागज पर इन आकृतियों की रूपरेखा (बाहरी रेखा) बनाइए एवं उन्हें काटिए।

क्या आपको देख कर लगता है कि आयत 'क' का क्षेत्रफल आयत 'ख' के क्षेत्रफल से अधिक है? आयत 'ख' व आयत 'ग' के बारे में आप क्या कहेंगे?

आयत 'क' और आयत 'ग' में से किसका क्षेत्रफल अधिक है? आप इसका पता कैसे लगाएँगे?

आइए इन आयतों को एक वर्ग जाल (ग्रिड) पर रखते हैं। अब क्या आप उस आयत को पहचान सकते हैं जिसका क्षेत्रफल सबसे अधिक हो?

किन्हीं क्षेत्रों का क्षेत्रफल ज्ञात करने के लिए वर्गों वाले जालों का उपयोग करना सबसे सुविधाजनक विधि है। हम कह सकते हैं कि 1 इकाई भुजा वाले एक वर्ग का क्षेत्रफल 1 वर्ग इकाई होगा।




1 इकाई

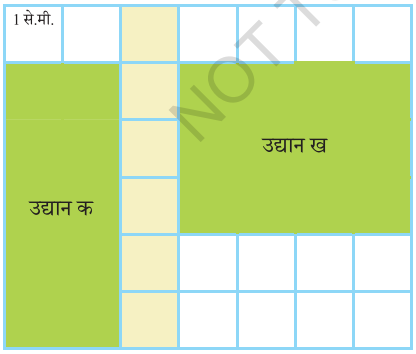
क्षेत्रफल = 1 वर्ग इकाई



@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

## आइए करके देखें

नीचे दिए गए दो उद्यानों के क्षेत्रफलों की तुलना वर्ग जाल पर कीजिए। अपने अवलोकन को साझा कीजिए।

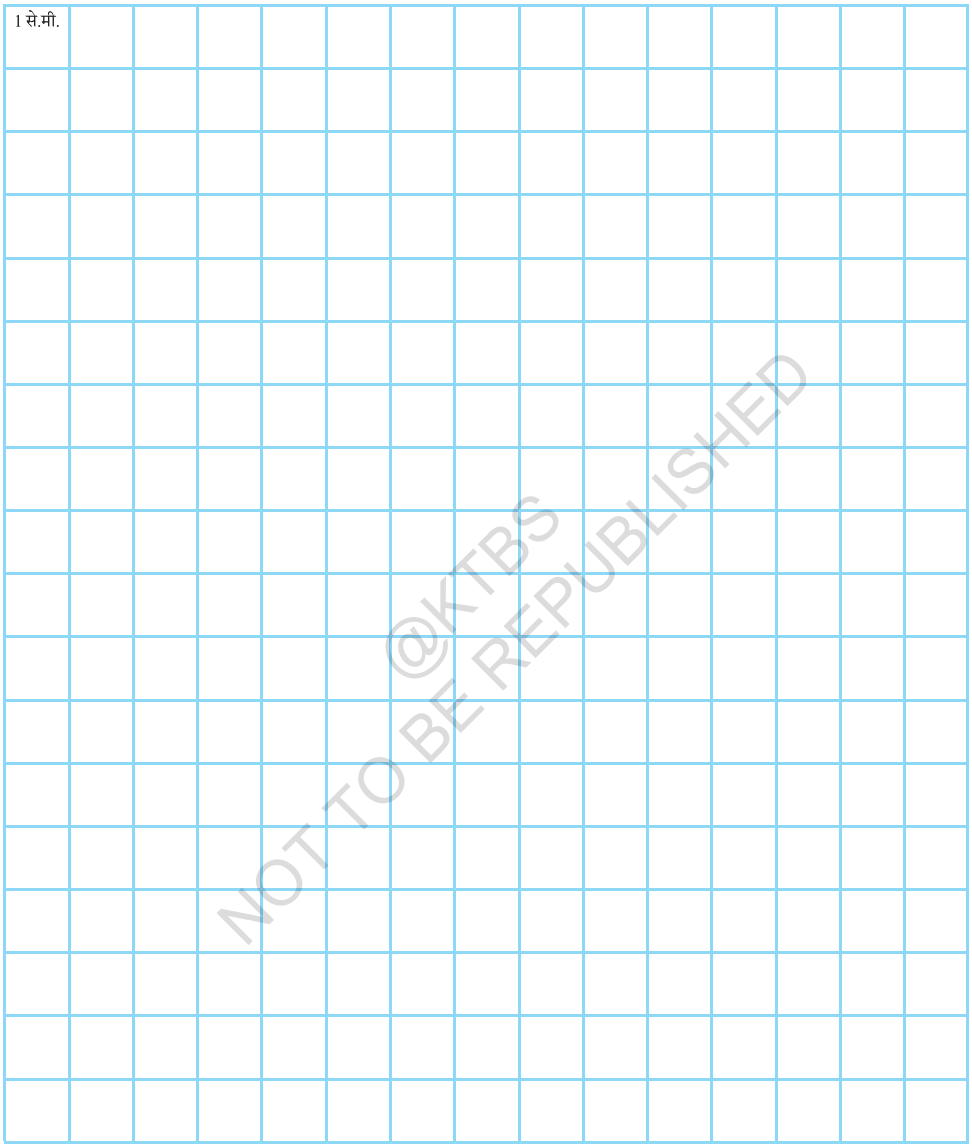



उद्यान 'क' का क्षेत्रफल = _____ वर्ग से.मी.

उद्यान 'ख' का क्षेत्रफल = _____ वर्ग से.मी.

**शिक्षण संकेत** – किसी क्षेत्र का क्षेत्रफल मापने के लिए विभिन्न आकृतियों, जैसे– त्रिभुज, आयत और वर्ग की टाइलों का उपयोग किया जा सकता है। हम क्षेत्रफल मापने के लिए वर्ग को एक इकाई के रूप में चुनते हैं क्योंकि इसकी भुजाएँ समान लंबाई की होती हैं। अत: हम किसी इकाई भुजा वाले वर्ग के क्षेत्रफल को 1 वर्ग इकाई के रूप में परिभाषित कर सकते हैं। इससे हम क्षेत्रफल को माप सकते हैं, जैसे कि हम लंबाई को मापते हैं।

3. नीचे दिए गए वर्ग-जाल पर अपनी हथेली की आकृति का अनुरेखण कीजिए और अनुमानित क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। अपनी हथेली के क्षेत्रफल की तुलना अपने मित्र की हथेली के क्षेत्रफल से कीजिए। किसकी हथेली अधिक बड़ी है?




@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

4. विभिन्न प्रकार की पत्तियाँ एकत्रित कीजिए। उन्हें वर्ग जाल पर रखकर उनका क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

(क) सबसे अधिक क्षेत्रफल वाली पत्ती का नाम लिखिए।

(ख) सबसे कम क्षेत्रफल वाली पत्ती का नाम लिखिए।

5. नीचे दी गई चटाइयाँ समान आकार के चौकोर टुकड़ों से बनी हैं। प्रत्येक चटाई को ढकने के लिए कितने चौकोर टुकड़ों की आवश्यकता होगी? क्या दोनों चटाइयों के लिए समान संख्या में या भिन्न संख्या में चौकोर टुकड़ों की आवश्यकता है? नीचे दिए गए छोटे आकार के वर्ग का अनुरेखण कर उसे काटिए और चटाइयों का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

(क)



क्षेत्रफल = _____

परिमिति = _____

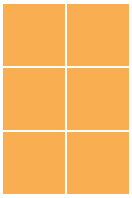
(ख)

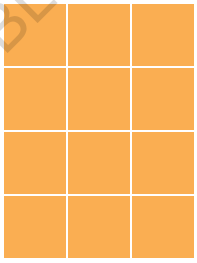


क्षेत्रफल = _____

परिमिति = _____

त्रिशा नीचे दिए गए दो आयत बनाती है। वह कहती है, "मैंने अपने आयत का क्षेत्रफल बढ़ाया और परिमिति बढ़ गई"। क्या आप सोचते हैं कि यह सदैव सत्य होगा?

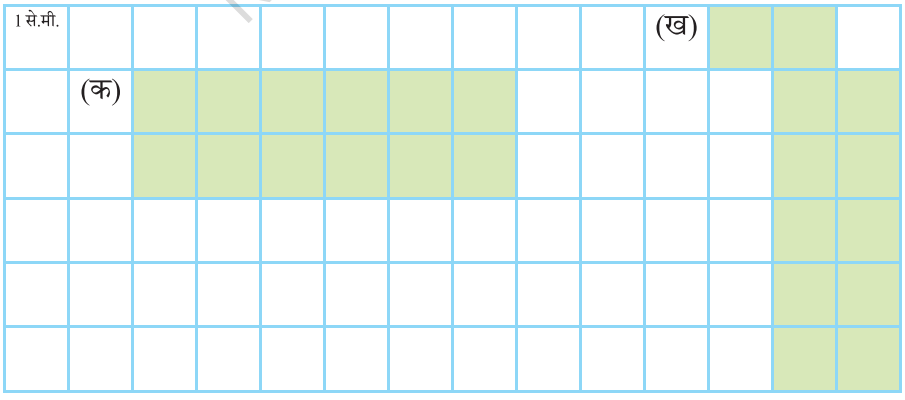


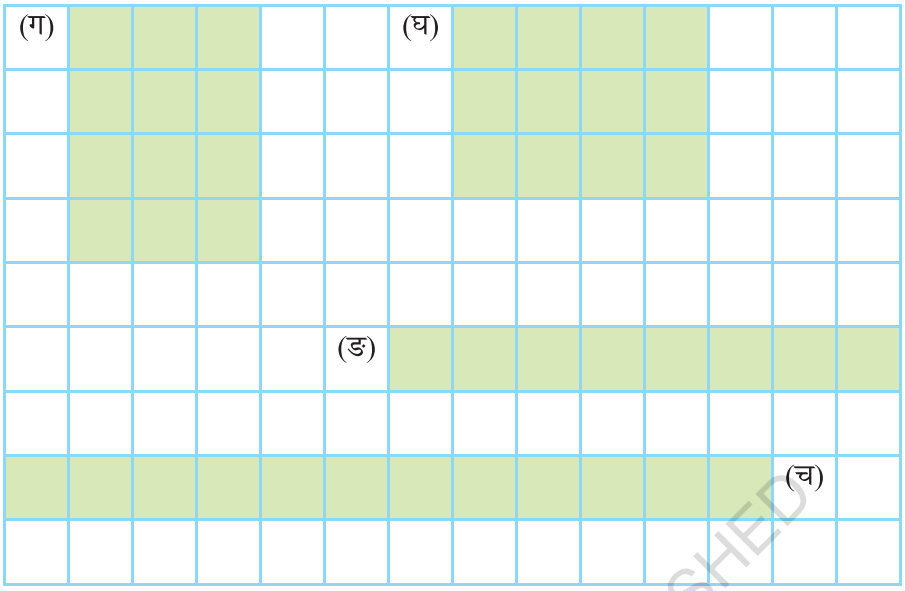


@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

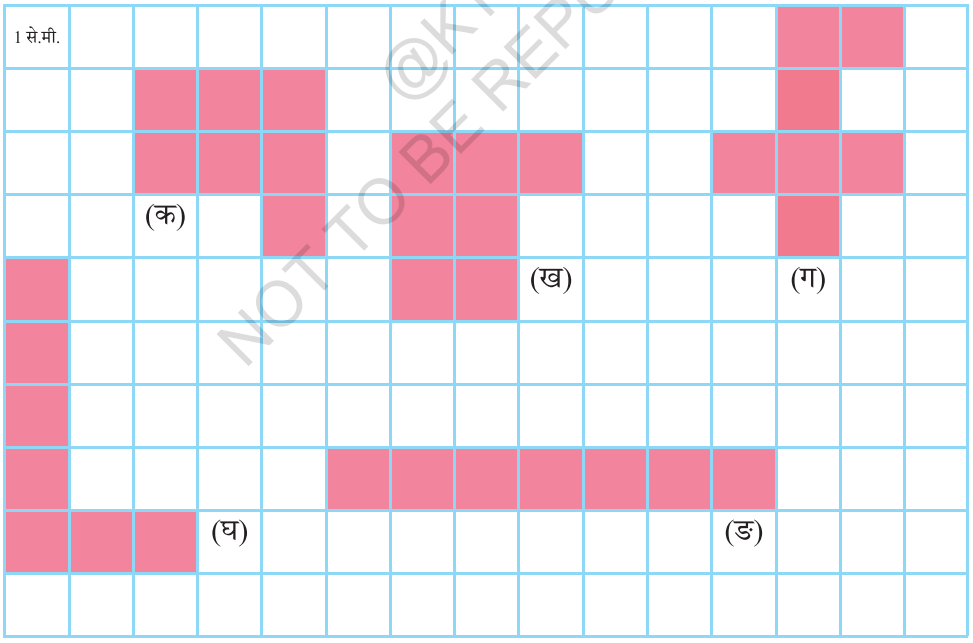
## आइए करके देखें

1. समान क्षेत्रफल वाली आकृतियों पर सही का चिह्न लगाइए। इन आकृतियों की परिमिति ज्ञात कीजिए। आपने क्या ध्यान दिया? चर्चा कीजिए।





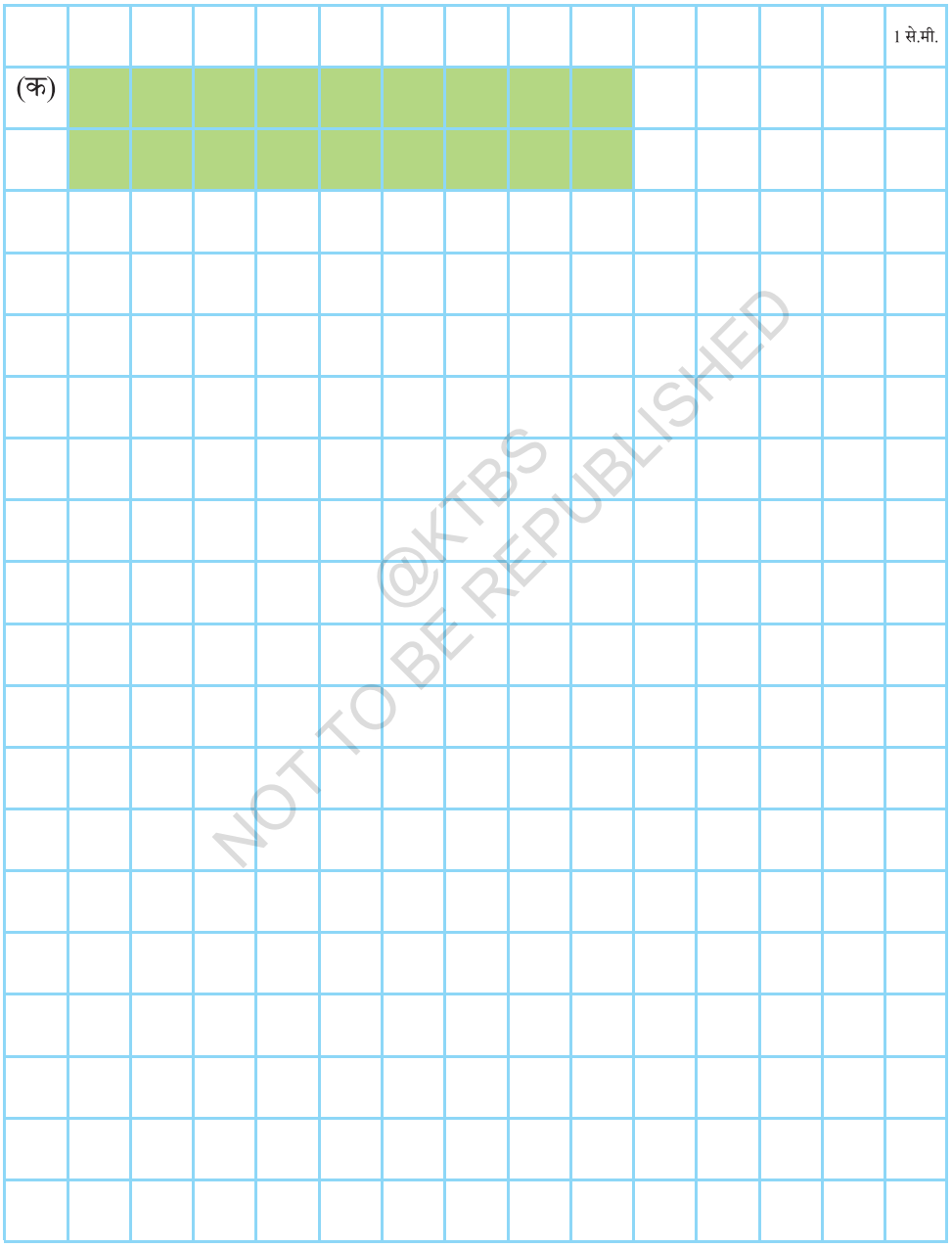

2. समान परिमिति वाली आकृतियों पर सही का चिह्न लगाइए। इन आकृतियों के क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। आपने क्या ध्यान दिया? चर्चा कीजिए।




@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

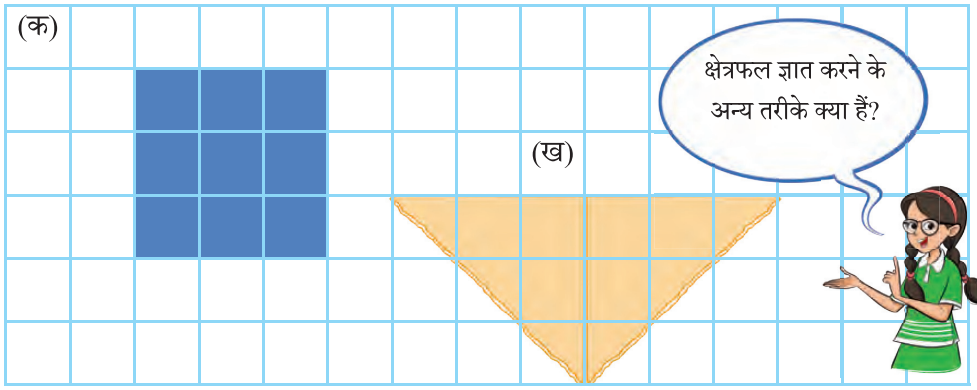
## आइए करके देखें

1. नीचे दी गई आकृति के समान क्षेत्रफल वाली विभिन्न आकृतियाँ बनाइए। प्रत्येक आकृति की परिमिति लिखिए। आपने क्या ध्यान दिया? चर्चा कीजिए।

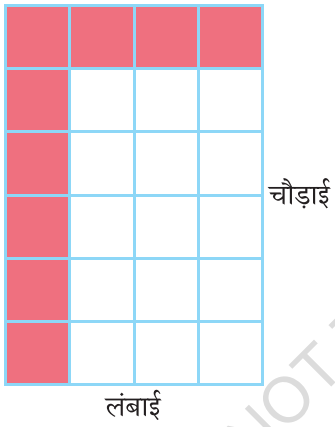



@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

2. क्या नीचे दी गई आकृतियों में आकृति (क) का क्षेत्रफल आकृति (ख) के क्षेत्रफल से कम है? चर्चा कीजिए।




प्रीथा और आद्रित की दादी माँ कपड़े के चौकोर टुकड़ों के साथ एक अन्य दरी बना रही हैं। वे चौकोर टुकड़ों को नीचे दी गई आकृति के अनुसार व्यवस्थित करती हैं। क्या आप अनुमान लगा सकते हैं कि उन्हें कितने चौकोर टुकड़ों की आवश्यकता होगी? आपने इसे कैसे ज्ञात किया?







© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

क्या आपने ध्यान दिया कि आयत की एक भुजा की लंबाई 6 है और अन्य भुजा की लंबाई (आयत की चौड़ाई) 4 है।

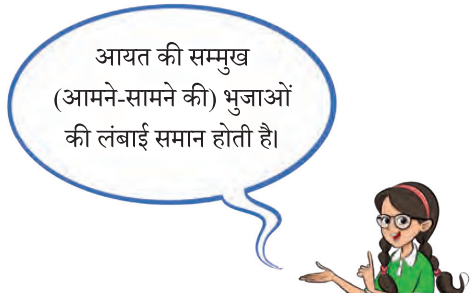
पूर्व में दिए गए उदाहरणों को देखिए एवं जाँचिए कि क्या आयत की लंबाई व चौड़ाई का गुणनफल उसी क्षेत्रफल के समान है जिसकी गणना आपने वर्ग जाल के खानों को गिनकर की थी।

**आयत का क्षेत्रफल = लंबाई × चौड़ाई**



चौकोर दरी का क्षेत्रफल = 6 से.मी. × 4 से.मी. = 24 वर्ग से.मी.

इसी प्रकार हम आयताकार आकृति की परिमिति भी ज्ञात कर सकते हैं।




परिमिति = लंबाई + लंबाई + चौड़ाई + चौड़ाई

= 2 × लंबाई + 2 × चौड़ाई

क्या होगा यदि आयत की सभी भुजाएँ समान हों अर्थात वर्ग बनने की स्थिति में क्या होगा?







आइए एक वर्ग के विषय में सोचते हैं जिसकी भुजाएँ 5 इकाई लंबी हैं।

| | |
|---|---|
| **वर्ग का क्षेत्रफल** | **= लंबाई × लंबाई** |
| क्षेत्रफल | = 5 × 5 |
| | = 25 वर्ग से.मी. |
| वर्ग की परिमिति | = लंबाई + लंबाई + लंबाई + लंबाई |
| | = 4 × लंबाई |
| | = 4 × 5 |
| | = 20 से.मी. |

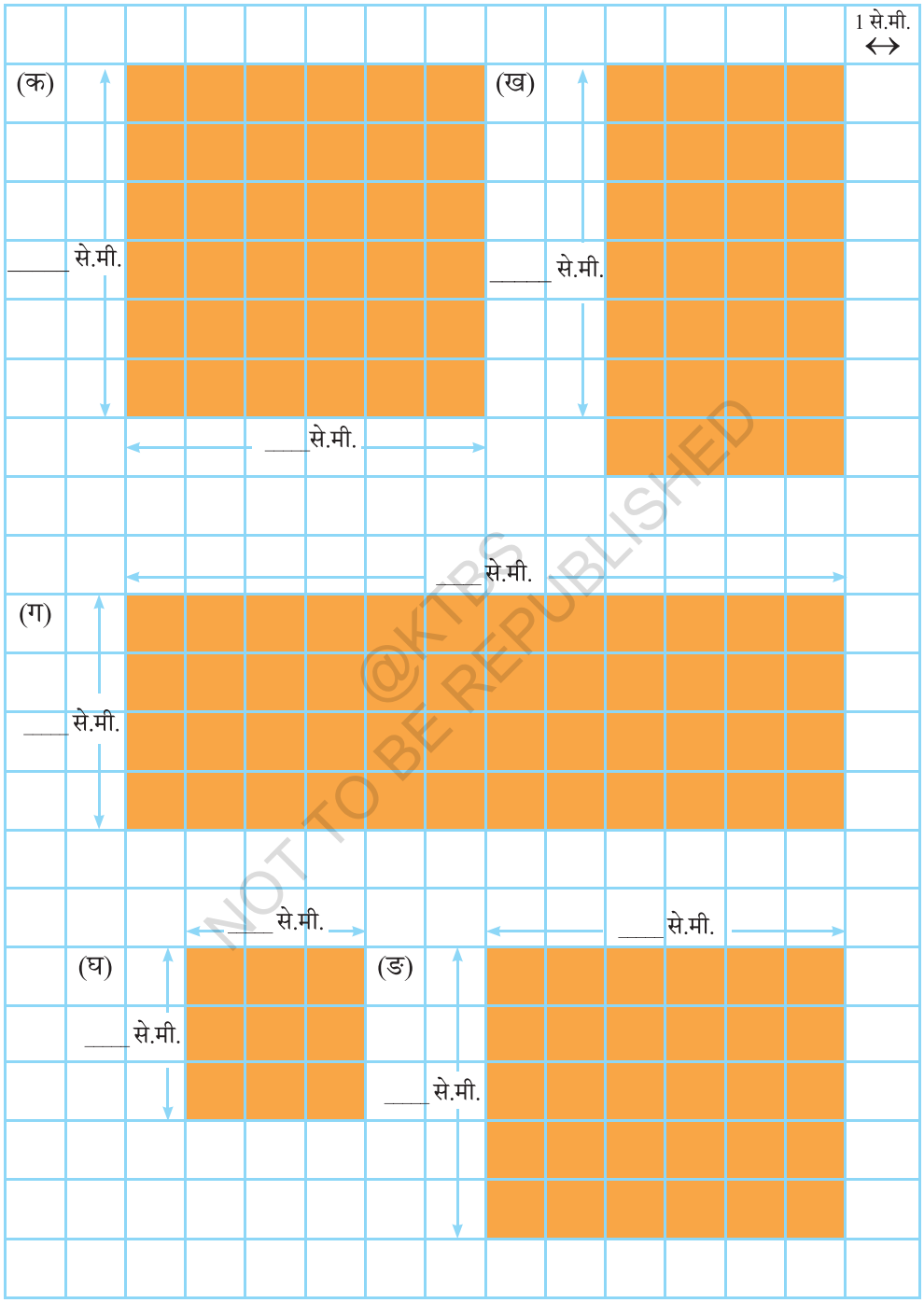
@KTRS NOT TO BE REPUBLISHED

## आइए करके देखें

1. अपनी कक्षा के फर्श का क्षेत्रफल वर्ग मीटर में ज्ञात कीजिए। फर्श की लंबाई व चौड़ाई मापने के लिए अपने शिक्षक की सहायता लीजिए। कक्षा के फर्श की परिमिति कितनी है?

**शिक्षण संकेत** – प्रत्येक वर्ग को गिनने के स्थान पर आयतों को इकाई वर्गों के पंक्ति-स्तंभ व्यवस्था में भी व्यवस्थित किया जा सकता है। क्षेत्रफल ज्ञात करने के लिए पंक्तियों की संख्या को स्तंभों की संख्या से गुणा करना होता है। यह गुणन के रूप में क्षेत्रफल को दर्शाने की समझ भी विकसित करेगा।

2. नीचे दी गई आकृतियों का क्षेत्रफल और परिमिति ज्ञात कीजिए।




@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

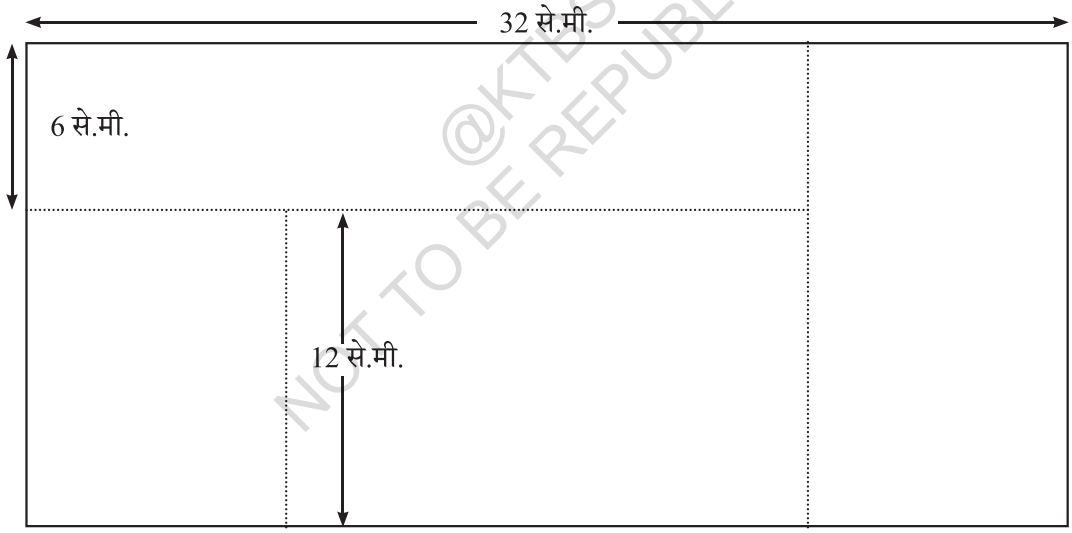
3. नीचे दी गई वस्तुओं का क्षेत्रफल और परिमिति ज्ञात कीजिए। प्रत्येक वस्तु की लंबाई और चौड़ाई ज्ञात करने के लिए मापक (स्केल) या मापक फीते का उपयोग कीजिए।

| क्र.सं. | वस्तुओं के नाम | क्षेत्रफल | परिमिति |
|---|---|---|---|
| 1. | अभ्यास पुस्तिका | | |
| 2. | समाचार पत्र | | |
| 3. | श्यामपट्ट (ब्लैकबोर्ड) | | |
| 4. | लूडो बोर्ड | | |
| 5. | | | |
| 6. | | | |

4. उस आयताकार क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी लंबाई 42 मीटर और चौड़ाई 34 मीटर है।

5. एक आयताकार उद्यान का क्षेत्रफल 64 वर्ग मीटर और इसकी लंबाई 16 मीटर है। इसकी चौड़ाई क्या होगी?

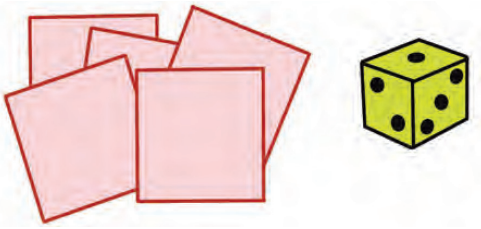
6. नीचे दी गई आकृति का क्षेत्रफल चिह्नित भुजाओं की लंबाई के आधार पर ज्ञात कीजिए।



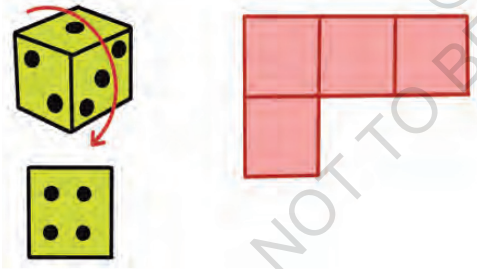

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

## आइए खेलें

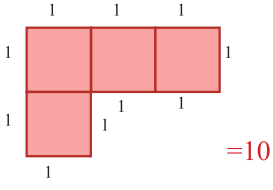
1. कुछ वर्गाकार टाइल और एक पासा लीजिए और युग्मों में यह खेल खेलिए।



2. पासे को फेंकिए एवं पासे पर मिलने वाले बिंदुओं के बराबर संख्या में टाइलें उठाइए। टाइलों को कोई आकार या आकृति बनाने के लिए व्यवस्थित कीजिए।

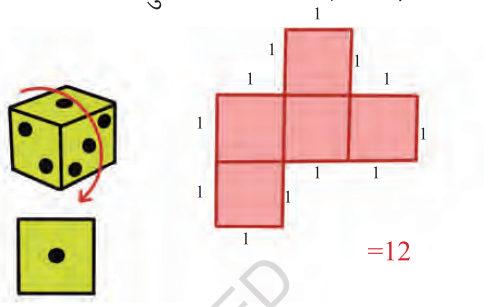


3. टाइलों की परिमिति ज्ञात कीजिए।



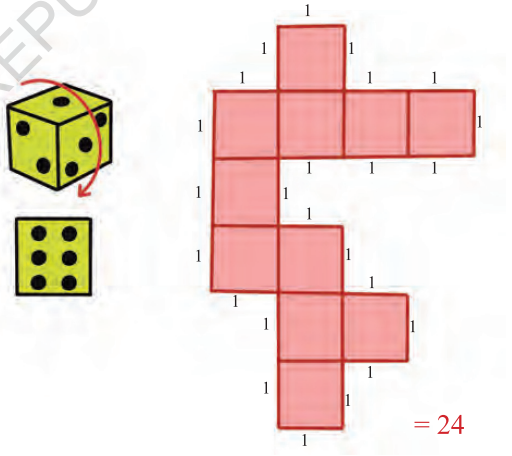

=10

4. अब दूसरा खिलाड़ी पासा फेंक सकता है और टाइलों की व्यवस्था को बदले बिना उसमें पासे पर मिलें बिंदुओं के जितनी टाइलें जोड़ता है।



=12

5. दोनों खिलाड़ी बारी-बारी से खेल जारी रखते हैं और उसी आकृति में टाइल्स जोड़ते जाते हैं जब तक कि परिमिति 24 न हो जाए।



= 24

जो खिलाड़ी पहले परिमिति 24 बना लेता है, वह खेल जीत जाता है।



@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

# अध्याय 12 दौड़ते सेकंड

0534CH12




राघव प्रात:काल योगाभ्यास करता है।





© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

**आइए पता लगाएँ**

1. राघव ने योगाभ्यास किस समय प्रारंभ किया? .....
2. उसने किस समय योगाभ्यास समाप्त किया? .....
3. उसने योगाभ्यास में कितना समय व्यतीत किया? .....
4. दी गई समय अवधि के मध्य व्यतीत किया गया समय ज्ञात कीजिए। अपनी विधियाँ साझा करें।
   (क) अपराह्न 01:15 से अपराह्न 01:42 तक?
   (ख) अपराह्न 03:18 से अपराह्न 08:18 तक?
   (ग) पूर्वाह्न 09:15 से पूर्वाह्न 11:30 तक?
5. नीचे दी गई तालिका में 3 विद्यार्थियों द्वारा एक चित्र को रंगने में लगाया गया समय दर्शाया गया है।

| नाम | लिया गया समय |
|---|---|
| राघव | 1 घंटा 20 मिनट |
| रानी | 2 घंटे 10 मिनट |
| रितु | 1 घंटा 35 मिनट |

   (क) सबसे अधिक समय किसने लिया?
   (ख) सबसे कम समय किसने लिया?

6. उपयुक्त प्रारूप में समय लिखकर रिक्त स्थानों को भरिए।

| 12 घंटे के प्रारूप में समय | 24 घंटे के प्रारूप में समय  |
|---|---|
| पूर्वाह्न 05:30 | 05:30 बजे |
| ..... | 08:35 बजे |
| पूर्वाह्न 11:55 | ..... बजे |
| अपराह्न 02:30 | 14:30 बजे |
| अपराह्न 05:30 | ..... बजे |
| अपराह्न 09:35 | ..... बजे |

7. निम्न का मिलान कीजिए।

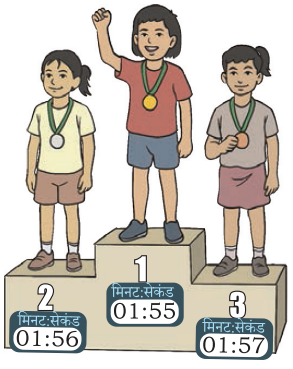
| 12 घंटे के प्रारूप में समय | 24 घंटे के प्रारूप में समय |
|---|---|
| पूर्वाह्न 06:30 | 01:30 बजे |
| अपराह्न 08:45 | 23:45 बजे |
| अपराह्न 11:45 | 06:30 बजे |
| पूर्वाह्न 04:30 | 20:45 बजे |
| अपराह्न 07:30 | 04:30 बजे |
| पूर्वाह्न 01:35 | 19:30 बजे |

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

## विद्यालय में दौड़ प्रतियोगिता

अकीरा, सुनीता और मैरी एक 200 मीटर की पैदल दौड़ में भाग ले रही हैं।



*क्या आपने चित्र में एक नई इकाई 'सेकंड' के उपयोग पर ध्यान दिया?*

**1 मिनट = 60 सेकंड**

दौड़ जैसी परिस्थितियों में, 'सेकंड' हमें प्रतिभागियों द्वारा लिए गए समय में कम या सूक्ष्म अंतर के निरीक्षण में सहायता करता है। प्रत्येक प्रतिभागी ने 2 मिनट का समय लिया परंतु उससे कितना और अधिक? उस विद्यार्थी की पहचान कीजिए जिसने यह दौड़ जीती। उसे दौड़ पूरी करने में कितना समय लगा?

## आइए करके देखें

निम्नलिखित गतिविधियों को पूर्ण करने में आपको लगने वाले समय का सेकंड अथवा मिनट में आकलन कीजिए। उपयुक्त कोष्ठक में चिह्न लगाएँ।

| गतिविधि | सेकंड | मिनट |
|---|---|---|
| आँखों को झपकाना | | |
| बल्ब के स्विच को चालू और बंद करना | | |
| 1–20 तक गिनती गिनना | | |
| नल से एक गिलास पानी भरना | | |
| बर्फ के एक टुकड़े को पिघलाना | | |
| दूरभाष पर एक कॉल लगाना | | |
| फर्श पर बैठना | | |
| एक गिलास पानी पीना | | |
| चुटकी बजाना | | |
| हाथों को धोना | | |

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

**शिक्षण संकेत** – विद्यार्थियों को यह निरीक्षण और चर्चा करने दें कि कौन प्रथम आया, कौन द्वितीय आया तथा कौन तृतीय स्थान पर रहा और क्यों? मिनट और सेकंड के मध्य अंतर को समझने में उनकी सहायता कीजिए, साथ ही सेकंड को एक इकाई के रूप में उपयोग करने में सहायता कीजिए जो कि अल्प समय अवधि के सटीक मापन में योगदान देता है। विद्यार्थियों को यह निरीक्षण करने के लिए कहें कि सेकंड की सुई की 60 चाल से मिनट की सुई की अवस्था में इकाई परिवर्तन होता है।

पूर्व पृष्ठ पर सूचीबद्ध घटनाओं के अतिरिक्त अन्य गतिविधियों की सूची बनाइए जिन्हें आप कर सकते हैं या वे घटनाएँ एक मिनट से कम समय में अथवा कुछ सेकंड में घटित हो सकती हों।

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

आकलन कीजिए और सत्यापित कीजिए कि इनमें से कितनी गतिविधियों को आप एक मिनट में कर सकते हैं।

| गतिविधि | आकलित संख्या | वास्तविक संख्या |
|---|---|---|
| फुलाए गए गुब्बारों की संख्या | | |
| दंड-बैठक की संख्या | | |
| श्वासों की संख्या | | |
| एक पैर पर कूदने की संख्या | | |

© KTRS NOT TO BE REPUBLISHED

## आइए पता लगाएँ

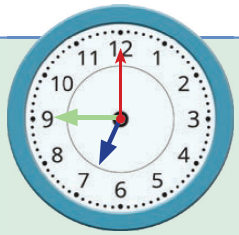
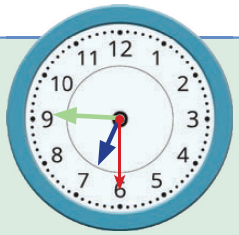
1. पता लगाइए आप 10 सेकंड में कितनी बार रस्सी कूद सकते हैं?
2. आपको **मित्र** शब्द लिखने में कितना समय लगता है?
3. 100 मीटर दौड़ने में आपको कितना समय लगता है?



## आइए करके देखें

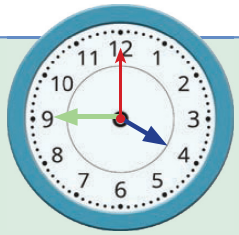
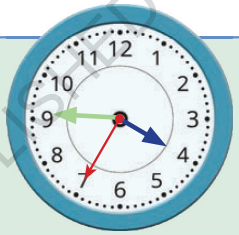
घड़ियों का निरीक्षण कीजिए और रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए।

**1**

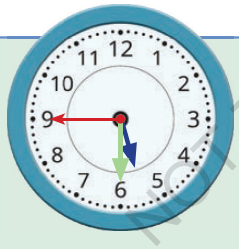
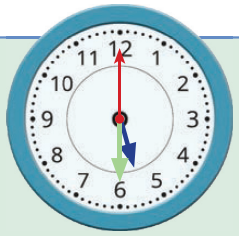
रानी को बिस्तर (शय्या) से उठने में _____ सेकंड लगे।

**2**

राघव को अपने कक्ष से रसोई तक जाने में _____ सेकंड लगे।

**3**

ऋतु को फर्श से एक कागज का टुकड़ा उठाने में _____ सेकंड लगे।

**4**

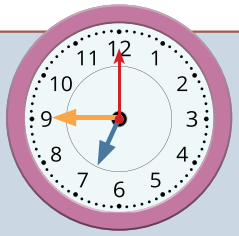



रघु को अपनी प्लेट और चम्मच को धोने में _____ सेकंड लगे।

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

दाईं ओर दी गई घड़ी में लुप्त सेकंड की सुई को बनाइए।

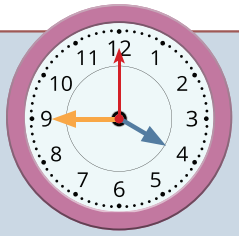
**1**

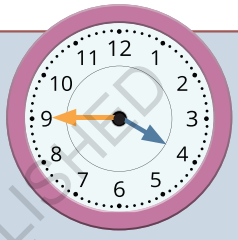




रघु अपनी पुस्तक के एक वाक्य को पढ़ने में **20 सेकंड** लगाता है।

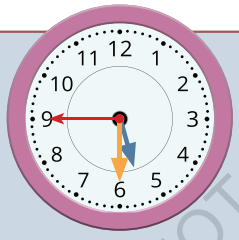
**2**

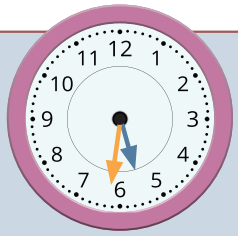




रानी एक आयत को रंगने में **30 सेकंड** लगाती है।

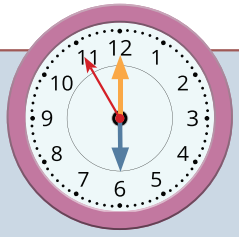
**3**

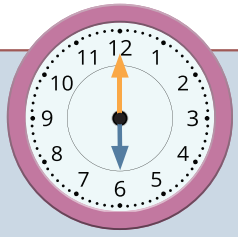




राघव को अपने घर से बगीचे तक जाने में **60 सेकंड** लगते हैं।

**4**





ऋतु को एक प्लेट को धोने में **40 सेकंड** लगते हैं।

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

## घंटो का मिनटों में परिवर्तन

जैनब और रेमो समय को घंटो से मिनटों में और मिनटों से घंटो में परिवर्तित कर रहे थे।



हम जानते हैं 1 घंटा = 60 मिनट

अत: 2 घंटे में 2 × 60 = 120 मिनट होंगे।

अर्थात 180 मिनट = 3 घंटे

यद्यपि 3 घंटे = 60 का 3 गुना

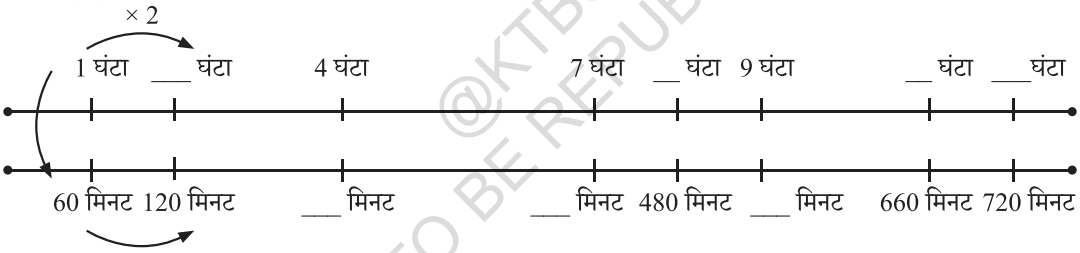
= 180 मिनट



## आइए करके देखें

1. परिवर्तन को पूर्ण करने के लिए नीचे दी गई दोहरी संख्या-रेखा का उपयोग कीजिए।

(क)




(ख) निर्देशानुसार कीजिए। आप उपर्युक्त दोहरी संख्या-रेखा का उपयोग निम्नलिखित परिवर्तनों के लिए कर सकते हैं।

(i) 1 घंटा 10 मिनट = _____ मिनट

(ii) 2 घंटे 45 मिनट = _____ मिनट

(iii) 3 घंटे 15 मिनट = _____ मिनट

(iv) 4 घंटे 20 मिनट = _____ मिनट

(v) 75 मिनट = _____ घंटा _____ मिनट

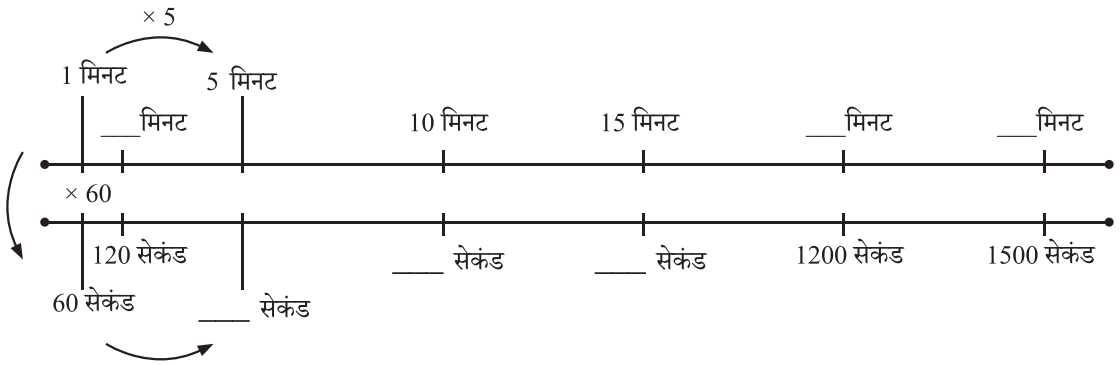
(vi) 150 मिनट = _____ घंटे _____ मिनट

(vii) 220 मिनट = _____ घंटे _____ मिनट

(viii) 390 मिनट = _____ घंटे _____ मिनट

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

(ग) परिवर्तनों को पूर्ण करने के लिए दोहरी संख्या-रेखा में रिक्त स्थानों को भरिए।




(i) 320 सेकंड = _____ मिनट _____ सेकंड

(ii) 225 सेकंड = _____ मिनट _____ सेकंड

(iii) 700 सेकंड = _____ मिनट _____ सेकंड

(iv) 1000 सेकंड = _____ मिनट _____ सेकंड

(v) 10 मिनट 13 सेकंड = _____ सेकंड

(vi) 4 मिनट 8 सेकंड = _____ सेकंड

(vii) 15 मिनट 40 सेकंड = _____ सेकंड

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

2. राघव गणित, अंग्रेजी, हिंदी और हमारे आस-पास की दुनिया जैसे विषयों को पढ़ता है। प्रत्येक विषय को पढ़ने में उसे 50 मिनट लगते हैं। उसके द्वारा लिए गए कुल समय को घंटों और मिनटों में बताइए। अपनी कक्षा के साथ अपनी युक्ति को साझा कीजिए।

3. रघु 8:00 बजे अपने घर से चलकर अपने नाना-जी के घर 9:05 बजे पहुँचता है। उसे नाना-जी के घर पहुँचने में कितना समय लगा।



8:00 बजे से 9:00 बजे तक का समय 1 घंटा है। अत: रघु को अपने नानाजी के घर पहुँचने में 1 घंटा 5 मिनट का समय लगा।

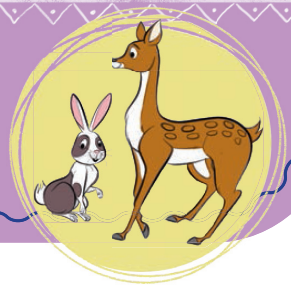
4. ज्योति अपराह्न 6:15 पर खेलने के लिए जाती है। वह 1 घंटा 45 मिनट बाद वापिस लौटती है। वह घर पर किस समय पहुँची?
5. रागिनी ने अपना गृहकार्य करने में 1 घंटा 10 मिनट का समय लगाया। उसने इसे अपराह्न 09:40 पर समाप्त किया। उसने अपना गृहकार्य किस समय प्रारंभ किया था?
6. विद्यार्थियों का एक समूह पूर्वाह्न 08:30 पर भ्रमण के लिए निकला। वे 4 घंटे 10 मिनट बाद वापस लौटे। वे किस समय वापस लौटे?
7. राजी ने अपना गृहकार्य अपराह्न 06:00 पर करना प्रारंभ किया। उसने अपना गृहकार्य 1 घंटा 30 मिनट में समाप्त किया। उसने किस समय अपना कार्य समाप्त किया?
8. आलिया अपराह्न 05:30 पर बाहर खेलने के लिए जाती है और 1 घंटा 10 मिनट के पश्चात वापस लौटकर आती है। वह किस समय वापस लौटती है?
9. यदि एक विद्यालय का भोजन-अवकाश अपराह्न 12:30 पर प्रारंभ होता है और 35 मिनट में समाप्त होता है तो भोजन अवकाश किस समय समाप्त होगा?
10. इस समय अपराह्न 08:35 बजे हैं। 8 घंटे 25 मिनट बाद समय क्या होगा?

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

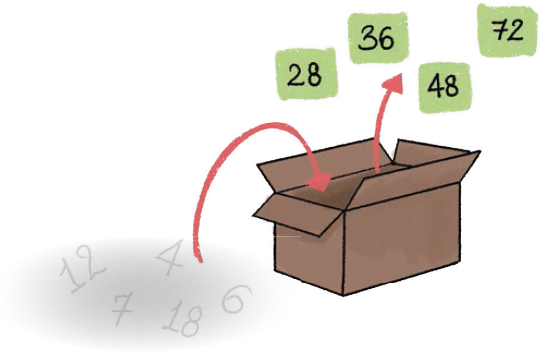
**शिक्षण संकेत** – विद्यार्थियों को इन प्रश्नों को स्तंभों में लिखकर कलन विधि का उपयोग ना करते हुए मौखिक रूप से हल करने के लिए प्रोत्साहित कीजिए।

# अध्याय 13 जानवरों की छलाँग

0534CH13



**छुपी हुई संख्याओं को ढूँढ़ें।**




इस बक्से में रखी गई संख्याएँ एक संख्या से गुणा होकर बाहर निकलती हैं।

(क) यदि आप बक्से से बाहर आती हुई 4 संख्याओं को देखते हैं तो क्या आप गुणक का अनुमान लगा सकते हैं?

(ख) क्या यहाँ एक से अधिक गुणक संभव हो सकते हैं?

(ग) कौन-सी संख्याएँ बक्से के अंदर रखी गई होंगी?

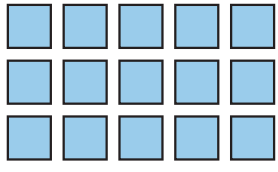
अपने विचारों को कक्षा में साझा कीजिए।

यह खेल आप अपने मित्रों के साथ भी खेल सकते हैं।

आपने ऊपर जो गुणक 1, 2 और 4 प्राप्त किए, वे उन संख्याओं के गुणनखंड हैं जो बक्से से बाहर आई थीं अर्थात 28, 36, 48 और 72 संख्याएँ। वास्तव में ये सभी संख्याओं के उभयनिष्ठ गुणनखंड हैं। संख्याए 28, 36, 48 और 72 संख्याएँ 1, 2 व 4 की गुणज हैं।

दो या अधिक गुणनखंडों के गुणनफल से एक गुणज प्राप्त होता है।

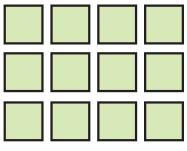
जब किसी संख्या को व्यूह में व्यवस्थित किया जाए तो यह संख्या के गुणनखंडों को दर्शाता है। क्या कोई अन्य संख्याएँ हैं जो 15 की गुणनखंड हों? संख्या 15 के लिए अन्य व्यूह बनाने का प्रयत्न कीजिए।



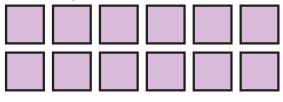
$3 \times 5 = 15$

गुणनखंड गुणज

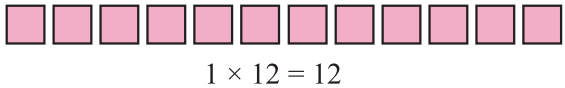
आइए संख्या 12 के लिए व्यूह बनाते हैं।



$3 \times 4 = 12$



$2 \times 6 = 12$



$1 \times 12 = 12$

© NCERT NOT TO BE REPUBLISHED

12 के सभी गुणनखंड 1, 2, 3, 4, 6 और 12 हैं। इनमें से प्रत्येक संख्या 12 को पूर्णत: विभाजित कर सकती है। 12 इन संख्याओं का एक गुणज है।

क्या आपने देखा कि क्यों 12 संख्याओं 1, 2, 3, 4, 6 व 12 का गुणज है?

$2 \times \_\_\_\_ = 12$ $\quad$ $3 \times \_\_\_\_ = 12$

$12 \times \_\_\_\_ = 12$ $\quad$ $1 \times \_\_\_\_ = 12$

*कोई भी संख्या सदैव स्वयं की गुणज होती है।*

## आइए करके देखें

नीचे दी गई संख्याओं के लिए विभिन्न व्यूह बनाइए। प्रत्येक स्थिति में गुणनखंडों की भी पहचान कीजिए।

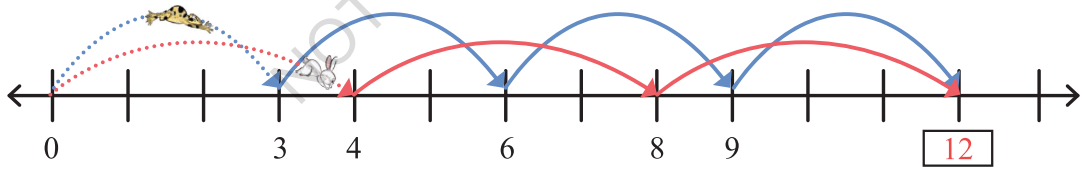
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| (क) | 10 | (ख) | 14 | (ग) | 13 |
| (घ) | 20 | (ङ) | 25 | (च) | 32 |
| (छ) | 37 | (ज) | 46 | (झ) | 54 |

*संख्याएँ जैसे 13 व 37, अभाज्य संख्याएँ कहलाती हैं। क्यों?*

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

## जानवरों की छलाँग

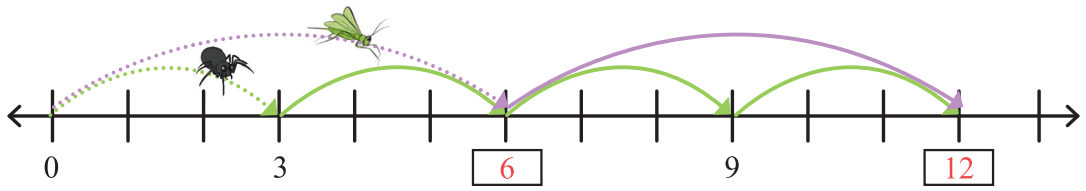
एक खरगोश प्रत्येक बार 4 की छलाँग लगाता है। एक मेंढक प्रत्येक बार 3 की छलाँग लगाता है। संख्या-रेखा का उपयोग करके उन संख्याओं का पता लगाइए जिन पर दोनों पहुँचेंगे। यदि खरगोश और मेंढक 0 से प्रारंभ करते हैं तो जिन संख्याओं पर वे दोनों पहुँचेंगे उन्हें 3 व 4 के उभयनिष्ठ गुणज कहते हैं।




संख्याओं 3 व 4 का पहला उभयनिष्ठ गुणज 12 है। 3 व 4 के कुछ अन्य उभयनिष्ठ गुणज कौन-से हैं? इसके लिए आप संख्या-रेखा को आगे बढ़ा सकते हैं या 3 व 4 के पहाड़ों की सहायता ले सकते हैं।

3 व 4 के उभयनिष्ठ गुणजों के बारे में आपने क्या ध्यान दिया? कक्षा में चर्चा कीजिए।

एक मकड़ी प्रत्येक बार 3 की छलाँग लगाती है। एक टिड्डा प्रत्येक बार 6 की छलाँग लगाता है। 3 व 6 के उभयनिष्ठ गुणज ज्ञात करने के लिए संख्या-रेखा का उपयोग कीजिए।




3 व 6 संख्याओं के दो उभयनिष्ठ गुणज 6 व 12 हैं। आप अन्य उभयनिष्ठ गुणज प्राप्त करने के लिए इस प्रतिरूप को जारी रख सकते हैं। 3 व 6 के उभयनिष्ठ गुणजों के बारे में आपने क्या ध्यान दिया? चर्चा कीजिए।

आइए दो संख्याओं 4 व 6 के गुणज लिखते हैं।

4 के गुणज— 4, 8, 12, 16, ...

6 के गुणज— 6, 12, 18, ...

12 व 24 संख्याएँ 4 व 6 के दो उभयनिष्ठ गुणज हैं। कुछ अन्य उभयनिष्ठ गुणजों की सूची बनाइए।

@KIRBS
NOT TO BE REPUBLISHED

---

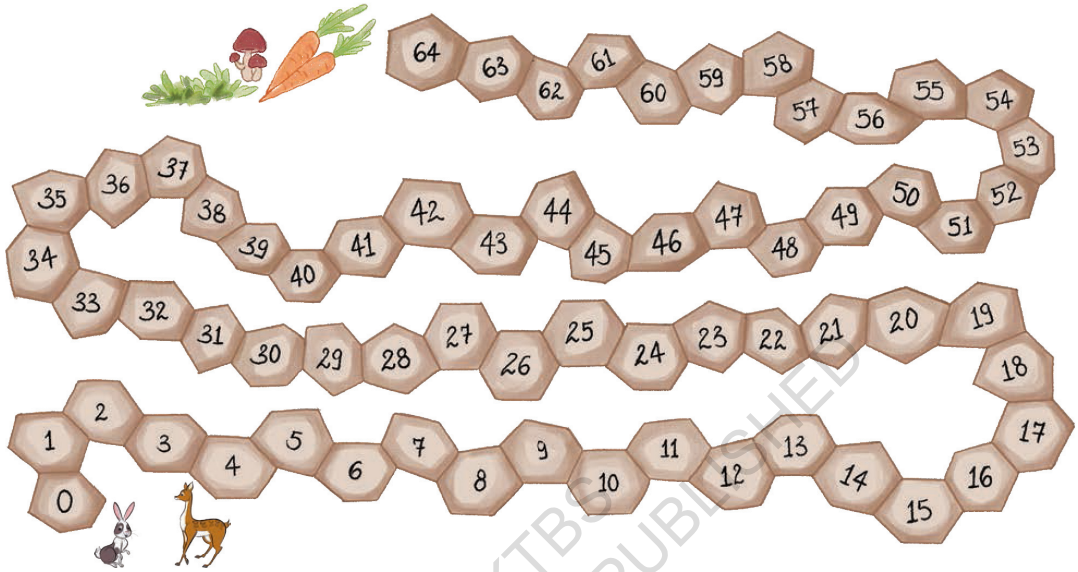
## आइए करके देखें

1. नीचे दिए गए संख्या-युग्मों के 5 उभयनिष्ठ गुणज ज्ञात कीजिए।

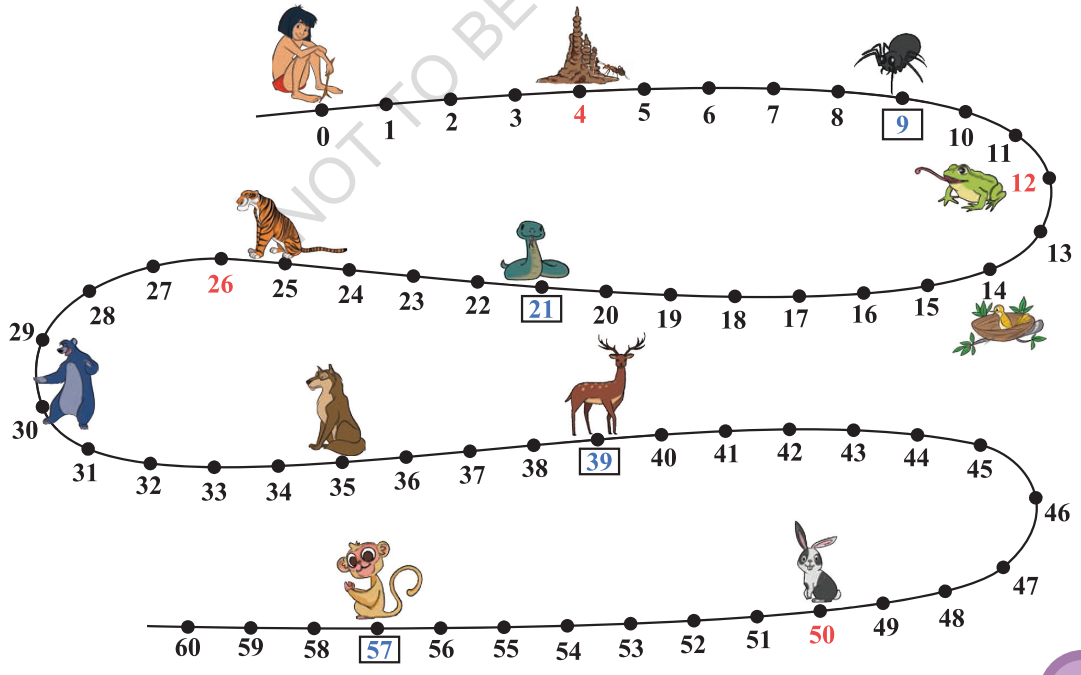
| | | |
|---|---|---|
| (क) 2 और 3 | (घ) 3 और 9 | (छ) 8 और 12 |
| (ख) 5 और 8 | (ङ) 5 और 10 | (ज) 6 और 8 |
| (ग) 2 और 4 | (च) 9 और 12 | (झ) 6 और 9 |

विभिन्न संख्या-युग्मों के उभयनिष्ठ गुणजों के बारे में आपने क्या ध्यान दिया? कक्षा में चर्चा कीजिए।

2. एक पक्की सड़क के अंत में भोजन उपलब्ध है। रॉबी खरगोश प्रत्येक बार 4 की छलाँग लगाता है। डीकू हिरणी प्रत्येक बार 6 की छलाँग लगाती है। वे दोनों 0 से प्रारंभ करते हैं। क्या रॉबी व डीकू दोनों भोजन तक पहुँचेंगे? भोजन तक दोनों में से पहले कौन पहुँचेगा? आप यह कैसे पता करेंगे? अपने उत्तर की व्याख्या कीजिए।




3. मोगली के मित्र नीचे दी गई पगडंडी पर चिह्नित स्थानों पर रहते हैं। यदि वह 0 से प्रारंभ करके 2 की छलाँग लगाता है, तो वह अपने किन-किन मित्रों से मिल पाएगा?




© NCERT NOT TO BE REPUBLISHED

क्या मोगली चींटी, मेंढक, पक्षी व खरगोश से मिल पाया? ध्यान दीजिए कि उनकी स्थितियाँ 4, 12, 14 व 50 पर हैं। 2 इन सभी संख्याओं का एक उभयनिष्ठ गुणनखंड है।

यदि मोगली 3 कदमों की छलाँग लगाए तो वह अपने किन-किन मित्रों से मिल पाएगा?

संख्याओं 9, 21, 39 व 57 का एक उभयनिष्ठ गुणनखंड 3 है।

यदि मोगली 5 कदमों की छलाँग लगाता है तो वह किन संख्याओं पर पहुँचेगा?

_____.

5, संख्याओं _____का एक उभयनिष्ठ गुणनखंड है।

यदि मोगली 10 कदमों की छलाँग लगाता है तो वह किन-किन संख्याओं पर पहुँचेगा?

_____.

10, संख्याओं _____का एक उभयनिष्ठ गुणनखंड है।

दो या दो से अधिक संख्याओं का **उभयनिष्ठ गुणनखंड**, उनमें से प्रत्येक संख्या को पूर्णतया विभाजित करता है।

4. आइए संख्याओं 24 व 36 के कुछ उभयनिष्ठ गुणनखंड ज्ञात करते हैं। ध्यान दीजिए कि नीचे दिए गए प्रश्नों में सभी छलाँगें 0 से प्रारंभ होती है।

   (क) क्या हम एक बार में 2 कदमों की छलाँग लगाते हुए 24 व 36 दोनों पर पहुँच सकते हैं? हाँ/नहीं। 2, संख्याओं 24 व 36 का एक उभयनिष्ठ गुणनखंड है/नहीं है।

   (ख) क्या हम एक बार में 3 कदमों की छलाँग लगाते हुए 24 व 36 दोनों पर पहुँच सकते हैं? हाँ/नहीं। 3 संख्याओं 24 व 36 का एक उभयनिष्ठ गुणनखंड है/नहीं है।

   (ग) क्या हम एक बार में 4 कदमों की छलाँग लगाते हुए 24 व 36 दोनों पर पहुँच सकते हैं? हाँ/नहीं। 4, संख्याओं 24 व 36 का एक उभयनिष्ठ गुणनखंड है/नहीं है।

   (घ) संख्याओं 24 व 36 दोनों पर पहुँचने के लिए हम कौन-सी अन्य छलाँगें लगा सकते हैं?

   (ङ) 24 व 36 के लिए आप कितने उभयनिष्ठ गुणनखंड ज्ञात कर सकते हैं? सूची बनाइए।

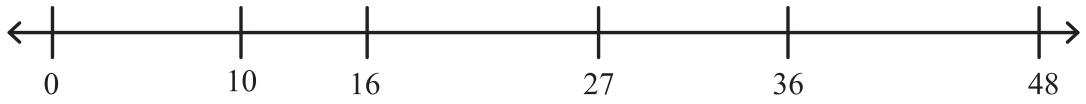
   (च) 24 व 36 दोनों पर पहुँचने के लिए 1 कदम की छलाँग के बारे में आप क्या कह सकते हैं?

5. 12 व 13 के उभयनिष्ठ गुणनखंड कौन-कौन से हैं?

*किसी भी संख्या के लिए 1 और वह संख्या स्वयं, सदैव गुणनखंड होते हैं।*

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

6. पता लगाइए कि 4 कदमों की छलाँग द्वारा नीचे दी गई संख्याओं में से किन संख्याओं पर पहुँचा जा सकता है?




4, संख्याओं _____ का उभयनिष्ठ गुणनखंड है।

7. नीचे दिए गए संख्या-युग्मों के उभयनिष्ठ गुणनखंड ज्ञात कीजिए।

(क) 12 और 16 (घ) 2 और 9 (छ) 20 और 5

(ख) 8 और 12 (ङ) 5 और 5 (ज) 9 और 21

(ग) 4 और 16 (च) 12 और 15 (झ) 6 और 27

विभिन्न संख्या-युग्मों के उभयनिष्ठ गुणनखंडों के बारे में आपने क्या ध्यान दिया? कक्षा में चर्चा कीजिए।

8. बताइए कि क्या नीचे दिए गए कथन सत्य हैं या असत्य हैं।

(क) सम संख्याओं के गुणनखंड सदैव ही सम संख्या होंगे।

(ख) विषम संख्याओं के गुणज सम संख्या नहीं हो सकते हैं।

(ग) विषम संख्याओं के गुणनखंड सम संख्या नहीं हो सकते हैं।

(घ) दो क्रमागत संख्याओं का एक उभयनिष्ठ गुणज उन संख्याओं का गुणनफल होता है।

(ङ) किन्हीं भी दो क्रमागत संख्याओं का एकमात्र उभयनिष्ठ गुणनखंड 1 है।

(च) 0 किसी भी संख्या का गुणनखंड नहीं हो सकता है।

9. 'शेरखान' नाम का बाघ प्रत्येक तीसरे दिन शिकार के लिए जाता है। 'बघीरा' नाम का तेंदुआ प्रत्येक पाँचवे दिन शिकार के लिए जाता है। यदि दोनों एक ही दिन से शिकार के लिए जाना प्रारंभ करें तो वे दोनों किस दिन साथ में शिकार के लिए जाएँगे?

10. (क) पूर्व में दर्शाई गई पगडंडी में 'शेरखान' का घर संख्या 25 पर है एवं 'बालु' नामक भालू का घर संख्या 30 पर है। मोगली अपने मित्र बालु से मिलना चाहता है किंतु वह 'शेरखान' के घर को टालते हुए जाना चाहता है। उसकी प्रत्येक छलाँग कितनी लंबी (कदमों की संख्या में) होगी?

(ख) मोगली कितनी संख्या की छलाँग (कदमों की संख्या में) चुन सकता था जिससे कि वह संख्या 21 पर विद्यमान 'का' नामक सर्प से और संख्या 35 पर विद्यमान 'अकेला' नामक भेड़िये से अर्थात दोनों से मिल सके?

© NCERT NOT TO BE REPUBLISHED

11. नीचे दी गई संख्याओं में से छाँटिए जो —

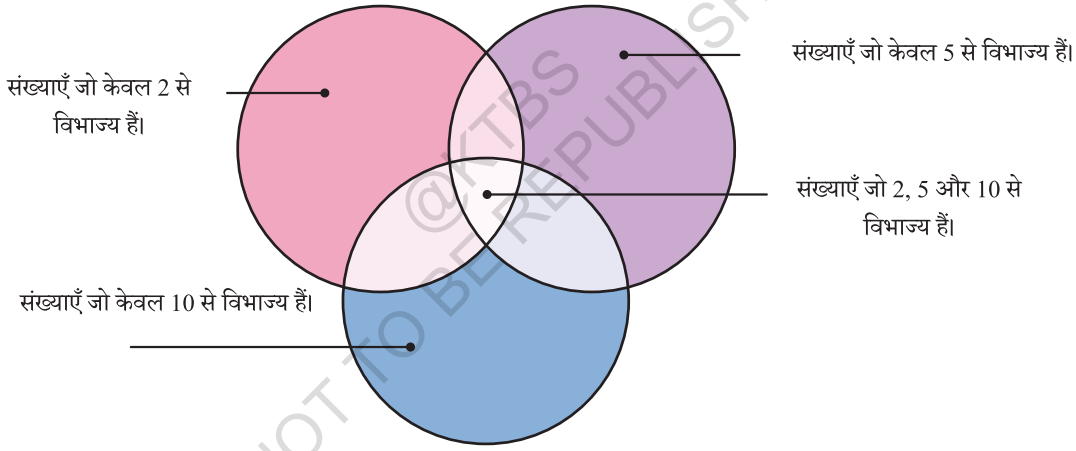
(क) केवल 2 से विभाज्य हों

(ख) केवल 5 से विभाज्य हों

(ग) केवल 10 से विभाज्य हों

(घ) 2, 5 और 10 से विभाज्य हों

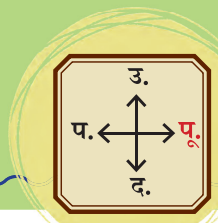
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 90 | 22 | 38 | 30 | 75 |
| 45 | 66 | 78 | 62 | 40 |
| 84 | 56 | 25 | 95 | 55 |




@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

# अध्याय 14 मानचित्र और अवस्थितियाँ

0534CH14




## दिशाएँ ढूँढ़ना ...



मैं राजस्थान में भरतपुर पक्षी अभयारण्य घूमने गई थी और वहाँ मैंने एक अद्भुत पक्षी साइबेरियाई सारस देखा!



अरे वाह! क्या तुम जानते हो कि ये पक्षी बहुत ही ठंडे स्थान साइबेरिया (रूस) से उड़कर भारत आते हैं?





मुझे आश्चर्य होता है कि ये अपना मार्ग कैसे ज्ञात कर पाते हैं।



मनुष्य भी दिशाओं की जानकारी रखते हैं। दिशाएँ ज्ञात करने की विधियों में से एक विधि उगते सूर्य के सामने खड़े होकर दिशा ज्ञात करना है। आओ प्रयत्न करें!



**चार छोटे चूजे**

*चार छोटे चूजे एक पक्षी के, निकले उड़ने को*
*पंख फैलाकर सारे अपने, छूते ऊँचाईयों को।*
*उड़ते चले वे पूर्व से पश्चिम तक, उत्तर से दक्षिण तक,*
*फिर भी ना वे जाते थक।*

*उड़ते चले वे और किए भूमि की खोज,*
*अंतत: हाथों में हाथ लिए, पहुँचे घर वापस, करके मौज।*
*अपनी मम्मी से, उन्हें बहुत कुछ था साझा करना,*
*तुलना से परे, सबसे प्यारा घर अपना।''*



© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED



मनु उगते हुए सूर्य की ओर मुख करके खड़ा है।

वह दिशा _____ है।

उसका बायाँ हाथ _____ दिशा को इंगित कर रहा है।

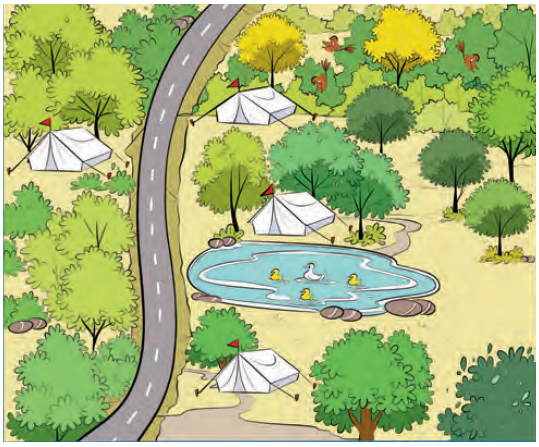
उसका दायाँ हाथ _____ दिशा को इंगित कर रहा है।

पश्चिम दिशा किस ओर है?

**शिक्षण संकेत** – चारों मुख्य दिशाओं को पहचानने में विद्यार्थियों की सहायता कीजिए। विद्यार्थियों को उगते हुए सूर्य की ओर मुख करके खड़े होकर दिशाओं को ज्ञात करने के लिए कहिए। साथ ही उनके साथ दिशाओं को ज्ञात करने की अन्य विधियों पर भी चर्चा कीजिए जैसे की दिशासूचक यंत्र का उपयोग करना। जिज्ञासा जगाने के लिए आप विद्यार्थियों को यह पता लगाने के लिए कह सकते हैं कि प्रवास के समय पक्षी दिशाएँ कैसे ढूँढ़ते हैं।

## पक्षी अवलोकन!

विद्यार्थी एक पक्षी अवलोकन शिविर में हैं। संकेतों को पढ़िए और उनके अनुसार शिविर के तंबुओं (टेंट) में रंग भरिए।



सड़क के पश्चिम दिशा की ओर का तंबू नीला है।

झील के सबसे पास का तंबू हरा है।

हरे तंबू के उत्तरी दिशा की ओर तंबू बैंगनी है।

झील के दक्षिणी दिशा की ओर तंबू पीला है।

अब झील के पूर्व दिशा की ओर एक तंबू बनाइए।




@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

## एक कक्ष का मानचित्र

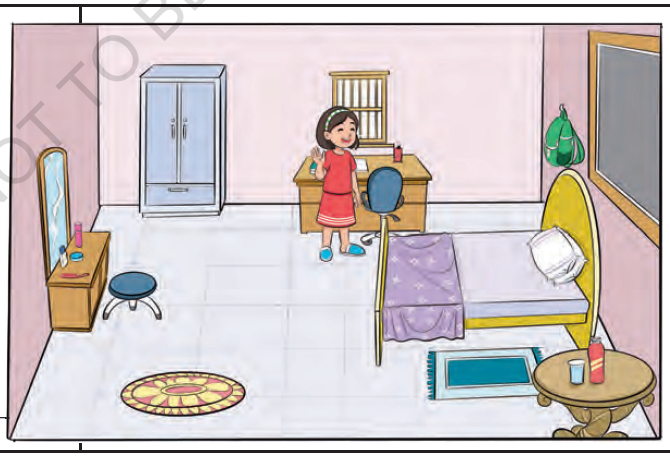
नीचे दी गई वस्तुओं की दिशा के नाम बालिका के सापेक्ष लिखिए।

खिड़की _____

पलंग _____

अलमारी _____

पलंग के समीप रखी मेज _____





अपने कक्ष का एक चित्र बनाइए और कक्ष के मध्य में खड़े होकर आपकी स्थिति के सापेक्ष कक्ष में रखी विभिन्न वस्तुओं की दिशाओं को ज्ञात कीजिए। अपने कक्ष के लिए दिशाओं के चिह्न लगाइए।

उन वस्तुओं के नाम लिखिए जो नीचे दी गई दिशाओं में रखी गई हैं—

पूर्व _____

पश्चिम _____

उत्तर _____

दक्षिण _____

@KTDS NOT TO BE REPUBLISHED

## चिड़ियाघर की सैर

विद्यार्थियो! सुबह 8 बजे तक अपने समीप के बस स्टॉप पर तैयार रहना। बस आपको दिल्ली में कुतुब मीनार तक ले जाएगी। उसके बाद हम मेट्रो ट्रेन से चिड़ियाघर की सैर करेंगे।



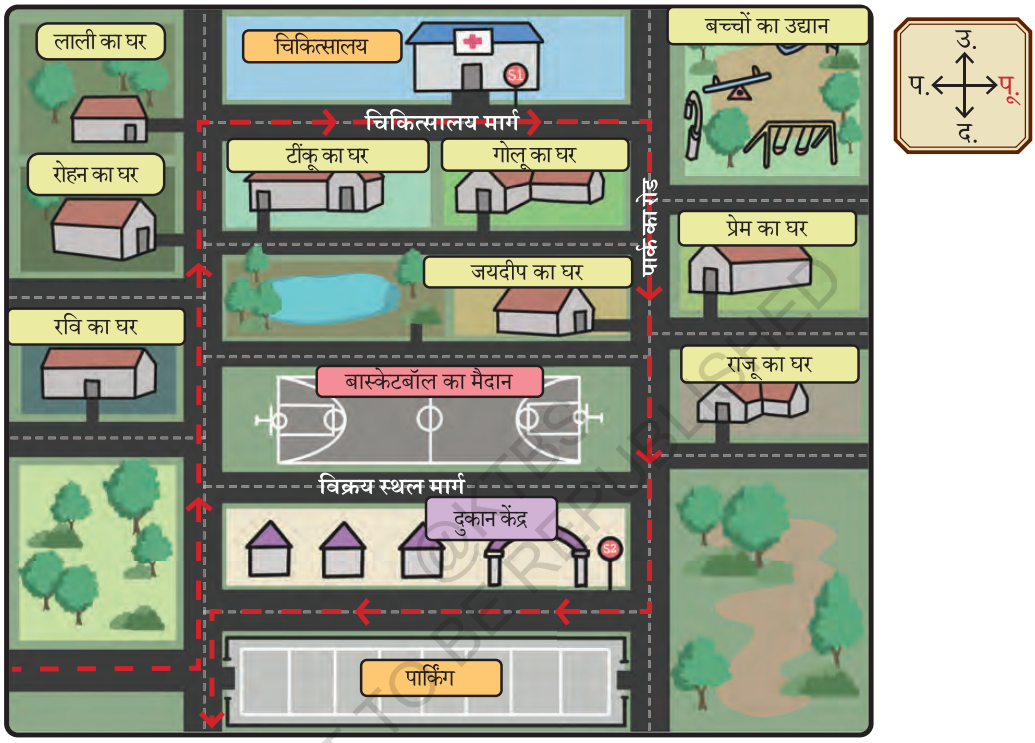

सड़क के मानचित्र में हमारी बस के मार्ग को बिंदुकित रेखा द्वारा दर्शाया गया है। मानचित्र में चिह्नित स्टॉप 1 व स्टॉप 2 से विद्यार्थी बस में बैठेंगे।

मानचित्र को ध्यानपूर्वक देखिए एवं बस तक पहुँचने में विद्यार्थियों की सहायता कीजिए।

**बस मार्ग**

बस पार्किंग स्थान से चलना प्रारंभ करेगी। यह उत्तर दिशा की ओर चलेगी और फिर स्टॉप 1 पर पहुँचने के लिए दाईं ओर मुड़कर _____ दिशा में _____ सड़क पर चलेगी।

स्टॉप 2 पर पहुँचने के लिए बस मुड़ेगी _____ दाईं/बाईं _____ सड़क पर _____ दिशा में चलेगी।




(क) जयदीप के घर की पूर्व दिशा में किन विद्यार्थियों के घर स्थित हैं?

(ख) रवि के घर से बच्चों के उद्यान तक का मार्ग चिह्नित कीजिए।

(ग) लाली के घर के समीप कौन-सा बस स्टॉप है? _____

(घ) गोलू को बस स्टॉप पर पहुँचने में देरी हो रही है। सबसे समीप के बस स्टॉप पहुँचने में उसकी सहायता करने के लिए मार्ग का पता लगाइए।

(ङ) स्टॉप 2 पर पहुँचने के लिए प्रेम को किस दिशा में मुड़ना होगा?

**शिक्षण संकेत** – विद्यार्थियों को सड़क का मानचित्र पढ़ने व समझने के लिए प्रोत्साहित कीजिए। उनसे मानचित्र पर दूरियों व दिशाओं पर चर्चा करने के लिए कहिए। उन्हें मानचित्र को देखकर प्रश्न पूछने के लिए प्रोत्साहित कीजिए।

© NCERT NOT TO BE REPUBLISHED

## दिल्ली मेट्रो ट्रेन के स्टेशन

विद्यार्थी कुतुब मीनार मेट्रो स्टेशन पर बस से उतरेंगे। चिड़ियाघर पहुँचने के लिए उन्हें सुप्रीम कोर्ट मेट्रो स्टेशन पर मेट्रों से उतरना होगा।

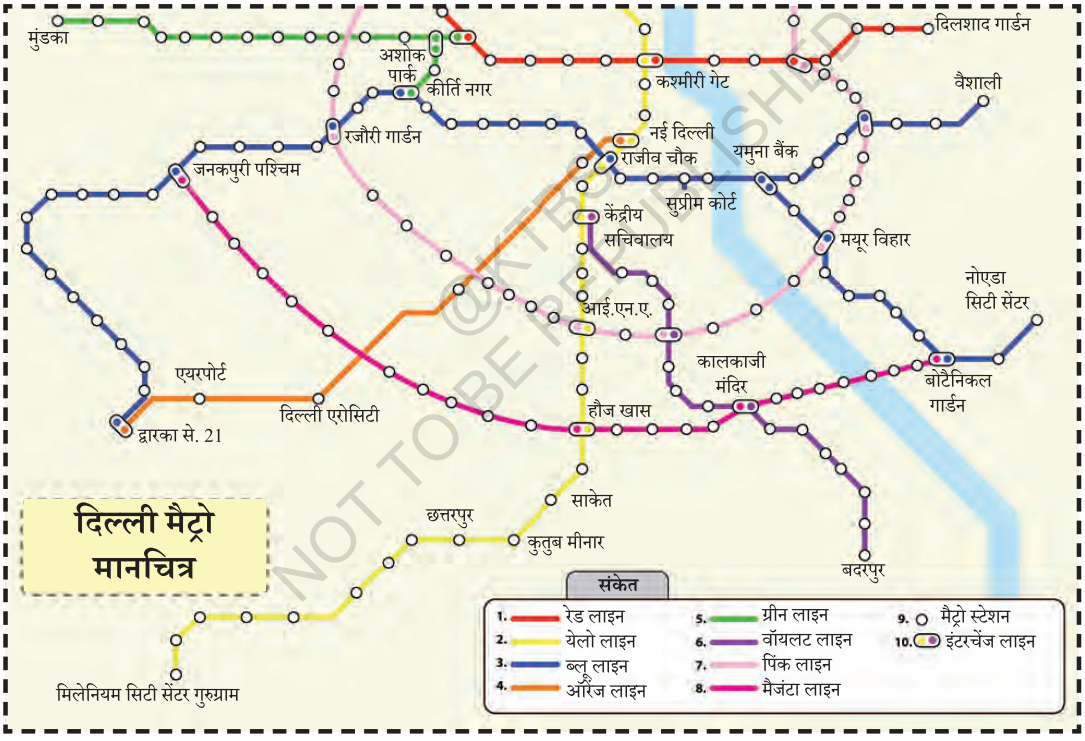
यहाँ आपको समझाने के लिए मेट्रो का मानचित्र दिया गया है।

प्रतीकों के अर्थ पढ़िए और उन्हें मानचित्र पर पहचानिए।

विभिन्न रंगों की रेखाएँ क्या प्रदर्शित करती हैं?

मेट्रो की येलो लाइन पर कुतुब मीनार स्टेशन और ब्लू लाइन पर सुप्रीम कोर्ट स्टेशन को चिह्नित कीजिए

**मेट्रो स्टेशन का मानचित्र**




मानचित्र को ध्यानपूर्वक पढ़िए एवं आगे दिए गए प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

**शिक्षण संकेत** – विद्यार्थियों को मेट्रो का मानचित्र सावधानीपूर्वक अवलोकन करने की लिए प्रोत्साहित कीजिए। उन्हें मानचित्र पर विभिन्न प्रतीकों का अर्थ समझने दीजिए। उनके साथ चर्चा कीजिए की रंगीन रेखाएँ विभिन्न मेट्रो के मार्गों को दर्शाती हैं जिससे यात्रियों के लिए मेट्रो को पहचानना व मार्ग तय करना सरल हो जाता है। प्रश्नों का उत्तर देने के लिए विद्यार्थियों को समूहों में कार्य करने दीजिए।

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

(क) मेट्रो के मानचित्र को देखिए और कुतुब मीनार मेट्रो स्टेशन से सुप्रीम कोर्ट मेट्रो स्टेशन तक विभिन्न मार्गों का पता लगाइए।

(ख) लाली कहती है, "हम येलो लाइन से प्रारंभ कर सकते हैं और हौज खास पर मेट्रो बदलकर मजेंटा लाइन से जा सकते हैं"।

यदि विद्यार्थी लाली के परामर्श का अनुसरण करते हैं तो उन्हें सुप्रीम कोर्ट मेट्रो स्टेशन पर पहुँचने के लिए किस मेट्रो स्टेशन (स्टेशनों) पर पुनः मेट्रो लाइन बदलनी होगी?

(ग) कुतुब मीनार से सुप्रीम कोर्ट के बीच किस मेट्रो मार्ग पर सबसे कम स्टेशन हैं?

(घ) आपको क्या लगता है कि कुतुब मीनार से चिड़ियाघर तक जाने के लिए कौन-सा मेट्रो मार्ग सर्वोत्तम है?

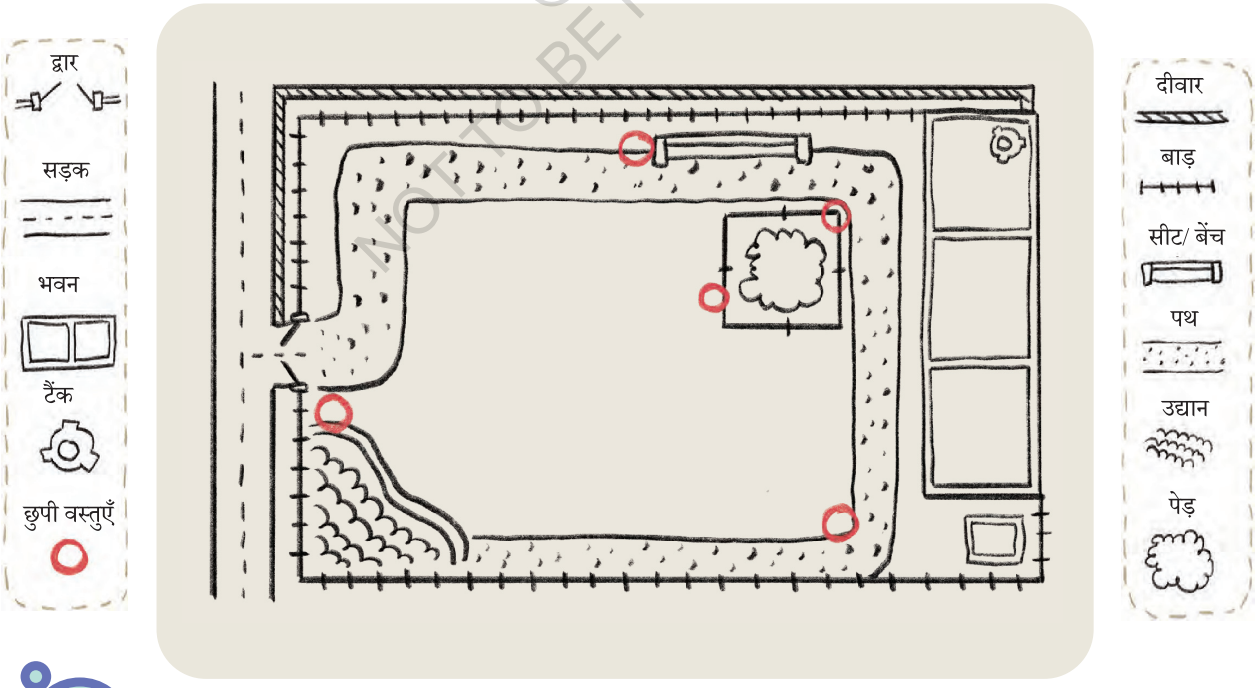
## आइए करके देखें

आपके विद्यालय में विभिन्न स्थानों को दर्शाने के लिए एक मानचित्र बनाइए। मानचित्र में प्रयोग किए गए प्रतीकों के अर्थ लिखिए। मानचित्र में कुछ वस्तुओं को छिपा दीजिए।

जहाँ वस्तुओं को छिपाया गया है, उन स्थानों को लाल बिंदुओं से या झंडों से चिह्नित कीजिए। अब अपने मित्रों को मानचित्र को पढ़कर छिपाई गई वस्तुओं को ढूँढ़ने की चुनौती दीजिए।

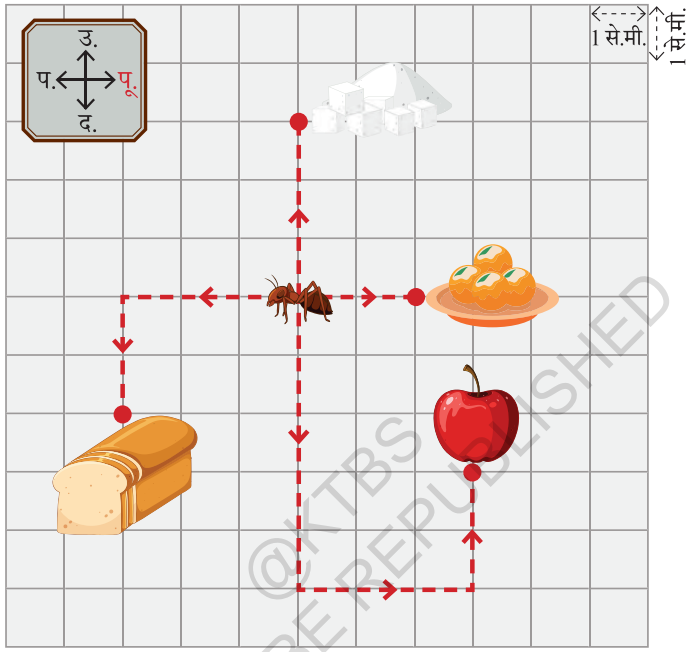
एक प्रतिदर्श मानचित्र और इसके संकेत आगे दिए गए हैं।

© NCERT NOT TO BE REPUBLISHED



## चिड़ियाघर में चींटी महल

भोजन एकत्र करने के लिए चींटी केवल जाल पर बनी बिंदुकित रेखाओं पर ही चल सकती है। तीर के चिह्न, उन दिशाओं को प्रदर्शित करते हैं जिस दिशा में चींटी चल सकती है।




@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

नीचे दिए गए रिक्त स्थानों को उन दूरियों और दिशाओं से भरिए जिनमें चींटी को अपनी प्रारंभिक स्थिति से चलना होगा।

(क) लड्डू प्राप्त करने के लिए चींटी को पूर्व की ओर 2 सेंटीमीटर चलना होगा।

(ख) शक्कर प्राप्त करने के लिए चींटी को _____ की ओर _____ सेंटीमीटर चलना होगा।

(ग) ब्रेड प्राप्त करने के लिए चींटी को _____ की ओर _____ सेंटीमीटर चलना होगा, उसके बाद _____ की ओर _____ सेंटीमीटर चलना होगा।

(घ) सेब प्राप्त करने के लिए चींटी को _____ की ओर _____ सेंटीमीटर चलना होगा और उसके बाद _____ की ओर _____ सेंटीमीटर और अंतत: _____ की ओर _____ सेंटीमीटर चलना होगा।

उस बिंदु तक पहुँचने के अन्य मार्गों की पहचान कीजिए जहाँ सेब रखा हुआ है। कौन-सा मार्ग सबसे कम दूरी वाला मार्ग है?

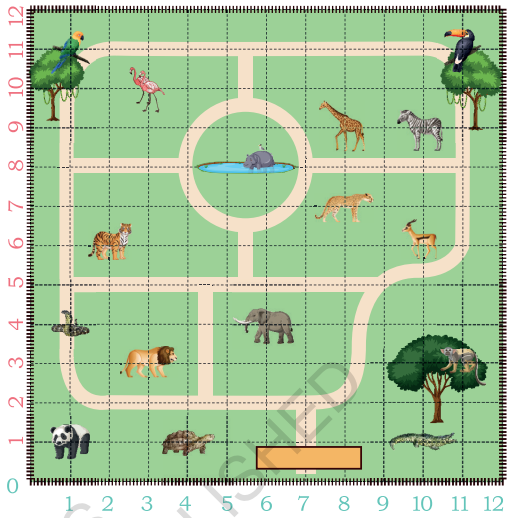
# चिड़ियाघर में जानवरों की स्थिति का पता लगाना




विद्यार्थी एक जाल (ग्रिड) पर बनाए गए चिड़ियाघर के मानचित्र का अवलोकन कर सकते हैं। प्रत्येक उर्ध्वाधर रेखा (स्तंभ) एवं क्षैतिज रेखा (पंक्ति) को एक संख्या के साथ चिह्नित किया गया है।

पांडा तक पहुँचने के लिए हम शून्य से प्रारंभ करेंगे। एक कदम पूर्व की ओर (क्षैतिज रूप से) चलिए और पहले स्तंभ पर पहुँच जाइए।

एक कदम ऊपर की ओर (उर्ध्वाधर रूप से) चलिए और पहली पंक्ति पर पहुँच जाइए। जिस स्थान पर पहली पंक्ति व पहला स्तंभ मिलते हैं, वहीं पांडा है।




पहले 0 से क्षैतिज रूप से और फिर उर्ध्वाधर रूप से चलिए।

© KSEBS NOT TO BE REPUBLISHED

हम पहली पंक्ति और पहले स्तंभ के मिलन बिंदु को (1,1) के रूप में लिखते हैं।

कछुए तक पहुँचने के लिए ___ कदम पूर्व की ओर चलिए और _____ स्तंभ पर पहुँच जाइए।

फिर _____ कदम _____ चलिए और पहले _____ पर पहुँच जाइए।

कछुए की स्थिति (4,1) पर है। (1,4) स्थिति पर क्या है?

अब दिए गए प्रश्नों के उत्तर दीजिए—

1. मानचित्र में दिए गए स्थानों पर जानवर को पहचान कर चिह्नित करें।

   (क) (11,11)_____ (ग) (6,4)_____ (ङ) (11,3)_____

   (ख) (2,6)_____ (घ) (3,10)_____ (च) (10,9)_____

2. मानचित्र में दिए गए जानवरों का स्थान लिखिए—

   (क) शेर _____ (ग) कछुआ _____ (ङ) पांडा _____

   (ख) हाथी_____ (घ) हिरण _____ (च) मगरमच्छ _____

3. दिए गए स्थानों पर विभिन्न रंगों के बिंदु अंकित कीजिए—

   (क) (8,3) (लाल) (ग) (7,3) (नीला) (ङ) (8,6) (काला)

   (ख) (2,9) (हरा) (घ) (3,8) (नारंगी) (च) (6,6) (गुलाबी)

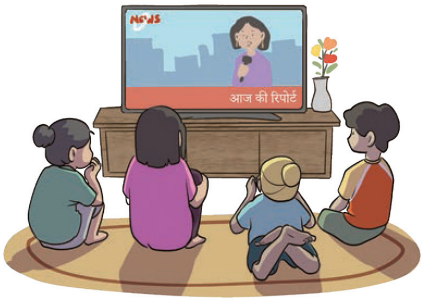
# अध्याय 15
# चित्रों के माध्यम से आँकड़े

0534CH15



## बाल दूरदर्शन पत्रकार

समायरा और कबीर ने पत्रकारों की भाँति कार्य करने और अपने मित्रों से सूचनाएँ एकत्रित करने का निश्चय किया।







© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

उन्होंने अपने 35 मित्रों से आँकड़े एकत्रित किए और उन्हें एक अभ्यास पुस्तिका में अंकित किया जिन्हें नीचे दर्शाया गया है।



| टी.वी. देखने में व्यतीत किए गए घंटों की संख्या | विद्यार्थियों की संख्या |
|---|---|
| $\frac{1}{2}$ घंटा | |
| 1 घंटा | |
| $1\frac{1}{2}$ घंटा | |
| 2 घंटे | |
| 2 घंटे से अधिक | |




तालिका को देखकर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

1. कितने विद्यार्थियों ने 1/2 घंटे से अधिक टी.वी. देखा?
2. कितने विद्यार्थियों ने 2 घंटे से कम टी.वी. देखा?
3. 2 घंटे से अधिक टी.वी. देखने वाले विद्यार्थियों की संख्या _____ है।
4. आधे घंटे टी.वी. देखने वाले विद्यार्थियों की तुलना में दो घंटे टी.वी. देखने वाले विद्यार्थी अधिक हैं। (सत्य/असत्य)

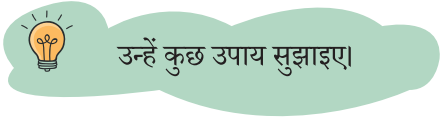
©NCERT NOT TO BE REPUBLISHED

## दुकान में सामग्री का भंडारण

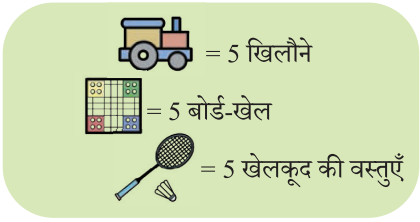
जोसेफ चाचा गर्मी की छुट्टियों से एक सप्ताह पहले अपनी दुकान में खेलने की वस्तुओं (खिलौने, बोर्ड-खेल और खेल-कूद की अन्य सामग्रियों) का भंडारण करते हैं। वे अपनी दुकान में उपलब्ध वस्तुओं को अंकित करने के लिए एक चित्रालेख का उपयोग करते हैं।




उन्होंने देखा कि उनकी दुकान में अनेक प्रकार की बहुत सारी वस्तुएँ हैं और प्रत्येक वस्तु का चित्र बनाना सरल कार्य नहीं है।



उनके एक सहायक दीपेश ने प्रत्येक प्रकार की 5 वस्तुओं के लिए एक चित्र (प्रतीक) प्रयोग में लेने का सुझाव दिया।




उसका चित्रालेख नीचे दर्शाया गया है।

| वस्तु का नाम | वस्तुओं की संख्या |
|---|---|
| खिलौने | |
| बोर्ड-खेल | |
| खेल-कूद की वस्तुएँ | |

दीपेश ने चित्रालेख में वस्तुओं को अंकित करते समय एक पैमाने का उपयोग किया। एक पैमाना कम प्रतीकों का उपयोग करके बड़ी संख्या में वस्तुओं को अंकित करने में सहायता करता है।

अब उपर्युक्त चित्रालेख पर आधारित निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

(1) जोसेफ चाचा के पास कितने खिलौने हैं? _____

(2) जोसेफ चाचा के पास कितने बोर्ड-खेल हैं? _____

(3) जोसेफ चाचा के पास कुल कितनी खेल सामग्री है? _____

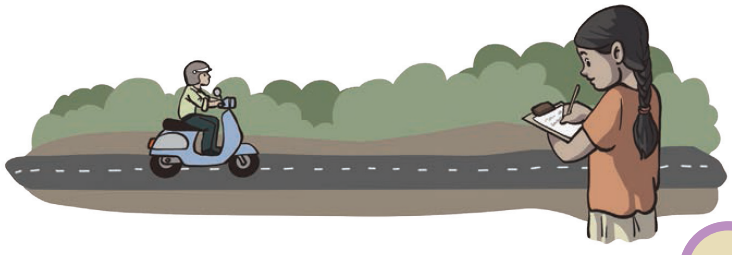
क्या कोई अन्य पैमाना भी है जिसका उपयोग आप चित्रालेख बनाने में कर सकते हैं? अपने पैमाने का चयन कीजिए और अपनी अभ्यास पुस्तिका में चित्रालेख का उपयोग करके वही आँकड़े दर्शाइए।

© KVS NOT TO BE REPUBLISHED

## सड़क पर दोपहिया वाहन

दीप्ति ने तीन अलग-अलग दिनों में एक घंटे में अपने घर के सामने से आने-जाने वाले दोपहिया वाहनों की संख्या को लिखा।

उसने 3 दोपहिया वाहन को दर्शाने के लिए एक प्रतीक (🛵) का उपयोग किया।



| दिन | दोपहिया वाहनों की संख्या<br>= 3 दोपहिया वाहन |
|---|---|
| सोमवार |  |
| बुधवार |  |
| शुक्रवार |  |

चित्रालेख का अवलोकन कीजिए और निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

1. किस दिन दीप्ति के सामने से आने-जाने वाले दोपहिया वाहनों की संख्या अधिकतम थी? _____
2. उसने तीन दिनों में कुल कितने दोपहिया वाहनों की संख्या को अंकित किया? _____
3. बुधवार को सोमवार की अपेक्षा कितने दोपहिया वाहन कम देखे गए थे? _____
4. शुक्रवार को बुधवार की अपेक्षा कितने दोपहिया वाहन अधिक देखे गए थे? _____
5. किसी अन्य पैमाने का चयन कीजिए और अपनी अभ्यास पुस्तिका में उन्ही आँकड़ों का उपयोग करके एक चित्रालेख बनाइए।

## दिनचर्या-अभिलेखन

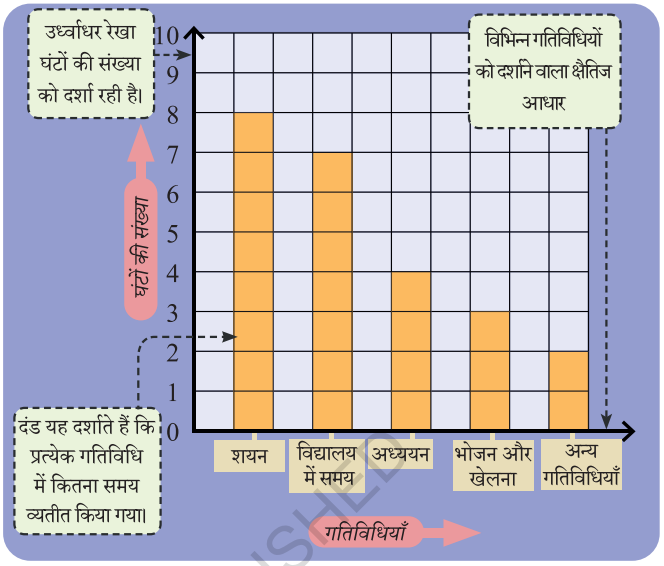
एक दिन रमन और शीला ने अपनी दिनचर्या अंकित करने का निश्चय किया कि वे अपना दिन कैसे व्यतीत करते हैं। रमन ने अपनी दिनचर्या को नीचे दी गई तालिका में अंकित किया।

| गतिविधियाँ | घंटों की संख्या ( =1 घंटा) |
|---|---|
| शयन में व्यतीत किया गया समय | |
| विद्यालय में व्यतीत समय | |
| अध्ययन व्यतीत समय | |
| भोजन और खेलने में व्यतीत समय | |
| अन्य गतिविधियाँ | |

@KVBS NOT TO BE REPUBLISHED

शीला ने अपनी दिनचर्या को निम्नलिखित प्रकार से अंकित किया।




शीला के द्वारा अंकित किए गए आँकड़े रमन द्वारा अंकित किए गए आँकड़ों से कैसे भिन्न हैं? कक्षा में चर्चा कीजिए। शीला द्वारा अंकित किए गए आँकड़ों की विधि को दंड-आरेख कहा जाता है।

रमन और शीला की दिनचर्या का अवलोकन कीजिए और निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

1. किसकी दिनचर्या में शयन पर अधिक समय व्यतीत हुआ? _____
2. किसने विद्यालय में अधिक समय व्यतीत किया? _____
3. शीला ने रमन की अपेक्षा अध्ययन पर कितने घंटे अधिक समय व्यतीत किया? _____
4. क्या यहाँ कोई ऐसी गतिविधि है जिस पर दोनों ने एक समान समय व्यतीत किया? यदि हाँ, तो उस गतिविधि का नाम बताइए _____
5. उनके आँकड़ों के आधार पर आपके विचार में किसकी दिनचर्या अधिक संतुलित है? क्यों? _____
   _____

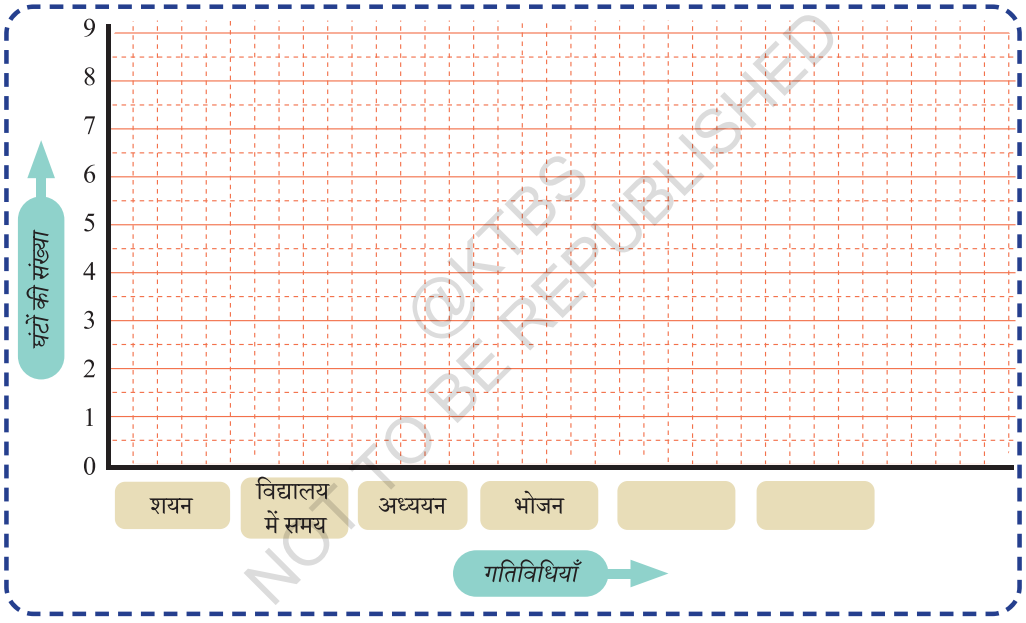
## मेरी दिनचर्या

आवश्यकतानुसार अपनी दिनचर्या (24 घंटे) को घंटों और मिनटों में अंकित कीजिए। शयन, अध्ययन, खेलने, भोजन और अन्य गतिविधियों में व्यतीत किए गए समय को भी अंकित कीजिए।

© NCERT NOT TO BE REPUBLISHED

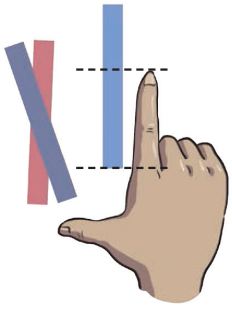
| गतिविधि | घंटों की संख्या |
|---|---|
| शयन | |
| विद्यालय में समय | |
| अध्ययन | |
| भोजन | |
| | |
| | |

नीचे दिए गए स्थानों पर विभिन्न गतिविधियों में आपके द्वारा व्यतीत किए गए समय का एक दंड आरेख बनाइए।




@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

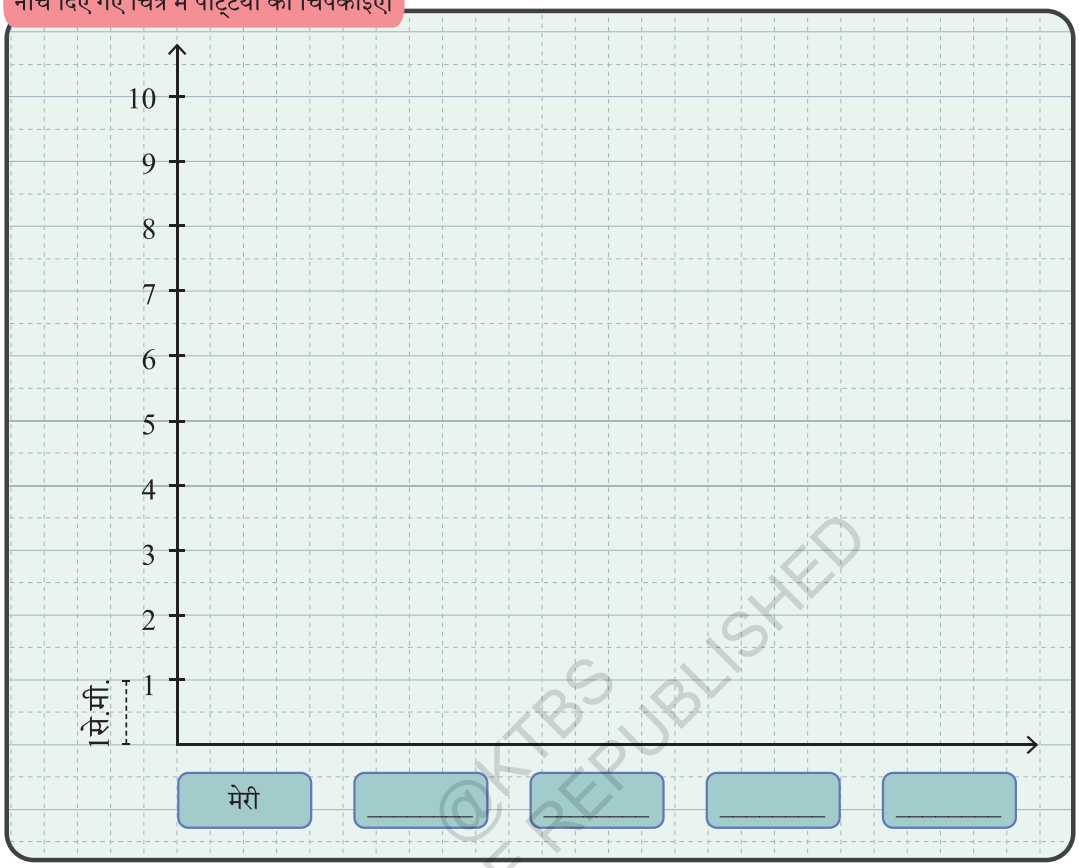
## किसकी तर्जनी उंगली लंबी है?



अनुपयोगी कागज से लंबी पट्टियाँ काटिए। अपने प्रत्येक मित्र को एक पट्टी (समान चौड़ाई की) दीजिए। अब कागज की पट्टी को अपनी तर्जनी उंगली पर रखिए और अंगुली से ऊपर निकली हुई अतिरिक्त पट्टी को फाड़ दीजिए।

इन कागज की पट्टियो को दिए गए दंड-आरेख में क्षैतिज रेखा पर लंबवत चिपकाइए।

नीचे दिए गए चित्र में पट्टियों को चिपकाइए।



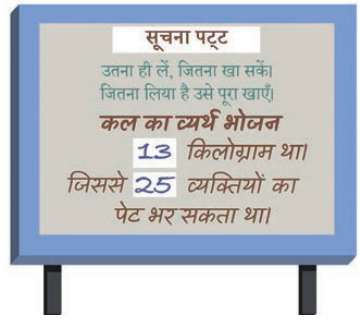

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

अपने चित्रालेख के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखिए।

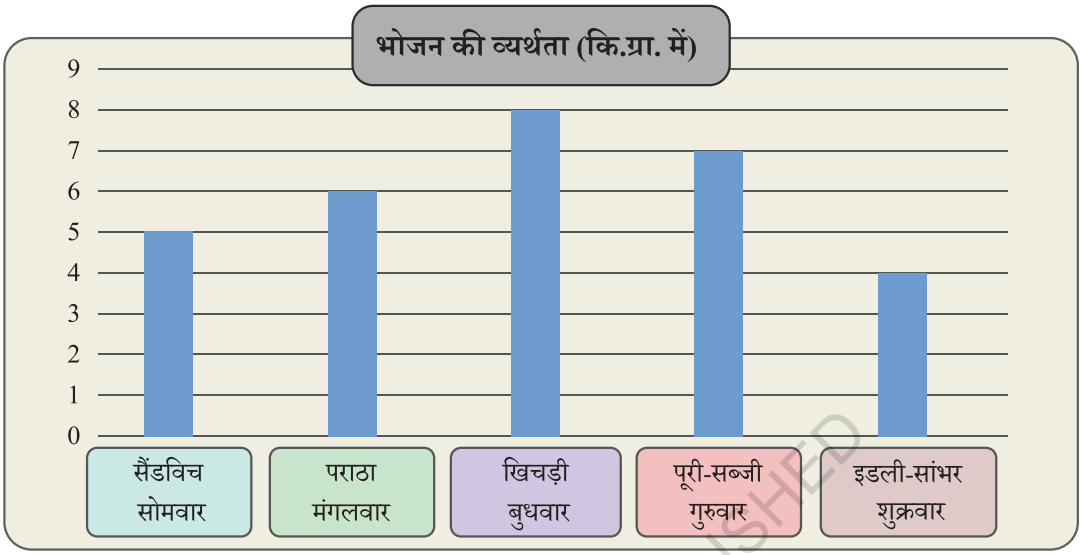
1. किसकी तर्जनी उंगली सबसे लंबी है? _____ .
2. सबसे लंबी तर्जनी उंगली की लंबाई _____ सेंटीमीटर है।
3. सबसे छोटी तर्जनी उंगली _____ सेंटीमीटर लंबी है।
4. यह _____ से संबंधित है।

## विद्यालय जलपान गृह (कैंटीन) में भोजन की व्यर्थता

रानी एक आवासीय विद्यालय में रहती है। उसके विद्यालय के भोजनालय में व्यर्थ होने वाले भोजन की मात्रा को दर्शाया गया है और यह भी दर्शाया गया है कि उस भोजन से कितने विद्यार्थियों को भर पेट भोजन मिल सकता था।



नीचे विभिन्न खाद्य पदार्थों के लिए कार्यदिवसों में एकत्रित किए गए आँकड़े दिए गए हैं।




रानी आँकड़ों को देखकर चकित रह गई। आप भोजन की व्यर्थता के विषय में क्या सोचते हैं? हम भोजन की व्यर्थता को कैसे कम कर सकते हैं? हम व्यर्थ भोजन के साथ क्या कर सकते हैं?

उपर्युक्त चित्रालेख का अवलोकन कीजिए और निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

1. किस खाद्य पदार्थ के व्यर्थ हो जाने की मात्रा अधिकतम थी? _____
2. किस खाद्य पदार्थ की मात्रा न्यूनतम या सबसे कम थी? _____
3. दिए गए दिनों में व्यर्थ हुए भोजन की कुल मात्रा कितनी थी?_____
4. यदि 1 किलोग्राम व्यर्थ हुए भोजन से 3 विद्यार्थियों का पेट भर सकता था तो व्यर्थ हुए भोजन की कुल मात्रा से कितने विद्यार्थियों का पेट भरा जा सकता था?_____
5. _____ को _____ की अपेक्षा भोजन की व्यर्थता कम थी।
6. यदि वही खाद्य पदार्थ अगले सप्ताह पुन: परोसा जाता है तो क्या आप पूर्वानुमान लगा सकते हैं कि कौन-से खाद्य पदार्थ की व्यर्थता सबसे अधिक होगी?

© NCERT NOT TO BE REPUBLISHED

## सत्य अथवा असत्य



उपर्युक्त चित्र का ध्यानपूर्वक अवलोकन कीजिए। अपने निरीक्षण के आधार पर यह पता लगाइए कि निम्नलिखित कथनों में कौन-से कथन सत्य हैं अथवा कौन-से असत्य हैं।

| | |
|---|---|
| सभी छात्राओं ने ऐनक पहनी हुई है। ☐ सत्य ☐ असत्य | 10 विद्यार्थियों ने सिर पर टोपी पहन रखी है। ☐ सत्य ☐ असत्य |
| छात्राओं की अपेक्षा छात्र अधिक संख्या में पुस्तकों को पकड़े हुए हैं। ☐ सत्य ☐ असत्य | आधे से अधिक विद्यार्थियों ने ऐनक पहनी हुई है। ☐ सत्य ☐ असत्य |
| पुस्तकों को पकड़े हुए विद्यार्थियों की संख्या टोपी पहने विद्यार्थियों की संख्या से अधिक है। ☐ सत्य ☐ असत्य | ऐनक पहने छात्रों की संख्या ऐनक पहनी छात्राओं की संख्या से अधिक है। ☐ सत्य ☐ असत्य |
| कुछ विद्यार्थी ऐनक और टोपी दोनों पहने हुए हैं। ☐ सत्य ☐ असत्य | यहाँ ऐसा कोई विद्यार्थी नहीं है जिसके पास एक टोपी, एक पुस्तक और एक थैला तीनों वस्तुएँ हों। ☐ सत्य ☐ असत्य |

© NCERT NOT TO BE REPUBLISHED

# टिप्पणी

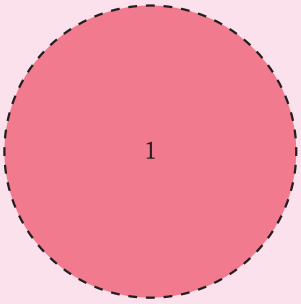
@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

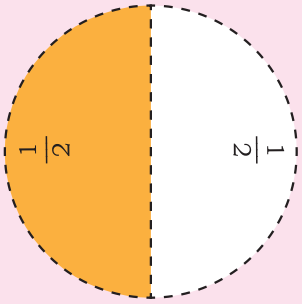
# टिप्पणी

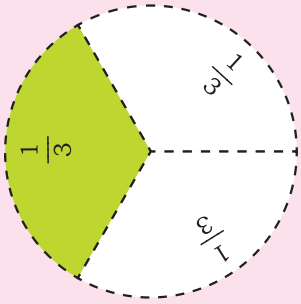
@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

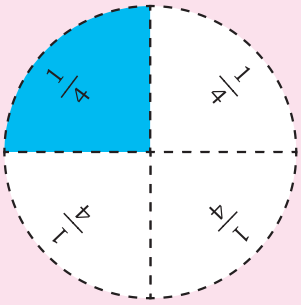
@KTRS
NOT TO BE REPUBLISHED

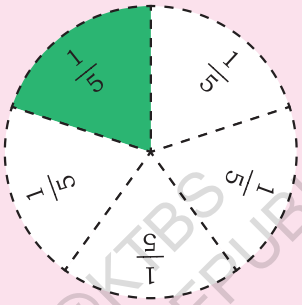
# भिन्न किट

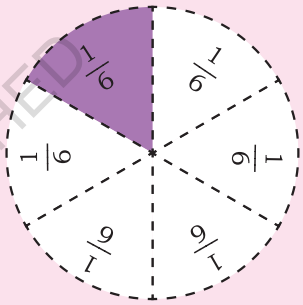


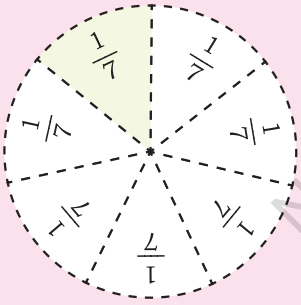



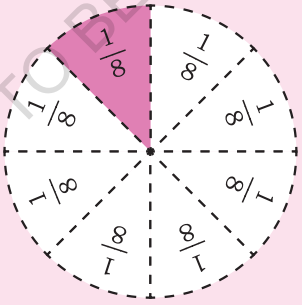



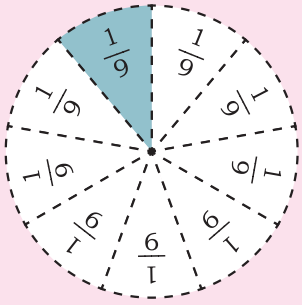



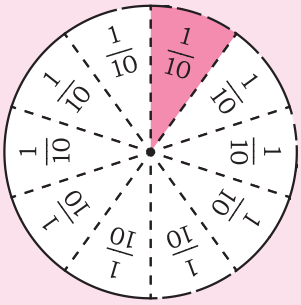



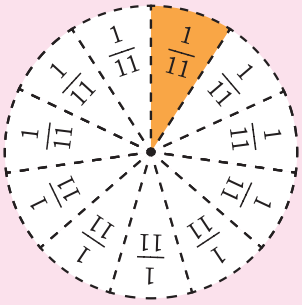



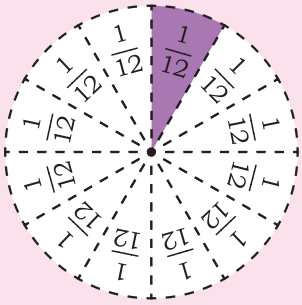



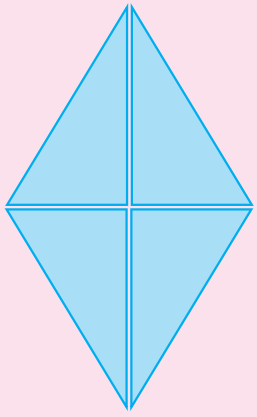



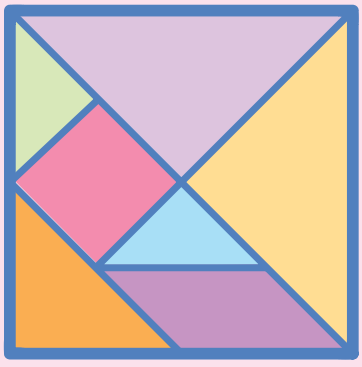



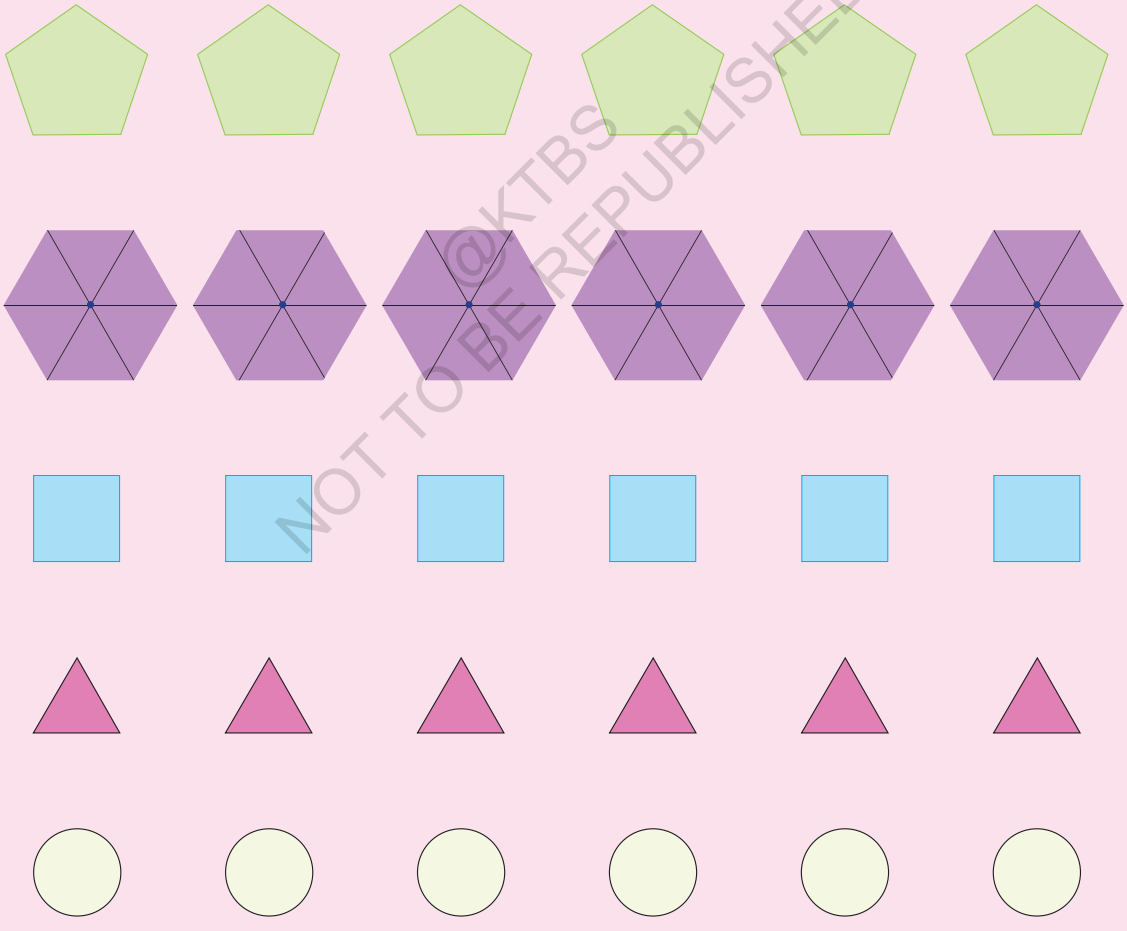

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

# टाइल प्रतिरूप और आकृतियाँ



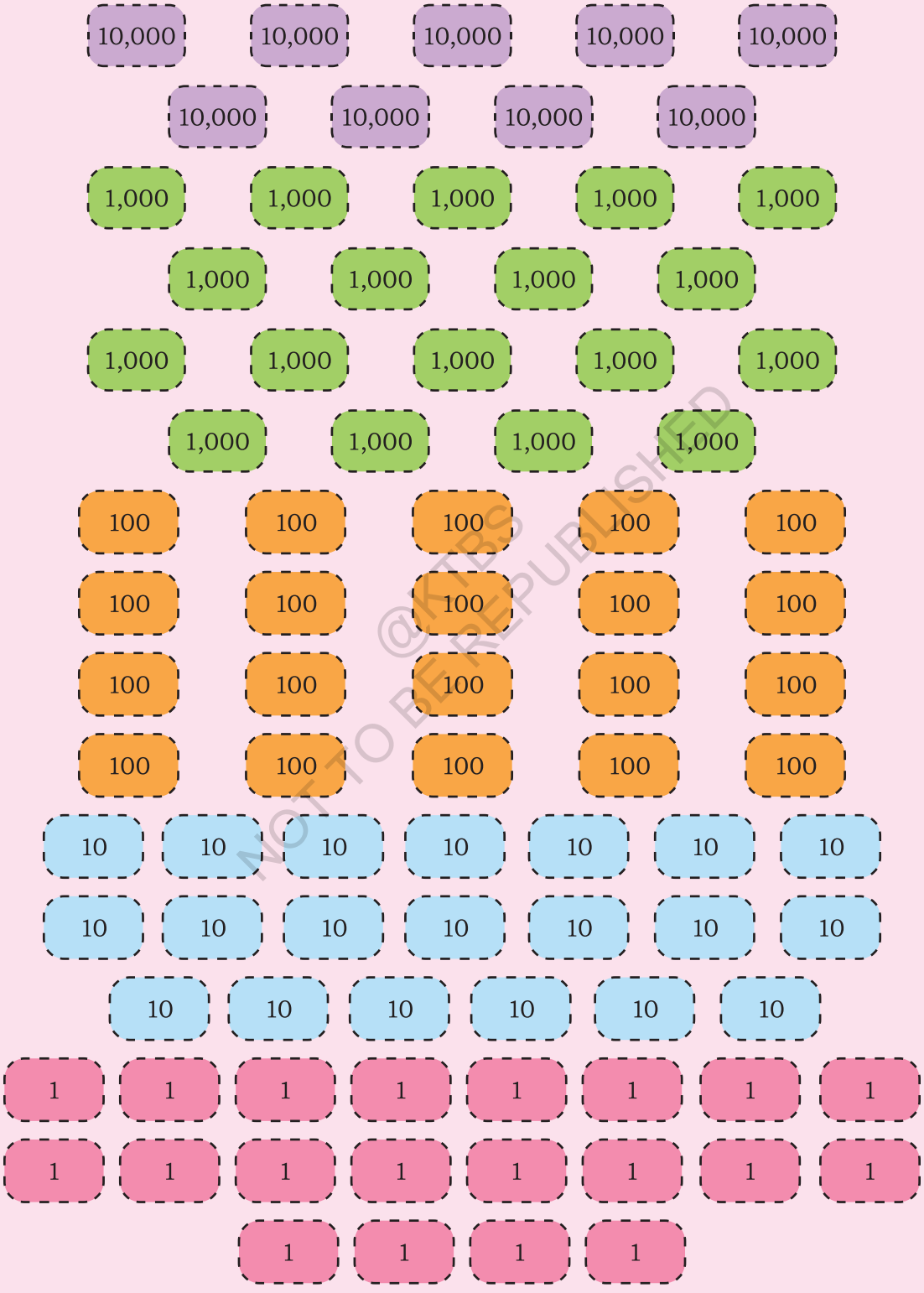




@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

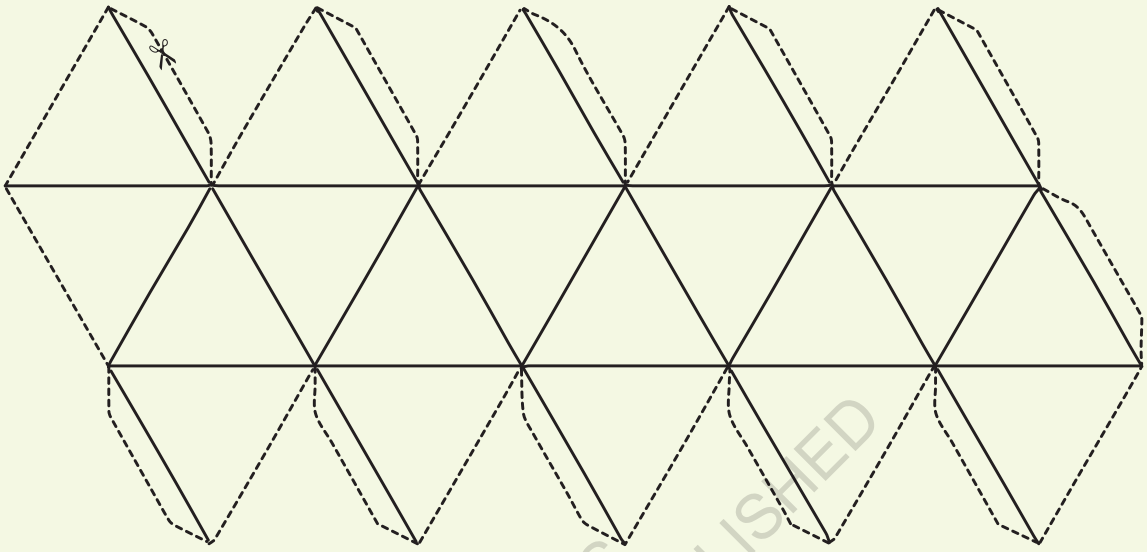
# संख्या संकेतक




@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

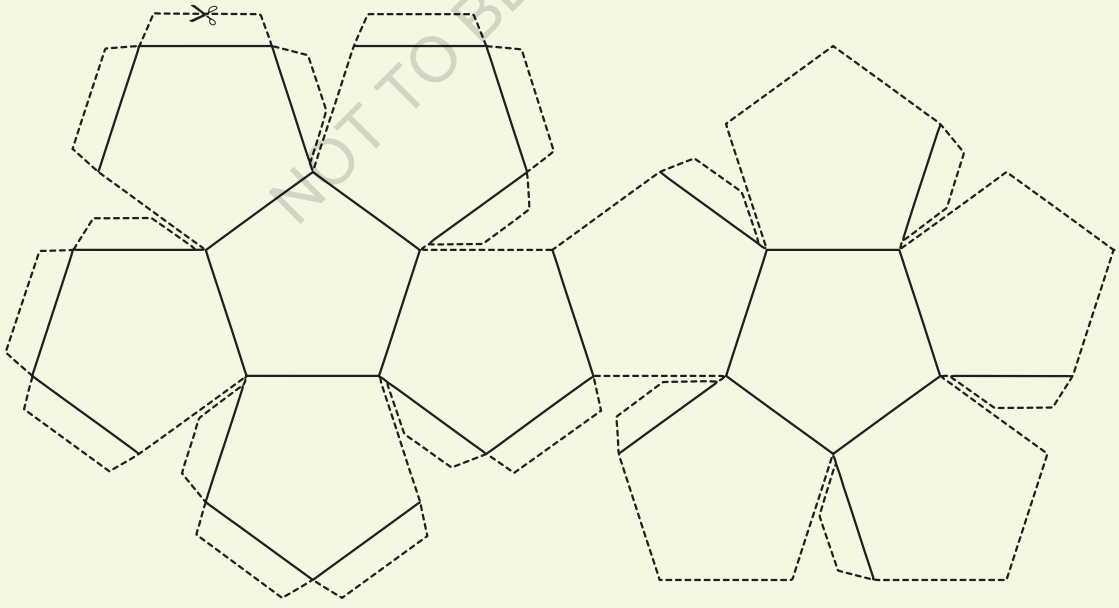
@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

# बिंदुयुक्त रेखाओं के साथ काटें और ठोस रेखाओं के साथ मोड़ें



विंशतिफलक का जाल

@KTRS
NOT TO BE REPUBLISHED



द्वादशफलक का जाल

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

# Sexual Abuse of Children and Punishments under the Protection of Children from Sexual Offences Act, 2012

**As per Section 2(d) of the POCSO Act, 2012,**
**A "Child" means any person below the age of 18 years.**

| Sexual Offence | Punishment |
|---|---|
| Penetrative Assault – Any person who commits penetrative sexual assault on a child. (Section 5) | Rigorous imprisonment not less than 10 years, which may extend to life imprisonment, and fine. (Section 4) |
| Aggravated Penetrative Sexual Assault – Penetrative sexual assault committed under aggravated circumstances. (Section 5) | Rigorous imprisonment not less than **20 years**, which may extend to **life imprisonment** or **death**, and fine. (Section 6) |
| Sexual Assault – Touching the private parts of a child or making the child touch any person for sexual intent. (Section 7) | Imprisonment **not less than 3 years**, which **may extend to 5 years**, and fine. (Section 8) |
| Aggravated Sexual Assault – Sexual assault committed under aggravated circumstances. (Section 9) | Imprisonment **not less than 5 years**, which **may extend to 7 years**, and fine. (Section 10) |
| Sexual Harassment of a Child (Section 11) | Imprisonment which may extend to 3 years, and fine. (Section 12) |
| Use of a Child for Pornographic Purposes (Section 13) | Imprisonment up to 5 years and fine; higher punishment for subsequent offences. (Section 14) |
| Storage or Possession of Pornographic Material Involving a Child (Section 15) | Imprisonment and fine as prescribed, which may extend to 3 years. |
| Abetment of an Offence under POCSO (Section 16) | Punishment prescribed for the offence abetted. (Section 17) |

NOT TO BE REPUBLISHED

## Necessary Steps to Be Taken in Case of Sexual Abuse of a Child

- Any person having knowledge of a sexual offence must report the matter immediately to the Special Juvenile Police Unit (SJPU) or the Local Police Station. (Section 19)
- The Child shall be produced before the Child Welfare Committee (CWC) or the Special Court within 24 hours for care and protection.
- The child shall be provided medical examination and treatment immediately, free of cost., at the nearest hospital.
- In case of a girl child, medical examination shall be conducted by a female doctor, as for as possible, in the presence of parents or a trusted person. (Section 27)
- The identity of the child shall not be disclosed through any media, including name, address, photograph, or any identifying details. (Section 33)
- As per Rule 7 of the Protection of Children from Sexual Offences Rules, 2020, where an interim compensation to meet the immediate needs of the child.
- As per Section 44 of the Protection of Children from Sexual Offences Act. 2012, the Kamataka State commission for Protection of Child Rights (KSCPCR) shall monitor the effective implementation of the provisions of the Act.

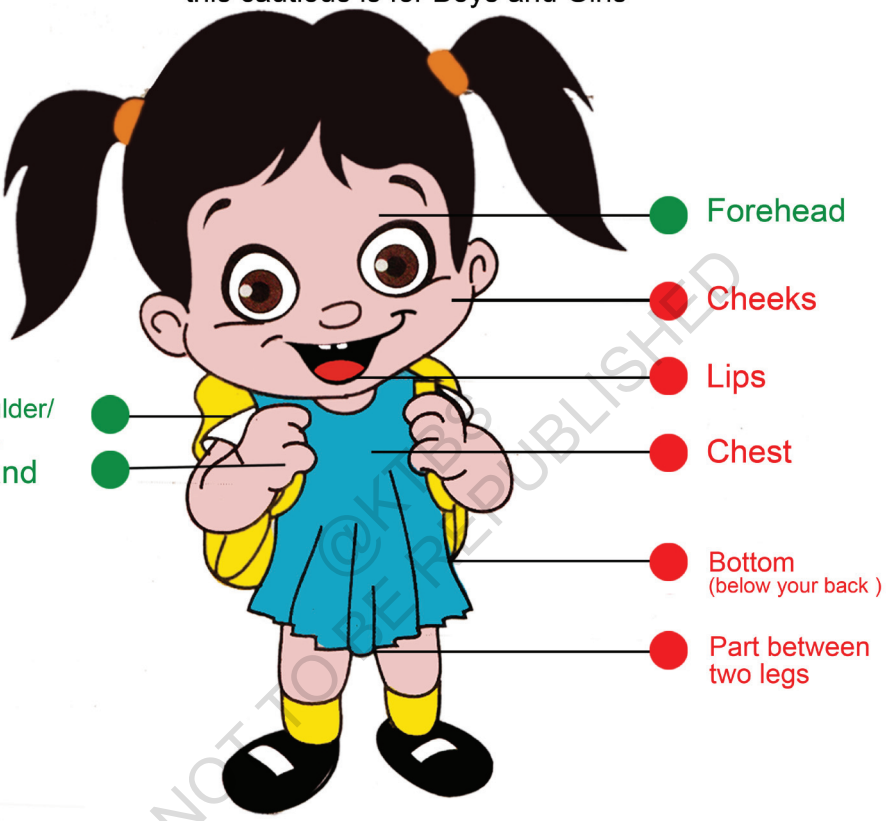
**Our Commitment**
**Towards a Violence-Free and Child-Safe Society**

# Children be cautious !!! Be alert

Your body belongs only to you,You have all the rights
to keep safe and protect it always.
Safe and Unsafe touches on your body

**See the picture and understand**

this cautious is for Boys and Girls




NOT TO BE REPUBLISHED ©KSCB

**Unsafe Touch** (BAD TOUCH) - **parts of your body where nobody should touch (except parents and in their presence only doctors can touch)**

**Safe touch** (GOOD TOUCH) -**can touch only when required**

When you feel Unsafe Touch or any other mischief,please Say loudly
NO.. Don't.. Stop it..and Scream, push the person aside and move to a safer place,
be brave and inform about it, to your parents & Trusted adult and register a complaint

Department of Women and Child Development

**Be Smart, Be Safe, Be Happy**

*Picture courtesy : Prajavani, Bhoomika 26-07-2014*

# गांधी जी का जंतर

तुम्हें एक जंतर देता हूँ। जब भी तुम्हें संदेह हो या तुम्हारा अहम् तुम पर हावी होने लगे, तो यह कसौटी आज़माओ :

जो सबसे गरीब और कमज़ोर आदमी तुमने देखा हो, उसकी शक्ल याद करो और अपने दिल से पूछो कि जो कदम उठाने का तुम विचार कर रहे हो, वह उस आदमी के लिए कितना उपयोगी होगा। क्या उससे उसे कुछ लाभ पहुँचेगा? क्या उससे वह अपने ही जीवन और भाग्य पर कुछ काबू रख सकेगा? यानी क्या उससे उन करोड़ों लोगों को स्वराज्य मिल सकेगा, जिनके पेट भूखे हैं और आत्मा अतृप्त है?

तब तुम देखोगे कि तुम्हारा संदेह मिट रहा है और अहम् समाप्त होता जा रहा है।

NOT TO BE REPUBLISHED © NCERT