

ગુજરાત શૈક્ષણિક સંશોધન અને તાલીમ પરિષદના પત્ર-ક્રમાંક
જસીઈઆરટી/સીએન્ડર્ડ/2018/5808, તા.07/03/2018થી મંજૂર

ગણિત-ગમત

ધોરણ V



પ્રતિજ્ઞાપત્ર

ભારત મારો દેશ છે.
બધાં ભારતીયો મારાં ભાઈબહેન છે.
હું મારા દેશને ચાહું છું અને તેના સમૃદ્ધ અને
વૈવિધ્યપૂર્ણ વારસાનો મને ગર્વ છે.
હું સદાય તેને લાયક બનવા પ્રયત્ન કરીશ.
હું મારાં માતાપિતા, શિક્ષકો અને વડીલો પ્રત્યે આદર રાખીશ
અને દરેક જણ સાથે સભ્યતાથી વર્તીશ.
હું મારા દેશ અને દેશબાંધવોને મારી નિષ્ઠા અર્પું છું.
તેમનાં કલ્યાણ અને સમૃદ્ધિમાં જ મારું સુખ રહ્યું છે.

રાજ્ય સરકારની વિનામૂલ્યે યોજના હેઠળનું પુસ્તક



રાષ્ટ્રીય શૈક્ષિક અનુસંધાન ઔર પ્રશિક્ષણ પરિષદ
NATIONAL COUNCIL OF EDUCATIONAL RESEARCH AND TRAINING.



ગુજરાત રાજ્ય શાળા પાઠ્યપુસ્તક મંડળ
'વિદ્યાયન', સેક્ટર 10-એ, ગાંધીનગર-382010

© NCERT, નવી દિલ્હી તથા ગુજરાત રાજ્ય શાળા પાઠ્યપુસ્તક મંડળ, ગાંધીનગર આ પાઠ્યપુસ્તકના સર્વ હક NCERT, નવી દિલ્હી તથા ગુજરાત રાજ્ય શાળા પાઠ્યપુસ્તક મંડળને હસ્તક છે. આ પાઠ્યપુસ્તકનો કોઈ પણ ભાગ કોઈ પણ રૂપમાં NCERT, નવી દિલ્હી અને ગુજરાત રાજ્ય શાળા પાઠ્યપુસ્તક મંડળની લેખિત પરવાનગી વગર પ્રકાશિત કરી શકાશે નહિ.

અનુવાદ

શ્રી મૃગેશ પારેખ
શ્રી કલ્પેશ અખાણી

સમીક્ષા

ડૉ. હર્ષવર્ધનસિંહ આર. જાડેજા
ડૉ. સંજય એન. મહેતા
શ્રી જિજોશ એ. શાહ
શ્રી ભરતકુમાર બી. પ્રજાપતિ
શ્રી હિરજીભાઈ ટી. ડોબરીયા
શ્રી ચાર્મિબહેન એમ. સંઘવી
શ્રી ગૌરાંગકુમાર બી. પટેલ

ભાષાશુદ્ધિ

શ્રી અશોકભાઈ દવે

બાધ્યકારી

સંયોજન

શ્રી આશિષ એચ. બોરીસાગર
(વિષય-સંયોજક : ગણિત)

નિર્માણ-આયોજન

શ્રી હરેન પી. શાહ
(નાયબ નિયામક : શૈક્ષણિક)

મુદ્રણ-આયોજન

શ્રી હરેશ એસ. લીભાચીયા
(નાયબ નિયામક : ઉત્પાદન)

પ્રસ્તાવના

રાષ્ટ્રીય સ્તરે સમાન અભ્યાસક્રમ રાખવાની સરકારશીંની નીતિના અનુસંધાને ગુજરાત સરકાર તથા GCERT દ્વારા તા. 19-7-2017ના દરાવ-ક્રમાંક જશભ/1217/સિંગલ ફાઈલ-62/ન થી શાળાકષાએ NCERT ના પાઠ્યપુસ્તકોનો સીધો અમલ કરવાનો નિર્ણય કરવામાં આવ્યો તેને અનુલક્ષીને NCERT, નવી દિલ્હી દ્વારા પ્રકાશિત ધોરણ 5 ના ગણિત વિષયના પાઠ્યપુસ્તકનો ગુજરાતીમાં અનુવાદ કરીને વિદ્યાર્થીઓ સમક્ષ મૂક્તાં ગુજરાત રાજ્ય શાળા પાઠ્યપુસ્તક મંડળ આનંદ અનુભવે છે.

આ પાઠ્યપુસ્તકનો અનુવાદ તથા તેની સમીક્ષા નિષ્ણાત પ્રાધ્યાપકો અને શિક્ષકો પાસે કરાવવામાં આવ્યા છે અને સમીક્ષકોનાં સૂચનો અનુસાર હસ્તપ્રતમાં યોગ્ય સુધારાવધારા કર્યા પણી આ પાઠ્યપુસ્તક પ્રસિદ્ધ કરતાં પહેલાં આ પાઠ્યપુસ્તકની મંજૂરી માટે એક સ્ટેટ લેવલની કમિટીની રેના કરવામાં આવી. આ કમિટીની સાથે NCERT ના પ્રતિનિધિ તરીકે RIE બોપાલથી ઉપસ્થિત રહેલા નિષ્ણાતોની એક ત્રિદિવસીય કાર્યશિબિરનું આયોજન કરવામાં આવ્યું અને પાઠ્યપુસ્તકને અંતિમ સ્વરૂપ આપવામાં આવ્યું જેમાં શ્રી મૃગેશ પારેખ, શ્રી હિતેષભાઈ પટેલ, શ્રી સંજયકુમાર પટેલ, ડૉ. સુરેશ મકવાણા (RIE, બોપાલ), શ્રી અજ થોમસ (RIE, બોપાલ) ઉપસ્થિત રહી પોતાનાં કીમતી સૂચનો અને માર્ગદર્શન પૂર્ણ પાડ્યાં છે.

પ્રસ્તુત પાઠ્યપુસ્તકને રસપ્રદ, ઉપયોગી અને ક્ષતિરહિત બનાવવા માટે માન. અગ્રસચિવશી (શિક્ષણ) દ્વારા અંગત રસ લઈને જરૂરી માર્ગદર્શન આપવામાં આવ્યું છે. આ પાઠ્યપુસ્તકની ચકાસણી શિક્ષણ-વિભાગના વર્ગ 1 અને વર્ગ 2ના જે-તે વિષય જાણતા અધિકારીશીઓ દ્વારા પણ કરાવવામાં આવી છે. મંડળ દ્વારા પૂરતી કાળજી લેવામાં આવી છે, તેમ છતાં શિક્ષણમાં રસ ધરાવનાર વ્યક્તિઓ પાસેથી ગુણવત્તા વધારે તેવાં સૂચનો આવકાર્ય છે.

NCERT, નવી દિલ્હીના સહકાર બદલ તેમના આભારી છીએ.

પી. ભારતી (IAS)

નિયામક

તા. ૩૧-૦૧-૨૦૨૦

કાર્યવાહક પ્રમુખ

પાઠ્યપુસ્તક મંડળ

ગાંધીનગર

પ્રથમ આવૃત્તિ : ૨૦૧૮, પુનઃમુદ્રણ : ૨૦૧૯, ૨૦૨૦

પ્રકાશક : ગુજરાત રાજ્ય શાળા પાઠ્યપુસ્તક મંડળ, 'વિદ્યાયન', સેક્ટર ૧૦-એ, ગાંધીનગર વતી પી. ભારતી, નિયામક

મુદ્રક :

FOREWORD

The National Curriculum Framework (NCF), 2005, recommends that children's life at school must be linked to their life outside the school. This principle marks a departure from the legacy of bookish learning which continues to shape our system and causes a gap between the school, home and community. The syllabi and textbooks developed on the basis of NCF signify an attempt to implement this basic idea. They also attempt to discourage rote learning and the maintenance of sharp boundaries between different subject areas. We hope these measures will take us significantly further in the direction of a child-centred system of education outlined in the National Policy on Education (1986).

The success of this effort depends on the steps that school principals and teachers will take to encourage children to reflect on their own learning and to pursue imaginative activities and questions. We must recognise that given space, time and freedom, children generate new knowledge by engaging with the information passed on to them by adults. Treating the prescribed textbook as the sole basis of examination is one of the key reasons why other resources and sites of learning are ignored. Inculcating creativity and initiative is possible if we perceive and treat children as participants in learning, not as receivers of a fixed body of knowledge.

These aims imply considerable change in school routines and mode of functioning. Flexibility in the daily time-table is as necessary as rigour in implementing the annual calendar so that the required number of teaching days are actually devoted to teaching. The methods used for teaching and evaluation will also determine how effective this textbook proves for making children's life at school a happy experience, rather than a source of stress or boredom. Syllabus designers have tried to address the problem of curricular burden by restructuring and reorienting knowledge at different stages with greater consideration for child psychology and the time available for teaching. The textbook attempts to enhance this endeavour by giving higher priority and space to opportunities for contemplation and wondering, discussion in small groups, and activities requiring hands-on experience.

National Council of Educational Research and Training (NCERT) appreciates the hard work done by the Textbook Development Committee responsible for this book. We wish to thank the Chairperson of the Advisory Committee, Professor Anita Rampal and the Chief Advisor for this book, Professor Amitabha Mukherjee for guiding the work of this committee. Several teachers contributed to the development of this textbook; we are grateful to their principals for making this possible. We are indebted to the institutions and organisations which have generously permitted us to draw upon their resources, material and personnel. We are especially grateful to the members of the National Monitoring Committee, appointed by the Department of Secondary and Higher Education, Ministry of Human Resource Development under the Chairpersonship of Professor Mrinal Miri and Professor G.P. Deshpande, for their valuable time and contribution. As an organisation committed to the systemic reform and continuous improvement in the quality of its products, NCERT welcomes comments and suggestions which will enable us to undertake further revision and refinement.

Director

National Council of Educational
Research and Training

New Delhi
30 November 2007





TEXTBOOK DEVELOPMENT COMMITTEE

CHAIRPERSON, ADVISORY COMMITTEE FOR TEXTBOOKS AT THE PRIMARY LEVEL

Anita Rampal, Professor, Department of Education, Delhi University, Delhi

CHIEF ADVISOR

Amitabha Mukherjee, Director, Centre for Science Education and Communication (CSEC), Delhi University, Delhi

MEMBERS

Anita Rampal, Professor, Department of Education, Delhi University, Delhi

Asmita Varma, Primary Teacher, Navyug School, Lodhi Road, New Delhi

Bhavna, Lecturer, DEE, Gargi College, New Delhi

Dharam Parkash, Professor, DESM, NCERT, New Delhi

Hema Batra, Primary Teacher, CRPF Public School, Rohini, Delhi

Jyoti Sethi, Primary Teacher, Sarvodaya Kanya Vidyalaya, Ashok Vihar, Phase II, Delhi

Kanika Sharma, Primary Teacher, Kulachi Hansraj Model School, Ashok Vihar, Delhi

Prakasan V.K., Lecturer, DIET, Malappuram, Tirur, Kerala

Preeti Chadha Sadh, Primary Teacher, Basic School, CIE, Delhi University, Delhi

Suneeta Mishra, Primary Teacher, N.P. Primary School, Sarojini Nagar, New Delhi

MEMBER-COORDINATOR

Inder Kumar Bansal, Professor, DEE, NCERT, New Delhi



ILLUSTRATIONS AND DESIGN TEAM

Srivi Kalyan, New Delhi

Nancy Raj, Chennai

Anita Varma, Bangkok

Taposhi Ghoshal, New Delhi

Sougata Guha, The Srijan School, Model Town, Delhi

Cover Design: Srivi Kalyan

Layout and design support

Anita Rampal, Sadiq Saeed

ACKNOWLEDGEMENTS

National Council of Educational Research and Training (NCERT) thanks the following persons and institutions for their contribution towards this textbook. Special thanks are due to the Centre for Science Education and Communication (CSEC), Delhi University, for providing academic support and hosting all the textbook development workshops. The teams were fully supported by the staff, who put in tremendous effort through long working hours even on holidays.

The Council gratefully acknowledges the contributions of Sadiq Saeed (*DTP Operator*), Inderjeet Jairath (*Proof Reader*) and Shakamber Dutt (*Computer Station Incharge*) in shaping this book.

The stories of the farmers in Vidarbha are adapted from reports by P. Sainath and Jaideep Hardikar. The support offered by K.K. Vashishtha, Head, Department of Elementary Education, NCERT is also gratefully acknowledged. The Council acknowledges the support of Eklavya, Bhopal for the children's drawings and some mathematical puzzles.

For the photographs the Council gratefully acknowledges the contribution of the following:

Chapter 2 — R.C. Das, CIET

Chapter 8 — Raghu Rai and Delhi Tourism Development Corporation, Karnail Singh, Bhavna

Chapter 9 — Anita Rampal, Bhavna, Preeti Chadha Sadh

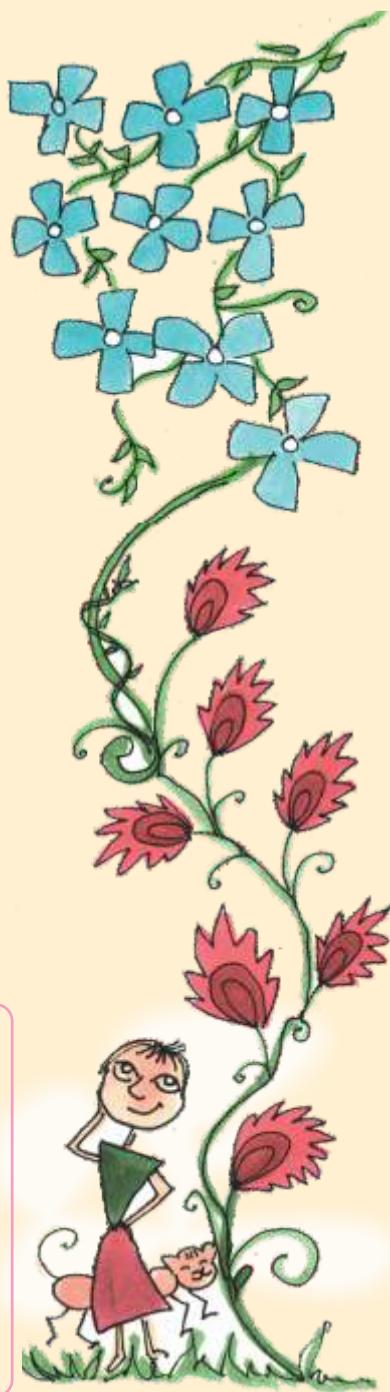
Chapter 10 — Nan Moore, Tad Arensmeier

Chapter 11 — Bhavna, Hema Batra

The following are applicable to all the maps of India used in this book

© Government of India, Copyright 2006

1. The responsibility for the correctness of internal details rests with the publisher.
2. The territorial waters of India extend into the sea to a distance of twelve nautical miles measured from the appropriate base line.
3. The administrative headquarters of Chandigarh, Haryana and Punjab are at Chandigarh.
4. The interstate boundaries amongst Arunachal Pradesh, Assam and Meghalaya shown on this map are as interpreted from the "North-Eastern Areas (Reorganisation) Act, 1971," but have yet to be verified.
5. The external boundaries and coastlines of India agree with the Record/Master Copy certified by Survey of India.
6. The state boundaries between Uttarakhand & Uttar Pradesh, Bihar & Jharkhand and Chhattisgarh & Madhya Pradesh have not been verified by the Governments concerned.
7. The spellings of names in this map, have been taken from various sources.





ગણિત - ગમ્મત

અનુક્રમણિકા

1. રાખ્યીય ફળ - કેરી	1
2. આકાર અને ખૂણા	16
3. કેટલા ચોરસ?	34
4. ભાગ અને પૂર્ણ	50
5. તે સરખું દેખાય છે?	71
6. તું મારો ગુણાક, હું તારો અવયવ	87
7. તમે પેટન (ભાત) જોઈ શકો છો?	99
8. નકશા - આલેખન	112
9. ખોખા અને રેખાચિત્ર	126
10. દસમો અને સો મો ભાગ	134
11. ક્ષેત્રફળ અને પરિમિતિ	146
12. સ્માર્ટ ચાર્ટ્સ	159
13. ગુણાકાર અને ભાગાકારની રીતો	170
14. કેટલું મોટું? કેટલું ભારે?	187



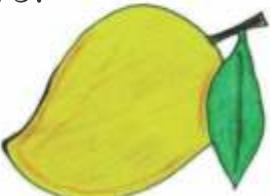
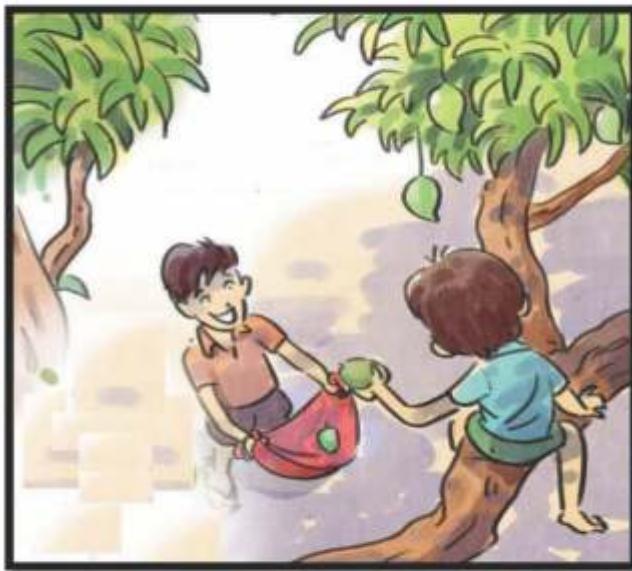


રાષ્ટ્રીય ફળ - કેરી

કાનજી સૂણો
કોયલ કેરી કુંજ
કેરી બગીચે.

આ રચનાના કુલ અક્ષર ગણો.
પહેલી હરોળમાં 5 અક્ષર છે.
છેલ્લી હરોળમાં પણ 5 અક્ષર છે.
વચ્ચેની હરોળમાં 7 અક્ષર સાથે કુલ 17 અક્ષર છે.
આ ગ્રાણ પંક્તિઓની રચનાને હાઈકુ કહેવાય છે.
જે જાપાનનું સાહિત્યિક સ્વરૂપ છે અને તે 17 અક્ષરમાં
લખાય છે. તેનું બંધારણ (5+7+5) છે.
અહીં બીજું હાઈકુ આપેલ છે.

મીઠી સુગંધી
છું સોરઠની કેરી
હું છું કેસર.



- તમે કેરી વિશેની કોઈ કવિતા કે વાર્તા જાણો છો?
 - અહીં કેરીનાં કેટલાંક ચિત્રો બાળકોએ બનાવ્યાં છે.
 - જ્યારે તમે કેરી વિશે વિચારો ત્યારે કેવા આકારો તમારા મનમાં આવે?
- નીચે મુજબનું ચિત્ર બનાવો. જેમાં તમે વિચારેલા વિવિધ આકારોનો ઉપયોગ થશે.



કેરીને સંસ્કૃતમાં આપ્ર કહેવાય છે. આ આપ્રના આકારો ભરત-ગુંથણા, રંગ-ચિત્રો કે દાંડીનામાં સામાન્ય રીતે જોવા મળી જાય છે.



- તમારી આજુબાજુ - કાપડના પડા, સાઢી પરના અને અન્ય ચિત્રો જુઓ અને તેમાં રહેલ વિવિધ રંગો-આકારની કેરી શોધો.
- આવી કેરી તમે પણ દોરો. એક કરતાં વધુ કેરી-ચિત્રો રચી અલગ ભાતચિત્ર પણ બનાવો.

ગુજરાતના ગીર-સોમનાથ જિલ્લાનો તાલાણા તાલુકો કેસર કેરીના ઉત્પાદનમાં વિશ્વ પ્રસિદ્ધ છે. અહીંની જમીન કેસર કેરીને ખૂબ જ માફક આવે છે. તાલાણા ગીરને કેસર કેરીની રાજ્યાની કહી શકાય. અહીંની વાડીઓ આંબાવાડીઓ તરીકે ઓળખાય છે. આ આંબાવાડીઓ આ વિસ્તારની જીવાદોરી છે.

આંબે આવ્યા મોર વાર્તા કહેશું પોર - આ તમે સાંભળ્યું જ હશે. વસંતત્રણતુમાં આંબા પર સૌપ્રથમ મોર-કૂલ આવે છે. ત્યાર પછી તે આંબા પર કેરી આવે છે. કેરીને આંબા પરથી ઉતારી ટગલો કરવામાં આવે છે. આ ટગલામાંથી ગુણવત્તા મુજબ કેરીઓને બોક્સમાં પેક કરી આ વિસ્તારના માર્કટાર્ડમાં મોકલવામાં આવે છે.



- એક બોક્સમાં 18 નંગ કેરી હોય તેવાં, તમારા વર્ગના વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા જેટલાં બોક્સ લાવવામાં આવે, તમામ બાળકો તેને ખોલી કેરીનો એક ટગલો કરે તો કુલ કેટલી કેરીનો ટગલો થાય ? તેમાંથી 10 કેરીની એક એવી કેટલી ટગલી થાય ?
- એક આંબાવાડીમાં કેટલા આંબા હોય તેનું અનુમાન કરો.

સારું, એક જ આંબામાંથી સીજન દરમ્યાન જો 12 કિગ્રા વજનના 18 બોક્સ ભરાય તેટલી કેરી ખેડૂત ઉતારે છે, તો આંબાવાડીમાંથી આ સીજનમાં ખેડૂતે કેટલા કિગ્રા અને કેટલા બોક્સ કેરી ઉતારી હશે તેનો પણ અંદાજ લગાવો.

- તમારું વજન કેટલા કિગ્રા છે?
- તમારા જેવાં 12 બાળકોનું એક સાથે વજન લગભગ કિગ્રા.
- તમારા જેવાં 12 બાળકોનું જે વજન થાય તેના કરતાં આ આંબાવાડીમાં ઉતરતી કુલ કેરીનું વજન કેટલું વધારે કે ઓછું થાય?
- જો આપણા ઘરે અઠવાડિયે સરેરાશ 5 કિગ્રા કેરી ખવાતી હોય અને જો કેરીનો ભાવ રૂ. 75 પ્રતિ કિગ્રા હોય તો એક માસમાં કેટલા કિગ્રા કેરી જોઈએ? કેટલા રૂપિયા ખર્ચ થાય?
- વળી, જો કેરીની સીજન ગજા માસ ચાલે અને નિયમિત કેરી ખાવી હોય તો સીજન દરમ્યાન કેરીની જરૂરિયાત અને તેના ખર્ચનું અનુમાન કરો.

કાચી કેરીને જેમ પોપટ ચાંચ મારે તેમ ગામડામાં વેકેશનમાં નાના છોકરાઓ પથ્થર મારી કેરી પાડવાની હરીફાઈ કરે. છોકરાઓથી જો એકાદ કેરી પડે તો તેઓને પતંગ કાચ્ચા જેટલી ખુશી થાય. અરે... હા..., આ હરીફાઈમાં કેરી તૂટે અને માથાં પણ કૂટે, સાથે સાથે લોકોની લીલીછુમ લાગણી થોડી રતુંબડી બની જાય અને માતાઓના જીવ પરીકે બંધાયેલા રહે. આ બધું શહેરોમાં જોવા મળતું નથી અને જો એવું દશ્ય સર્જાય તો તેમાંથી તે જ આંબા નીચે મહાભારત રચાઈ જાય. કોયલના ટહુકાને બદલે માણસોના બૂમબરાડા વધી જાય.

શું તમે કેરીનાં આવાં ચિત્રો જોયાં છે? કેરી તેના પાન સાથે વધુ સુંદર લાગે છે. નીચે મુજબ તમે પણ કેરીનાં ચિત્રો દોરવા પ્રયત્ન કરો.



કેરી વિષય આધ્યારિત પ્રકરણ છે જે બાળકોને કેરી બજારના સંકલિત અભિગમથી જુદી જુદી જતની કેરીનો પરિચય કરાવે છે. ગાંધિતિક સંકલ્પનાઓ જેવી કે આકારો, અનુમાન, મોટી સંખ્યાઓનો ખ્યાલ, સામાચાર કિયાઓ, ઝડપ, લોન વગેરેને વાસ્તવિક જીવનના સંદર્ભમાં વણી લે છે. તેમજ સર્જનાત્મક પુનરાવર્તન કે અગાઉ ભણી ગયેલા કેટલાક ખાલોને અનુમતિ આપે છે.

શું તમે જાણો છો? ભારત એક વર્ષમાં અંદાજિત 1,60,00,000 ટન (1 ટન = 1000 કિગ્રા) કેરીનું ઉત્પાદન કરે છે. ભારત વિશ્વમાં સૌથી મોટું કેરીનું ઉત્પાદક છે. ભારતમાં ઉત્તરપ્રદેશ સૌથી વધુ કેરી ઉત્પાદન કરતું રાજ્ય છે.

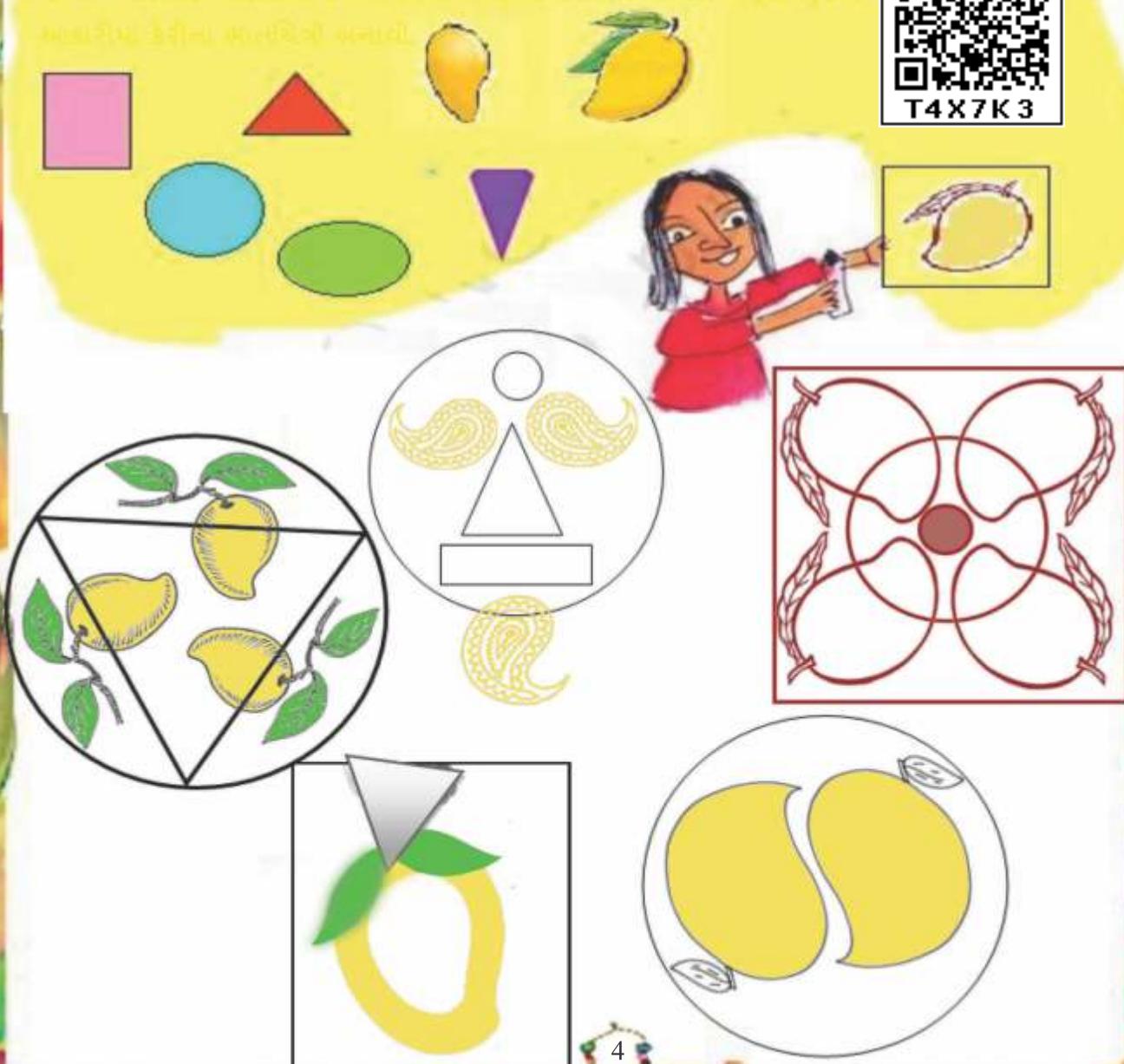
તમે મોટામાં મોટી કેરી વિષે શું જાણો છો? સૌથી મોટી કેરી 3.435 કિગ્રાની ફિલિપાઈન્સમાં રજૂ થઈ હતી. જે લંબાઈમાં 30.48 સેમી (12 ઇંચ), પરિધિમાં 49.53 સેમી (19.5 ઇંચ) પહોળાઈમાં 17.78 સેમી (7 ઇંચ) હતી.



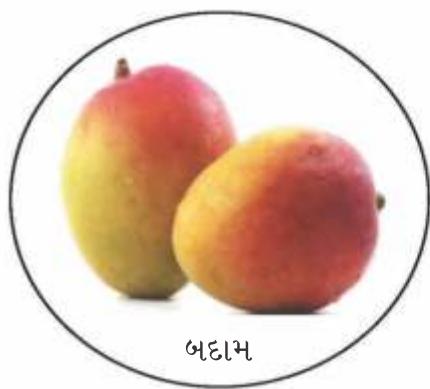
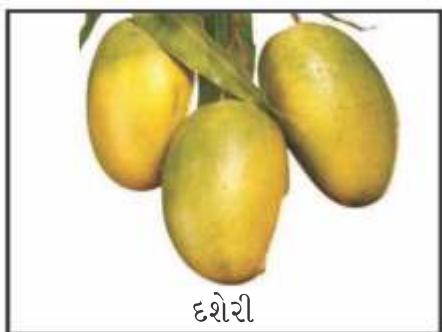
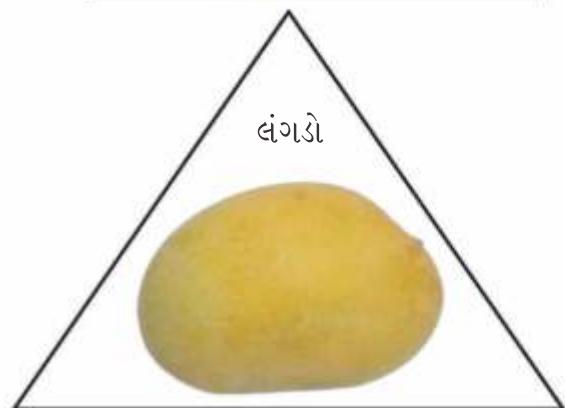
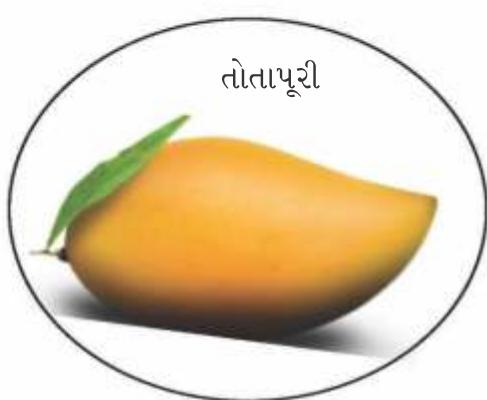
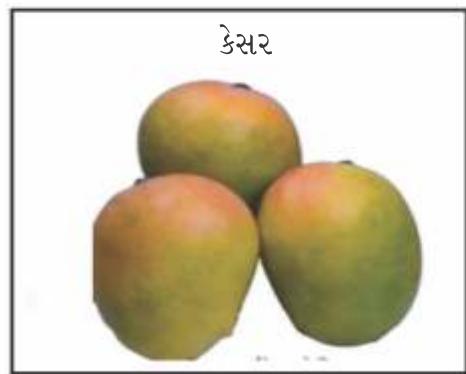
જન્સીએ કેટલાક આકારોમાં કેરીનાં ચિત્રો બનાવ્યાં છે. તમે આપેલા નમૂના મુજબ અલગ-અલગ આકારોમાં કેરીનાં ભાતચિત્રો બનાવો.



T4X7K3



જ્યારે તમે બજારમાં ખરીદી કરવા જાવ ત્યારે કેરોની અનેક જાત જોઈને મૂંજાશો નહિ. નીચેની જાતની કેરીઓ માટે બજારમાં જાતે તપાસ કરજો અને તમને પસંદ પડે તેની ખરીદી કરી તેનો આનંદ માણજો. હવે આ કેરીને પણ જુદા-જુદા આકારના કાર્ડ પેપર પર ઢોરો.



આમાંથી તમે કઈ-કઈ કેરી ખાધી છે? આવી બીજી કઈ-કઈ જાતની કેરીઓ હોય છે?

આંબાવાડી અને તેનો ખેડૂત

તમારામાંથી કેટલાંએ આંબાવાડી જોઈ છે? તે તમે ક્યાં જોઈ છે? તે ટીવી પર કે વાસ્તવમાં જોઈ છે? શું આંબા ખૂબ ઉંચા અને મજબૂત હોય કે નીચા અને નખળા હોય? તે શોધી કાઢો.

તમને ઝાડ પર ચડતાં આવડે છે? તમને ઉંચા ઝાડ પર ચડતાં ડર લાગે છે?

- આંખો બંધ કરો અને કલ્પના કરો કે તમે એક મોટા આંબા નીચે ઊભા છો.
- આંબો કેટલો ઊંચો હોઈ શકે તમે વિચારી શકો?



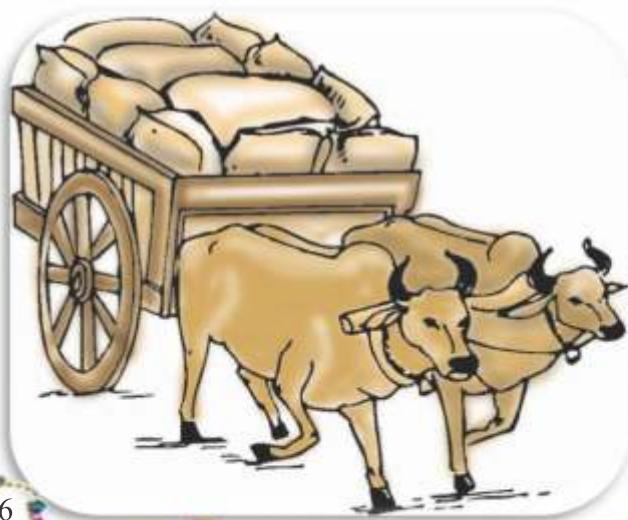
કલ્પના કરો કે, તમે બેડૂત સાથે કોઈ આંબાવાડીમાં આવ્યા છો. મંદ મંદ વાયરામાં પાંડાં અવાજ કરી રહ્યાં છે. આંબા પરથી કુહૂ... કુહૂ... હૂ... અવાજ આવી રહ્યો છે. આંબાની કેરી પણ પવનથી ડાળી પર હીંચકા ખાઈ રહી છે.

બેડૂત સવારે અંધારામાં પોતાનું કામ શરૂ કરી દે છે. કેટલાક બેડૂતો બળદગાડું લઈ પોતાની વાડીએ જતા હોય છે. જ્યારે સખત

પવન ફૂંકતો હોય ત્યારે કેરીની ખેતી કરનાર
બેડૂત માટે ખૂબ મુશ્કેલીનો સમય હોય છે.

બળદગાડામાં ખૂબ દૂર સુધી જઈ શકાતું નથી.
આ બળદગાડું અંદાજે એક કલાકમાં 4 કિમી
જેટલું અંતર કાપે છે.

- 10 કિમી અંતર કાપવા માટે કેટલો સમય લાગશે ?
- અનુમાન કરો, તમે જડપી ચાલીને એક કલાકમાં જેટલું અંતર કાપી શકો?



મુસાફરી દરમ્યાન પવનને આપણે અનુભવી શકીએ છીએ અને સૂર્યને આપણી સાથે આવતો જોઈ શકીએ છીએ. જો દિશાનું ભાન ન રહે તો સૂર્યને જોઈ આપણે દિશા નક્કી કરી શકીએ છીએ, બરાબરને...!!



શોધી કાઢો

સૂર્ય જુઓ અને તેના ઊગવાની દિશા નક્કી કરો.

- તમે ગમે ત્યાં હો, તમારી પૂર્વમાં કઈ-કઈ રસપ્રદ વસ્તુઓ છે?
- તમારી પશ્ચિમ તરફ રહેલી બે વસ્તુઓનાં નામ લખો.

વાહ કેટલી કેરીઓ!

ખેડૂતો એવા આંબાની કલમ પસંદ કરે છે કે જેમાં વધારે કેરીઓ આવે અને પછી પોતાની વાડીમાં તે વાવે છે અને ઉગાડે છે. આંબા મોટા કરતાં અને તેના પર કેરીઓને આવતી જોવા ઘણાં વર્ષોની રાહ જોવી પડે છે.



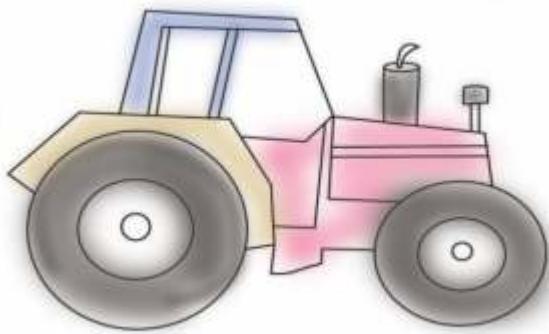
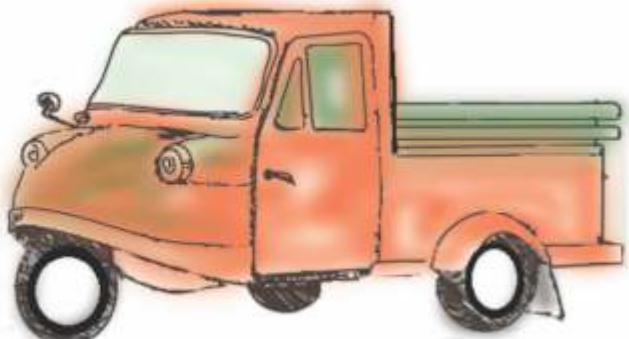
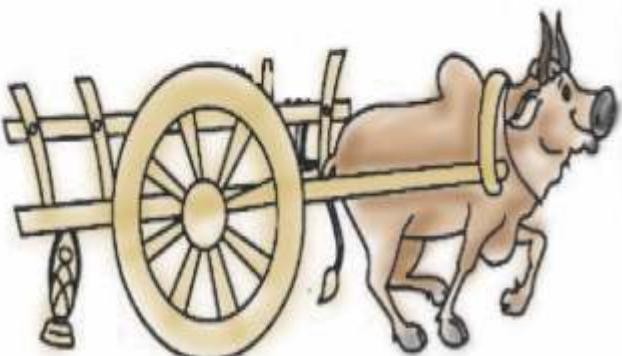
- અલગ-અલગ પ્રકારનાં વાહનો જુઓ.



વેચાડા માટે તૈયાર થયેલી કેરીઓને વિવિધ રીતે ખેતીવાડી ઉત્પત્ત બજાર સમિતિ એટલે કે માર્કટયાર્ડ સુધી અથવા બજાર સુધી પહોંચાડવી પડે છે. ઝડપથી પહોંચાડવા નાનાં-મોટાં વાહનો ઉપયોગમાં લેવાય છે. ટ્રેક્ટર સામાન્ય રીતે કલાકના 20 કિમીની ઝડપે ગતિ કરે,

- તો આ ઝડપે ટ્રેક્ટર ત્રણ કલાકમાં કેટલું અંતર કાપશે?
- 85 કિમી અંતર કાપવા માટે તેને કેટલો સમય લાગશે?

- આ વાહનોનાં રેખા ચિત્રો દોરો



પરંતુ હમણાં કેરી ઉત્પાદકો ખૂબ ખુશ છે, કેમ કે આ વ્યવસાય રાખ્યીય અને આંતરરાષ્ટ્રીય કક્ષાનો થઈ ગયો છે. આપણી કેરી દેશનાં વિવિધ રાજ્યોમાં અને વિદેશમાં પણ જાય છે. ખૂબ મોટા જથ્થામાં કેરીનું પરિવહન ટ્રક અને ત્યાર બાદ હવાઈજહાજના માધ્યમથી થાય છે.

આપણા પર્યાવરણ અને સ્વાસ્થ્ય માટે ચિંતાની બાબત એ છે કે, હાલમાં જડપથી કેરી તૈયાર કરવા માટે આંબાવાતીઓમાં રાસાયણિક ખાતર અને દવાનો ઉપયોગ વધી રહ્યો છે. જેનાથી જમીન ખરાબ અને બિનઉપજાઉ બને છે. વળી, કાચી કેરીને જડપથી પકવવા માટે હાનિકારક રસાયણનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે, જે આપણા સ્વાસ્થ્યને નુકસાન પહોંચાડે છે.

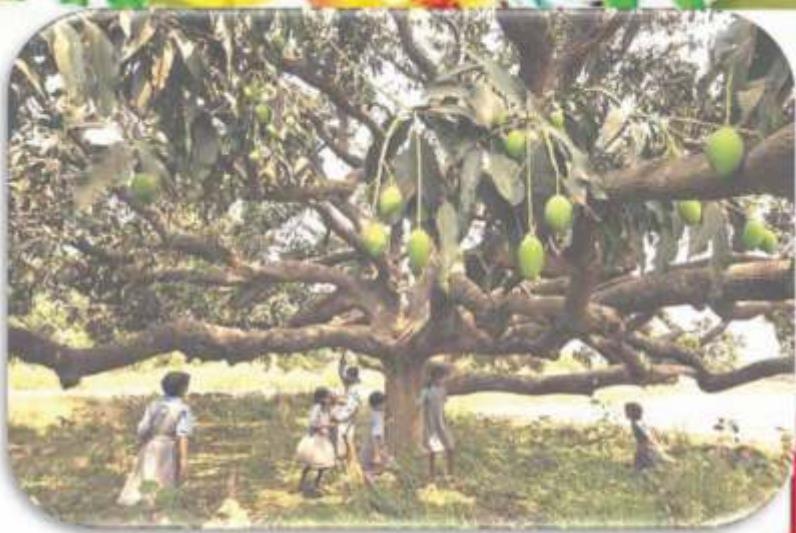


હાલમાં ઘણા ખેડૂતો રાસાયણિક દવાઓનો ઉપયોગ કર્યા વગર ઓર્ગનિક પદ્ધતિથી કેરીની બેતી કરી પોતાની જમીન અને આપણું સ્વાસ્થ્ય સારું રાખવાનું કાર્ય કરે જ છે.

ઘણા લોકો કાચી કેરી ખરીદી પોતાના ઘરે જ સુંકું ઘાસ, શાણના કોથળા, કુંગળી, કાગળ કે અનાજની વચ્ચે કેરી રાખી મૂકીને પકવે છે અને ખાય છે.

સંકડો વર્ષાથી આપણા દેશમાં કેરીની અનેક જત અસ્તિત્વમાં છે. પહેલા મોટા-મોટા દેશી આંબાની સંજ્યા વધુ હતી. સામાન્ય રીતે દરેક વાડીમાં બે-ચાર આંબા જોવા મળતા. હાલમાં માત્ર કલમી આંબાની જ ખેતી થાય છે. દેશી આંબા મૃત્તઃપ્રાય અવસ્થામાં આવી ગયા છે. જો આંબા બચશે જ નહિં તો કોયલના ટહુકા ક્યાં સાંભળીશું? આપણા દાદાની જેમ આંબા પર ચડી કેરીનો આનંદ કેમ લૂંટીશું? આંબાવાડીની મજા કેમ માણીશું? વિચારો....

- આંબા અને કેરીઓ પર વધી રહેલાં સંકટો પર અહેવાલ લખો.



ક્યું વાહન કેટલી કેરી લાવે?

લાકડાનું બળદગાડું લગભગ 200 કિગ્રા કેરી વહન કરે છે. પરંતુ બીજા પ્રકારનાં વાહનો કોષ્ટકમાં દર્શાવ્યા મુજબ વધુ કેરી કે કેરીનાં બોક્સ લાવી શકે છે. કોષ્ટકમાં દરેક પ્રકારનાં વાહનની ઝડપ દર્શાવેલી છે. જેથી ખબર પડે કે દરેક વાહન એક કલાકમાં કેટલું અંતર કાપે છે.

વાહનનો પ્રકાર	એક ફેરામાં કેરીનું થતું વહન (કિગ્રામાં)	વાહનની ઝડપ (એક કલાકમાં કપાતું અંતર કિમીમાં)
બળદગાડું	200	4
ઇકડો-રીક્ષા	600	12
ટ્રેક્ટર	800	20
ડ્રિક્સ	6000	44

કોષ્ટક જુઓ અને ગણતરી કરો.

- દરેક વાહન પોતાના સાત ફેરામાં કુલ કેટલી કેરી લાવશે?
- ટ્રેક્ટર 6 કલાકમાં કેટલું અંતર કાપશે?
- ઇકડો-રીક્ષા 60 કિમી અંતર કાપવા કેટલો સમય લેશે?



કેટલીક મોટી સંખ્યાઓ

ધોરણ 4ના ગણિતના પુસ્તકમાં સંખ્યા ‘લાખ’ વિશે સાંભળ્યું હતું જે સો હજાર બરાબર છે. તમે જાણ્યું હતું કે આપણા દેશમાં ઈંટના લગભગ એક લાખ ભડા છે, જ્યાં ઈંટો બનાવવામાં આવે છે.

- આ સિવાય તમે સંખ્યા લાખ વિશે શું સાંભળ્યું છે?
- એક હજારને સંખ્યામાં લખો. હવે એક સો હજાર લખો. સંખ્યા એક લાખમાં કેટલાં શૂન્ય છે?
- આપના વિસ્તારમાં પરિવહનને લગતાં લગભગ બે લાખ વાહનો હોય, અને તેમાંથી અડ્ધા તો ટ્રક જ હોય તો તે ટ્રકની સંખ્યા કેટલી હશે? લખો.
- આ કુલ વાહનો પૈકી ચોથા ભાગનાં ટ્રેક્ટર છે. તો ટ્રેક્ટરની સંખ્યા કેટલા હજાર થાય? ચાલો પ્રયત્ન કરો. લખ્યા સિવાય જણાવો.



કદાચ આપણને એ જાણીને નવાઈ લાગશે કે કેટલાય લોકોનાં જીવન કેરીના વ્યવસાય સાથે જોડાયેલાં છે. બધાં મળીને લગભગ એક સો લાખ લોકો હોઈ શકે, જેઓ આંબા ઉગાડે છે, કેરીની ખેતી કરે છે, કેરીને વાહન દ્વારા માર્કેટ સુધી પહોંચાડે છે, આપણી આજુબાજુમાં વેચવા આવે છે, કેરીને લગતા નાના મોટા ઉદ્યોગમાં કાર્ય કરે છે. આ મોટી સંખ્યા એકસો લાખને આપણે એક કરોડ તરીકે ઓળખીએ છીએ.

- તમે એક કરોડ વિશે ક્યાં સાંભળ્યું છે? આ સંખ્યા શામાં ઉપયોગમાં આવે?
- સંખ્યા એક કરોડ લખો. શૂન્ય લખવામાં ભૂલ ન કરતા.



ફળ બજાર

તમે ક્યારેય માર્કટયાર્ડ, ફૂટમાર્કટ કે શાકમાર્કટમાં ગયા છો? જો, હા, તો તમને ખબર જ હશે કે ખૂબ જ ધોંઘાટવાળા સ્થળને આપણો માર્કટ તરીકે શામાટે ઓળખાવીએ છીએ?

આજે શહેરના મુખ્ય ફૂટમાર્કટ ખૂબ જ વસ્ત છે. અનેક વાહનોમાં ખૂબ જ કેરી આવી છે. વેચવાવાળા બૂમો પાડી પોતાની કેરીનાં વખાણ કરી અને ભાવ બોલી-બોલી ગ્રાહકોને બોલાવી રવા છે.

સવજ્જભાઈ - અહીં આવો! અહીં આવો! વલસાડી તોતાપુરી કેરી 40 રૂપિયે કિગ્રા લઈ જાવ !

મહિપતભાઈ - આટલી સસ્તી ક્યારેય નહિ! હાફ્કુસ કેરી 60 રૂપિયે કિગ્રા.

મધુબેન સારી ગુજરાતીવાળી કેસર કેરી 150 રૂપિયે કિગ્રા વેચે છે.

રાજારામ લંગડો કેરી 50 રૂપિયે કિગ્રા વેચે છે.

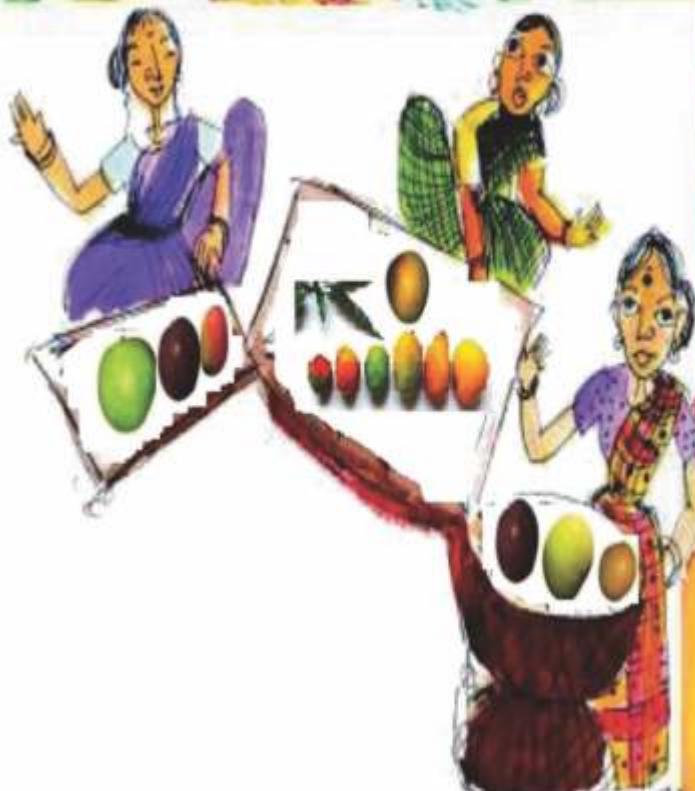
આ જુઓ...., આ.... બાજુ.... તો આપણે મુશ્કેલીથી ઉપાડી શકીએ તેવા 8 કિગ્રાનાં બોક્સમાં સાખ પડેલી, થોડી કાચી, ઘરે પક્કવાની ગીરની સુગંધી કેસર કેરી જ્યદીપસિંહ લાવ્યા છે. તે કહે છે, આપના ઘરે ઓર્ગનિક રીતે જાતે પક્કવાય તેવી 8 કિગ્રા કરતાં વધુ કેરી આ બોક્સમાંથી નીકળશે અને બોક્સનો ભાવ 1200 રૂપિયા લઈશ.

મહાવરો

- (1) જ્યદીપસિંહ પોતાની કેસર કેરી કેટલા રૂપિયા કિગ્રાના ભાવે વેચશો?
- (2) મધુબેને આજે 10 કિગ્રા હાફ્કુસ કેરી વેચી છે. તેમને તેના માટે કેટલા રૂપિયા મળ્યા હશે?
- (3) મહિપતભાઈએ 6 કિગ્રા હાફ્કુસ કેરી વેચી છે. સવજ્જભાઈ પણ મહિપતભાઈ જેટલા રૂપિયા કમાયા છે. સવજ્જભાઈએ કેટલા કિગ્રા તોતાપુરી કેરી વેચી હશે?



- (4) રાજ પાસે 100 રૂપિયા છે. તેણે ચોથા ભાગના રૂપિયા ખર્ચી લંગડો કેરી ખરીદી. બાકીના ત્રણ ચતુર્થોંશ ભાગના રૂપિયાથી કેસર કેરી ખરીદી.
 (અ) તેણે કેટલા કિગ્રા લંગડો કેરી ખરીદી?
 (બ) તેણે કેટલા કિગ્રા કેસર કેરી ખરીદી?



જડપથી બોલવા પ્રયત્ન કરો :

અહીં ઠંગ ટ્વીસ્ટર આપેલ છે. તેનું જડપથી
 પુનરાવર્તન કરો..
 કાચી કેરી પાકી કેરી, ખાદ્દી કેરી મીઠી
 કેરી કાચી કેરી પાકી, ખાદ્દી કેરી મીઠી કેરી
 ખાદ્દી કેરી મીઠી કેરી, કાચી કેરી પાકી કેરી
 કેરી ખાદ્દી કેરી મીઠી, કેરી કાચી કેરી પાકી,

કેરી ઉત્પાદકોની મહિલા આમ્ર બેન્ક

મહિલા આમ્ર બેન્કની બેઠક હમણાં શરૂ થઈ છે. મધુબેન તેનાં અધ્યક્ષ છે. 20 વ્યક્તિઓએ બેગા થઈ આ બેન્ક બનાવી છે. પ્રત્યેક સત્ય ₹ 25 દર મહિને બચાવે છે અને બેંકમાં જમા કરાવે છે.

- આ જૂથ પ્રત્યેક મહિને કેટલા રૂપિયા એકઠા કરે છે?
- દસ વર્ષમાં કેટલા રૂપિયા એકઠા થશે?

મહાવરો

- (અ) રેખાએ એક લારી ખરીદવા માટે ₹ 4,000ની લોન લીધી હતી. તેણે એક વર્ષ સુધી દર મહિને ₹. 345 પાછા ચૂક્યા. તો તેણે કેટલા રૂપિયા બેન્કને પાછા આપ્યા હશે? તેને હજુ કેટલા રૂપિયા બેન્કને પાછા આપવાના રહે?

(બ) મીરાં અને તેના ભાઈએ કલમી આંબાના નવા છોડવા ખરીદવા ₹ 21,000ની લોન લીધી. તેમણે એક વર્ષમાં કુલ ₹ 23,520 પાછા ચૂકવ્યા. તેમણે દરેક મહિને કેટલા રૂપિયા ચૂકવ્યા હશે?

અગાઉ મહિલાઓ કેરીના વેપાર સાથે જોડાયેલી ન હતી, પરંતુ હવે મધુબેન અને અન્ય મહિલાઓ પણ કેરીનો વેપાર કરે છે. હાલમાં પરિસ્થિતિ બદલાઈ છે અને તેમની બેંક પણ તેમને મદદ કરે છે. આ મહિલાઓ સ્વાવલંબી બની કુટુંબના આર્થિક વિકાસમાં ભાગીદાર બની શકે તે માટે રોજગારલક્ષી, વ્યાપારલક્ષી અને ગૃહ ઉદ્યોગલક્ષી તાલીમો પણ પૂરી પાડવામાં આવે છે.



કેરીનો રસ (મેંગોપલ્ય) તૈયાર કરવાનો ઉદ્યોગ કેમ ન કરીએ?

મહિલા આમ્ર બેન્કમાં જોડાયેલ કેટલીક મહિલાઓ કેરીનો રસ (મેંગોપલ્ય) તૈયાર કરવાનો ગૃહઉદ્યોગ શરૂ કરવા માંગે છે. તે માટે તેઓએ એક જગ્યા પંચાયત પાસેથી મેળવી. ગત વર્ષો દરમ્યાન તેઓએ 74000 રૂપિયા બચાવેલા હતા. આ નવો ઉદ્યોગ શરૂ કરવા માટે કેટલા રૂપિયાના રોકાણની જરૂર પડશે તેની ગણતરી કરી.

આ કામ શરૂ કરતાં પહેલાં જોઈતી વસ્તુઓની યાદી મધુબેન બનાવી. આ વસ્તુઓ શરૂઆતમાં ખરીદવી પડશે. કોષ્ટકમાં આ વસ્તુઓની કિંમત અને સંખ્યા આપેલી છે. તો કુલ ખર્ચ શોધો.



વસ્તુ	પ્રતિ વસ્તુ ભાવ	વસ્તુ સંખ્યા	ખર્ચ
મિક્સર / ગ્રાઈન્ડર	₹ 3000	1	
કેરી રસ સાચવવા અને વેચાણ - ફેરણી			
માટેના થર્મોકોલ-ફીજી-બોક્સ	₹ 2000	20	
મોટાં તપેલાં	₹ 1000	4	
ટ્રે અને છરી	₹ 300	20	
ડોલ	₹ 75	20	

(ઉદ્ઘોગ શરૂ કરવાનો કુલ ખર્ચ =

- જ્યારે તે કેરીમાંથી રસ કાઢે છે ત્યારે રસનું વજન લગભગ કેરીના વજનના $\frac{1}{3}$ જેટલું થાય છે.
- તેમણે એક મહિનામાં 6000 કિલો કેરીમાંથી મેંગોપલ્ય (કેરીનો રસ) તૈયાર કરવાનું આયોજન કર્યું છે.
- તો એક મહિનામાં કેટલો મેંગોપલ્ય (કેરીનો રસ) તૈયાર થશે?



મધુબેન - પહેલાં 6 કિગ્રા કેરી માટે ગણતરી કરીએ.

કેરીની ખરીદી કરવા માટેની રકમ	15 રૂપિયા પ્રતિ કિગ્રા
તૈયાર મેંગોપલ્ય (કેરીનો રસ) વેચવા માટેની રકમ	70 રૂપિયા પ્રતિ કિગ્રા

- આપણે 6 કિગ્રા કેરીનો રસ કાઢીએ તો આપણને કિગ્રા મેંગોપલ્ય (કેરીનો રસ) મળે.
- 6 કિગ્રા કેરી માટે ચૂકવવી પડતી રકમ $6 \times = ₹ 90$
- 2 કિગ્રા તૈયાર મેંગોપલ્ય (કેરીનો રસ) વેચતા મળતી રકમ $2 \times = ₹$
- તેથી જો 6 કિગ્રા કેરીમાંથી મેંગોપલ્ય (કેરીનો રસ) તૈયાર થાય તો આપણને મળતી રકમ $₹ - ₹ 90 = ₹$
- પરંતુ જો આપણે 6000 કિગ્રા કેરી લઈ મેંગોપલ્ય (કેરીનો રસ) તૈયાર કરીએ તો આપણને એક મહિનામાં મળતી રકમ $\times ₹ 1000$.



બધી મહિલાઓ આ યોજનાથી ખૂબ ખુશ છે. દરેક જાણ સારો નફો કરી શકશે તથા દરેક મહિલા તેમણે કરેલ કામ માટે મહેનતાણું મેળવશે.

અનીતા - મેં પણ બીજી ગણતરી કરી શોધ્યું કે, દર મહિને 1500 કિગ્રા બરફની જરૂર પડશે. તેનો ભાવ ₹ 2 પ્રતિ કિલો છે. આમ,
માસિક ખર્ચ



- (અ) બરફ $1500 \times ₹ 2 = ₹ \dots\dots\dots$
- (બ) પોકિંગ ખર્ચ અને રીક્ષાભાડું = ₹ 3000
તેથી, કેરી ખરીદવાનો અને તૈયાર મેંગોપલ્ય (કેરીનો રસ) વેચવાનો કુલ માસિક ખર્ચ = ₹ \dots\dots\dots
મધુબેન - અરે...! કેટલું સરસ...! આપણી આ ગણતરીથી ખબર પડે છે કે દર મહિને આપણી બંક ₹ 44,000 કમાશે.
- તપાસી જુઓ, તમારો જવાબ પણ આ જ આવે છે?



શોધી કાઢો :
કેરીને લગતાં ગીતો ખૂબ સુંદર હોય છે. આ ગીતના શાઢો તથા તેનો રાગ મેળવો.



Y1V3Z1

2

આકાર અને ખૂણા



A3F8L9

રોહિણી અને મોહિની જોડિયાં બહેનો છે. તેઓને એક સરખું કામ કરવું ગમે છે.

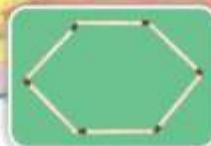
એક દિવસ તેઓ દીવાસળીથી આકારો બનાવી રહી હતી. શૈલાએ તેમને એક પડકાર આપ્યો.

રોહિણી એક આકૃતિ બનાવશે.
મોહિની તેને જોયા વગર એ જ
આકૃતિ બનાવશે પરંતુ તે પ્રશ્નો
પૂછી શકશે.

અરે! આ તો
ખૂબ સરળ છે.



રોહિણીએ આ આકાર બનાવ્યો.



મોહિની - તે આકૃતિ બંધ છે કે ખુલ્લી?

રોહિણી - તે બંધ આકૃતિ છે.

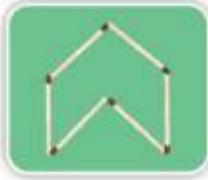
મોહિની - તેમાં કેટલી બાજુઓ છે?

રોહિણી - તેમાં 6 બાજુઓ છે.

મોહિનીએ આ આકાર બનાવ્યો.

હવે તમે જવાબ આપો.

તે બંધ આકાર છે? _____



તેને છ બાજુઓ છે? _____

પરંતુ આ આકાર રોહિણીએ જે આકાર બનાવ્યો હતો તેના જેવો નથી.

તેથી મોહિનીએ ફરીથી પ્રયત્ન કર્યો.

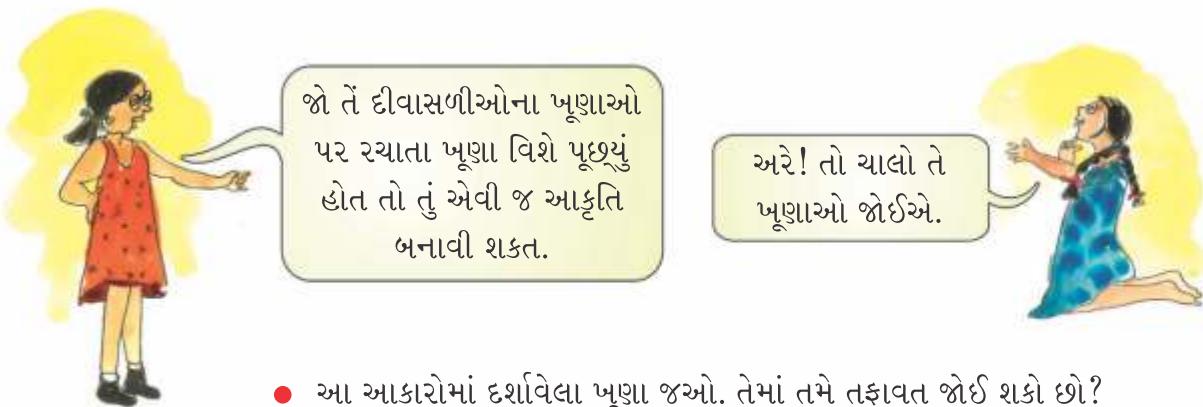
તેણે કંઈક આવો આકાર બનાવ્યો.

તે છ બાજુઓવાળો બંધ આકાર છે? _____

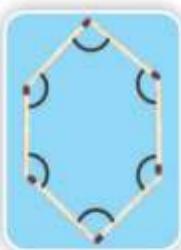
તે આકાર રોહિણીએ જે આકાર બનાવ્યો હતો તેના જેવો છે? _____

તમે કોઈ રીતે એ બતાવી શકો કે આ આકારો એકબીજાથી અલગ કેવી રીતે પડે છે?

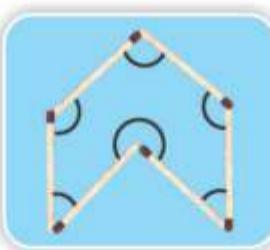
- મોહિનીએ ફરીથી પ્રયત્ન કર્યો પરંતુ તેનો આકાર અલગ હતો. અંદાજ લગાવો અને બીજા બે આકારો બનાવો કે જે આકારો મોહિનીએ બનાવ્યા હોય. મોહિની હવે પ્રયત્ન કરીને થાકી અને શૈલાને પૂછ્યું કે તે શું કરે?



- આ આકારોમાં દર્શાવેલા ખૂણા જુઓ. તેમાં તમે તફાવત જોઈ શકો છો?



રોહિણી



મોહિની



(બાળકોને એવું વિચારવા માટે પ્રેરિત કરો કે કોઈ રીતે સમાન બાજુઓવાળા આકારો અલગ હોઈ શકે છે. આ તેમને એવી સમજ મેળવવા ઉપયોગી થશે કે ખૂણાથી બહુકોણ કેવી રીતે રચાય છે.)

મહાવરો

(1) આકાર જુઓ અને જવાબ આપો.



● _____ રંગથી દર્શાવેલ ખૂણો સૌથી મોટો ખૂણો છે?

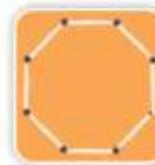
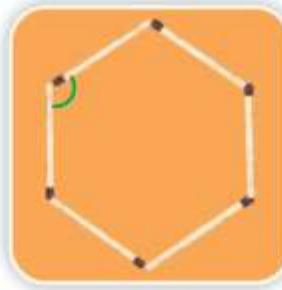
(2) (અ) પીળા રંગથી દર્શાવેલ ખૂણા સમાન છે? _____

(બ) લીલા રંગથી દર્શાવેલ ખૂણા સમાન છે? _____

(ક) વાદળી રંગથી દર્શાવેલ ખૂણા સમાન છે? _____



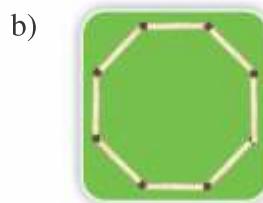
(3) ચાર અલગ-અલગ ખૂણા ચાર રંગથી દર્શાવ્યા છે. તમે બીજા ખૂણા શોધી શકશો જે લાલ રંગથી દર્શાવેલ ખૂણાને સમાન હોય. તેમને લાલ રંગથી દર્શાવો. બીજા રંગો માટે પણ આવું કરો.



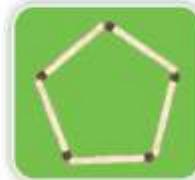
(4) તમે એકબીજી દીવાસળીઓ વચ્ચેના ખૂણા બદલીને કેટલા અલગ-અલગ આકારો બનાવી શકો? પ્રયત્ન કરો.



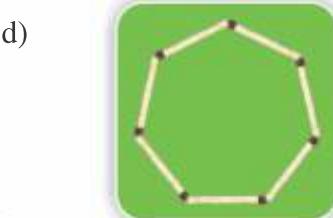
4 દીવાસળી



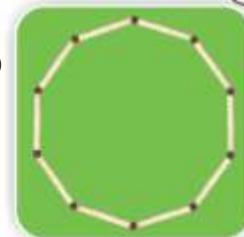
8 દીવાસળી



5 દીવાસળી



7 દીવાસળી

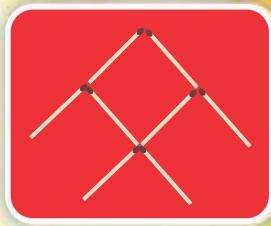


10 દીવાસળી



દીવાસળીનો કોયડો

- (1) 6 દીવાસળીની મદદથી 8 ત્રિકોણ બનાવો. પ્રયત્ન કરો!
- (2) 8 દીવાસળીની મદદથી દર્શાવેલ માછલી બનાવો. હવે 3 દીવાસળી ઉઠાવી તેને ફરીથી એવી રીતે ગોઠવો કે જેથી માછલી તેની વિરુદ્ધ દિશામાં તરતી દેખાય. તે થયું?
- (3) 10 દીવાસળીની મદદથી આ આકાર બનાવો. 5 દીવાસળી ઉઠાવી તેને ફરીથી એવી રીતે ગોઠવો કે જેથી ઘરનો આકાર બને.



જો તમે આ કોયડાનો ઉકેલ ન મેળવી શક્યા હોય તો પાના 29 પર તેનો ઉકેલ જોઈ શકો છો.

ખૂણો તપાસવાનું સાધન

આપણે સમાન ખૂણાઓ
કેવી રીતે બનાવીએ છીએ?



ચાલો આપણે ખૂણો
તપાસવાનું સાધન બનાવીએ.

તમારી કંપાસપેટીમાં રહેલા
વિભાજક દ્વારા પણ ખૂણો
તપાસી શકાય છે.

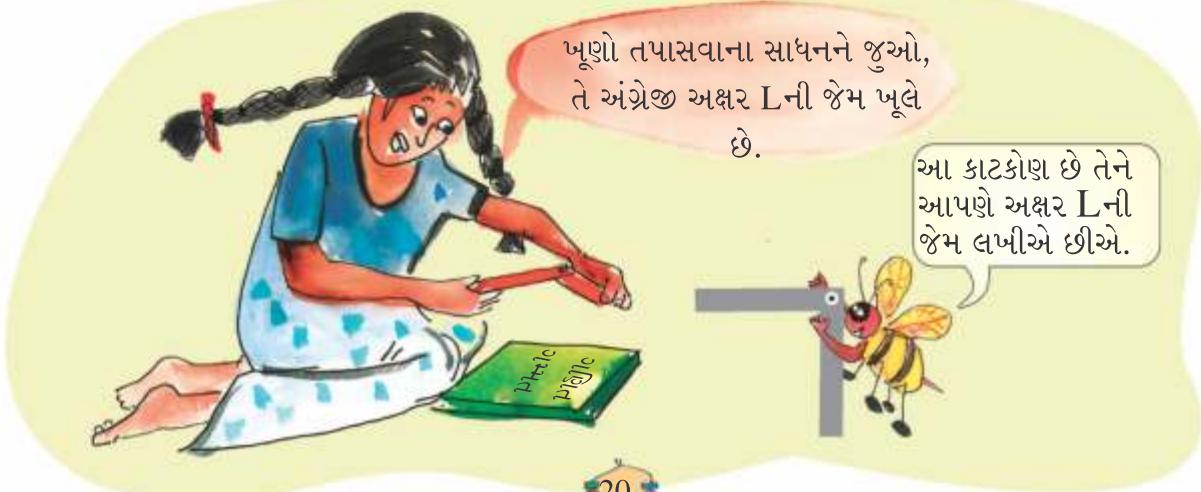


- કાડ બોર્ડની શીટમાંથી બે પદ્ધીઓ કાપો.
- તેને ડોઈંગપીન કે મદદથી એવી રીતે લગાડો કે પદ્ધીઓને સરળતાથી ફેરવી શકાય.



રોહિણી અને મોહિની ખૂણો તપાસવાનું સાધન લઈને તેમના વર્ગની જુદી જુદી વસ્તુઓના અલગ-અલગ ખૂણા માપવા લાગી.

રોહિણીએ ગણિતની ચોપડી તથા પેન્સિલ બોક્સના ખૂણાઓને માઘ્યા.



ખૂણો તપાસવાના સાધનને જુઓ,
તે અંગેજ અક્ષર Lની જેમ ખૂલે
છે.

આ કાટકોડા છે તેને
આપણે અક્ષર Lની
જેમ લખીએ છીએ.

- તમારું ખૂણો તપાસવાનું સાધન લઈ આજુબાજુની વસ્તુઓનાં ચિત્રો બનાવો. જેમાં ખૂણો તપાસવાનું સાધન અક્ષર L ની જેમ ખૂલે. શું તમે ચોક્કસ કહી શકો કે આ બધા કાટકોણ છે?



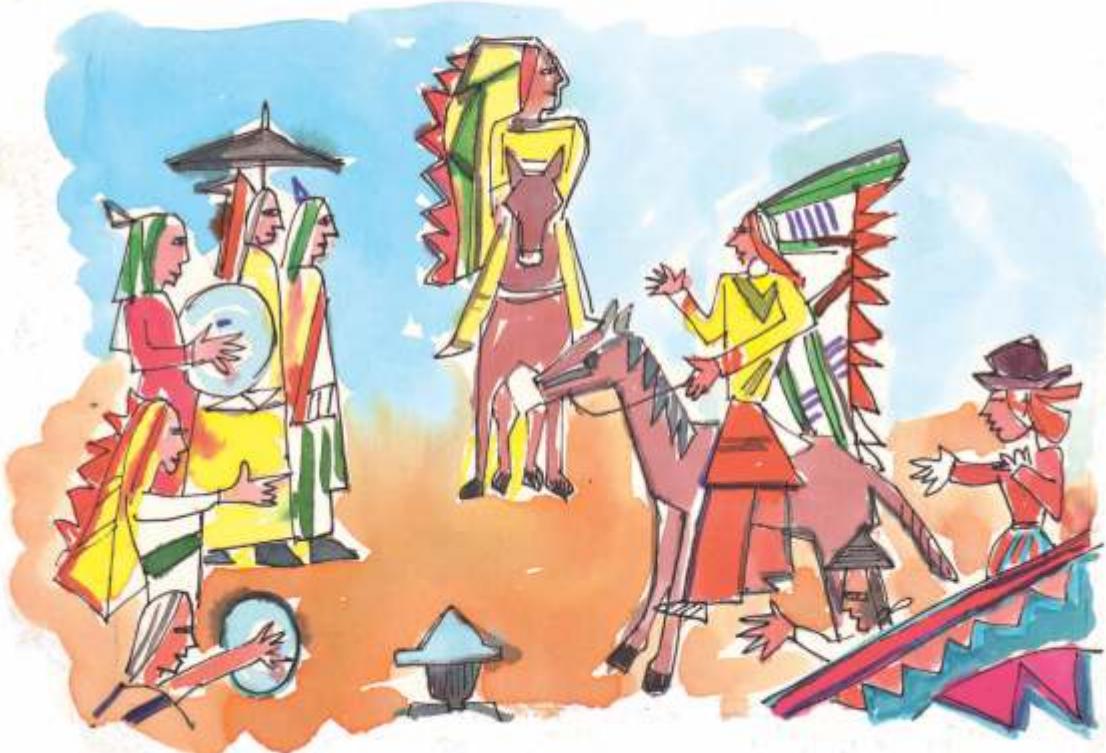
J4J8T8

મહાવરો

(1) ચિત્રોમાં આપેલા ખૂણા જોઈને કોણક પૂર્ણ કરો.

ખૂણો	કાટકોણા	કાટકોણથી મોટો	કાટકોણથી નાનો
			✓

(2) સુખમને ઘણાબધા ખૂણાથી આ ચિત્ર બનાવ્યું છે.



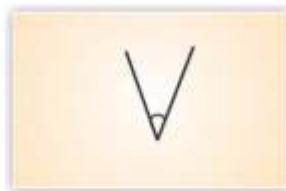
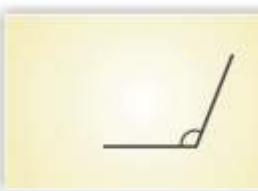
નિશાની કરવા રંગીન પોન્સિલનો ઉપયોગ કરો :

- કાટકોણને કાળા રંગથી નિશાની કરો.
- કાટકોણથી મોટા ખૂણાને લીલા રંગથી નિશાની કરો.
- કાટકોણથી નાના ખૂણાને વાદળી રંગથી નિશાની કરો.

(3) નીચે દર્શાવેલા ખૂણાની આસપાસ તમારી પસંદગીનું કોઈ ચિત્ર દોરો. કયા પ્રકારનો ખૂણો છે તે પણ લખો. પહેલું આકૃતિમાં દર્શાવ્યું છે.



કાટકોણથી નાનો ખૂણો



પ્રવૃત્તિ

(અ) એક ચોરસ કાગળનો ટૂટકડો લો.



(બ) તેને અડધો ગડી વાળી દો.



(ક) તેને ફરી એક વખત ગડી વાળી દબાવો.



(ઢ) છેલ્લે વાળેલી ગડી ખોલો જેથી કાગળ અડધો વળેલો રહેખાય.

(ઈ) કોઈ એક ખૂણો લઈને તેને ટૂટક રેખા પર ગડી વાળો.



કાગળ પર તમને કાટકોણ દર્શાવતી રેખાઓ, કાટકોણથી નાનો ખૂણો તેમજ કાટકોણથી મોટો ખૂણો દર્શાવતી રેખાઓ મળશે.

દરેક પ્રકારના ખૂણા જુઓ અને તેમને અલગ - અલગ રંગથી દર્શાવો.

પ્રવૃત્તિ - તમારા શરીર સાથેનો ખૂણો



તમે આ ખૂણો બનાવી શકો છો?

(અ) તમારા હાથથી કાટકોણ?

(બ) તમારા પગથી કાટકોણથી નાનો ખૂણો?

(ક) તમારા હાથથી કાટકોણથી મોટો હોય તેવો ખૂણો?

(ઢ) તમારા શરીરથી કાટકોણથી મોટો હોય તેવો ખૂણો?

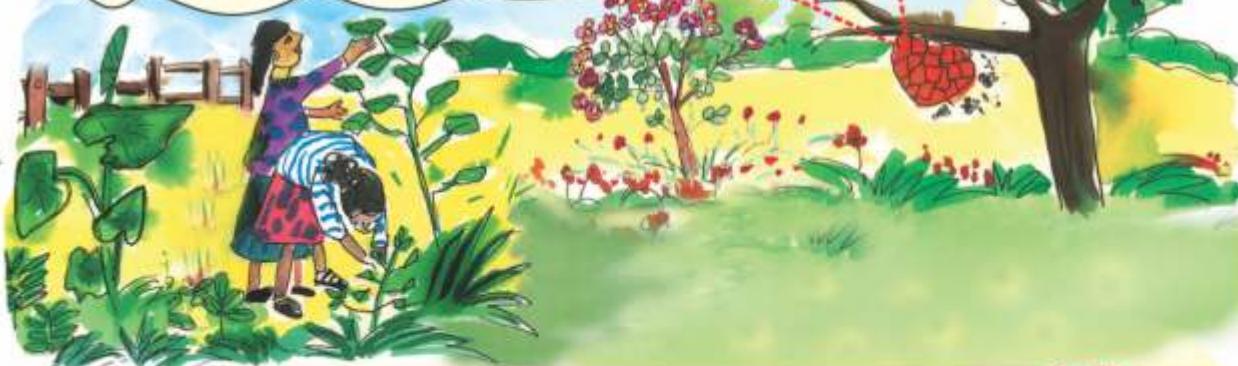
પ્રયત્ન કરી જુઓ. મજા આવશે.

આના જેવાં ચિત્રો સળીની મદદથી તમારી નોંધપોથીમાં દોરો.

બાગમાં રચાતો ખૂણો

મારું કોણનૃત્ય રસ્તો બતાવે છે!

જ્યારે હું મધ્ય બનાવવા માટેના ફૂલોને જોઉં છું,
ત્યારે બીજી મધ્યમાખીઓને કહેવા માગું છું. તેમને
રસ્તો બતાવવા માટે હું નૃત્ય શરૂ કરું છું. મારું
નૃત્ય સૂર્ય અને ફૂલ વચ્ચેનો ખૂણો બતાવે છે.

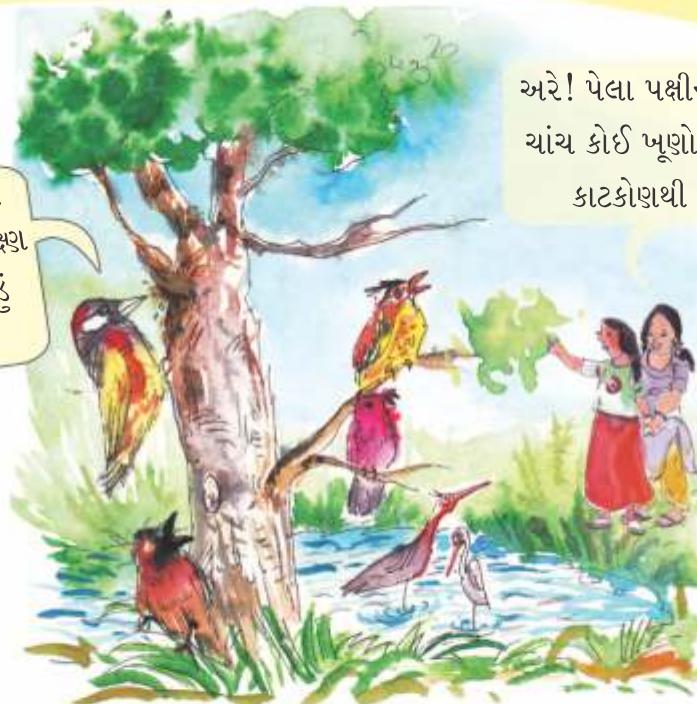


પ્રવૃત્તિ

બાગમાંથી કેટલાંક પાંડાં એકઠાં કરો. દરેક પાંડા પર રંગ લગાવીને તેને છાપો.
પાંડા પરના ખૂણા જુઓ. કયા ખૂણા કાટકોણથી નાના છે અને કયા મોટા છે?

હું એક લક્કડખોટ છું.
મારી ચાંચ ખૂલ્ય જ તીક્ષ્ણ
છે. કેમ કે તેને લાકડું
કાપવાનું હોય છે.

અરે! પેલા પક્ષીને જુઓ. તેની
ચાંચ કોઈ ખૂણો બનાવે છે જે
કાટકોણથી નાનો છે.



- એવાં પક્ષીઓ શોધો જેની ચાંચના ખૂણા નાના હોય!
- ચિત્રમાં બે ડાળીઓ વચ્ચેના ખૂણાને નિશાનીથી દર્શાવો. કઈ બે ડાળીઓ વચ્ચેનો ખૂણો સૌથી મોટો છે?

નામમાં ખૂણો

તમે જાણો છો,
તમારા નામના
અક્ષરોમાં પણ ખૂણો
હોય છે?



S U K H M A N

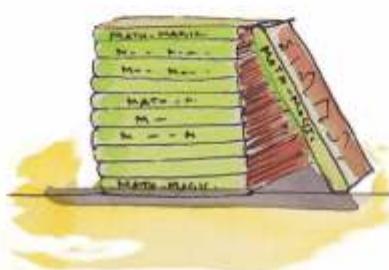
મારા નામમાં 11 કાટકોણ છે. તેમાં દસ એવા ખૂણા છે જે કાટકોણથી નાના હોય.

- સીધી રેખાઓથી 3 નામ લખો અને ખૂણાની ગણતરી કરો :

નામ	કાટકોણની સંખ્યા	કાટકોણથી મોટા ખૂણાની સંખ્યા	કાટકોણથી નાના ખૂણાની સંખ્યા

પ્રવૃત્તિ

(અ) ગાણિત-ગમતનાં 10 પુસ્તકો એકની ઉપર એક એમ મૂકો. એક પુસ્તકને ગ્રાંસું ગોઈવો જેથી ઢાળ બને.



(બ) હવે આ છ પુસ્તકોથી કરો :

- એક ઢાળે બને ઢાળ ઉપરથી ગબડાવો. કયા ઢાળથી દો ઝડપથી ગબડશે?
- કયા ઢાળનો ખૂણો નાનો છે?



બગીચામાં આ બે લપસણીઓ છે.

- કઈ લપસણીનો ખૂણો મોટો છે?
- તમે શું વિચારો છો, નાનાં બાળકો માટે કઈ લપસણીથી સરકવું સલામત છે? શા માટે?

બદલાતા આકારો

- જરૂરી વસ્તુઓ : વપરાયેલી (કે નવી) દીવાસળીઓ, સાઈકલના વાલ્વમાં વપરાતી રબર ટ્યૂબ

(1) દીવાસળીનો કાળો ભાગ સાફ કરો.



(2) રબર ટ્યૂબનો નાનો ટુકડો કાપો. (1 સેમી લાંબો)



(3) રબર ટ્યૂબના ટુકડાની બંને તરફ દીવાસળી નાંખો.

હવે દીવાસળીઓ અને રબર ટ્યૂબના ટુકડાઓનો ઉપયોગ કરી 4, 5, 6 બાજુઓવાળા આકારો બનાવો.



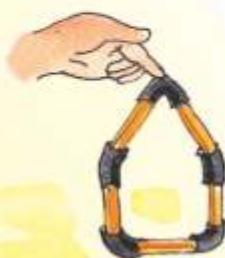
- દરેક પ્રકારના આકારમાં કેટલા ખૂણા છે તે શોધો. તેના પર નિશાની કરો.

હવે દરેક આકારને તમારી આંગળીના ટેરવાની મદદથી નીચે તરફ દબાવો.

આંગળીના ટેરવા વડે દબાવવાથી આકારોના ખૂણાઓ બદલાય છે.

- તમારું પરિણામ શોધો અને નીચેના કોષ્ટકમાં લખો :

આકાર	ખૂણામાં ફેરફાર થાય છે? હા/ના



આકાર અને મિનારા

નીચેના ચિત્રોમાં ત્રિકોણ શોધો :



- ‘બદલાતા આકારો’ - પ્રવૃત્તિ પરથી તમે અનુમાન કરી શકો છો કે મિનારા, પુલ વગેરેમાં ત્રિકોણનો ઉપયોગ કેમ થાય છે?
- તમારી આસપાસ જુઓ અને ત્રિકોણનો ઉપયોગ થયો હોય તેવાં સ્થળો શોધો.

ખૂણો અને સમય



જિન્નત, તારી ઘડિયાળમાં અંકો નથી તો પછી સમય કેવી રીતે જુએ છે?

હું તો ફક્ત ખૂણો જોઉં છું. જો, બને કાંટા વચ્ચે કાટકોણ બને ત્યારે મને ખ્યાલ આવે છે કે નવ વાગ્યા.



- દિવસમાં એવો સમય કેટલીયવાર આવે છે જેમાં ઘડિયાળના કાંટાઓ વચ્ચે કાટકોણ બને છે. હવે તમે બીજા વધારે ચિત્રો દોરો.



ત્રિકોણ એક એવો મજબૂત આકાર છે જેને દબાવવાથી સરળતાથી બદલાતો નથી. બાળકોને આ બતાવવા માટે પ્રેરિત કરી શકાય કે કેવી રીતે અલગ-અલગ આકારોને ત્રિકોણમાં વહેંચીને મજબૂત બનાવી શકાય.

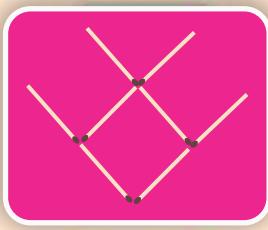
- નીચે આપેલી ઘડિયાળમાં સમય જોઈ કાંટાઓ કેવા ખૂણા બનાવે છે તે લખો. સમય પણ લખો.



- ઘડિયાળમાં કાંટા દોરો કે જેમાં કાંટાઓ વચ્ચેનો ખૂણો કાટકોણ કરતાં નાનો હોય. સમય પણ લખો.

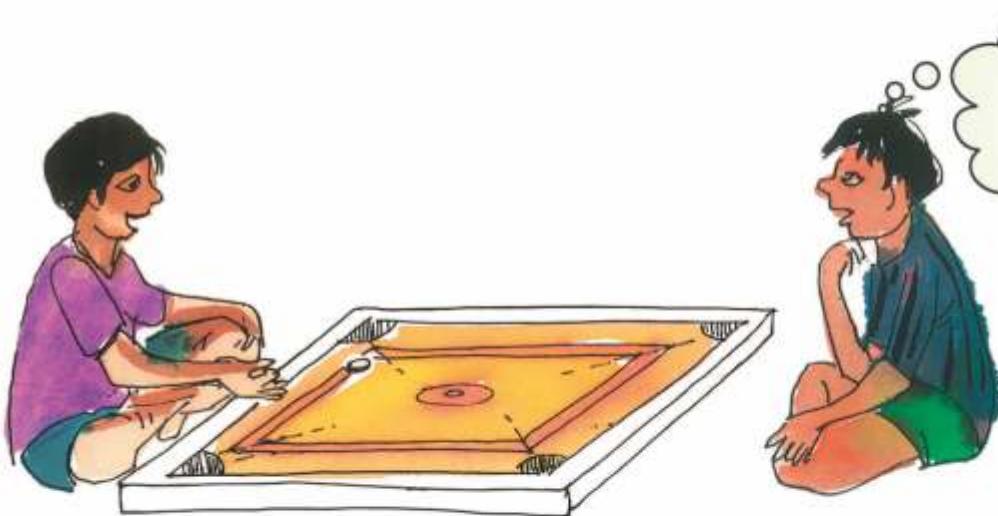


જવાબો : દીવાસળીના કોયડા (પાના નં - 19)



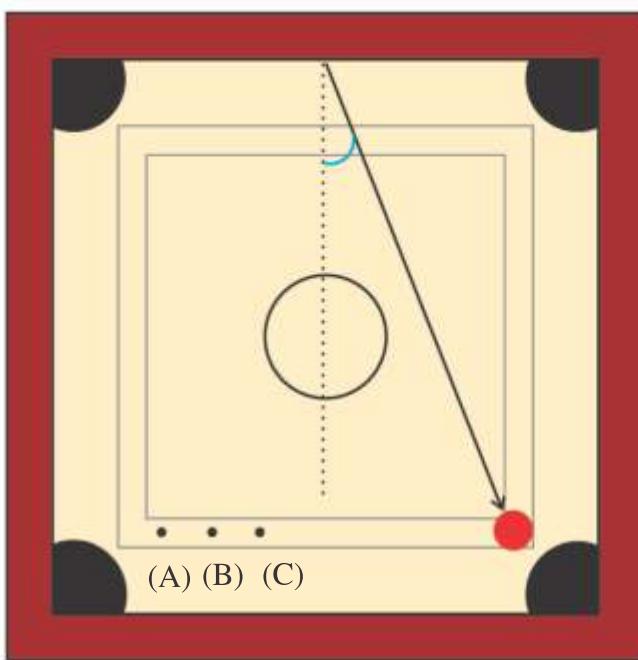
અંશ ઘડિયાળ

અપ્પુ અને કીટુ કેરમ રમી રહ્યા છે. અપ્પુ સ્ટ્રાઇકર મારે છે.



હં... હં... આ તો
એ જ ખૂણા પર
પાછો આવે છે.

- ચિત્રમાં ગ્રાશ બિંદુઓ A, B, અને C દર્શાવેલાં છે. ક્યા બિંદુએથી રેખા દોરીએ કે જેના પર સ્ટ્રાઇકર મારીને
કીટુ રાણી મેળવી શકે? _____

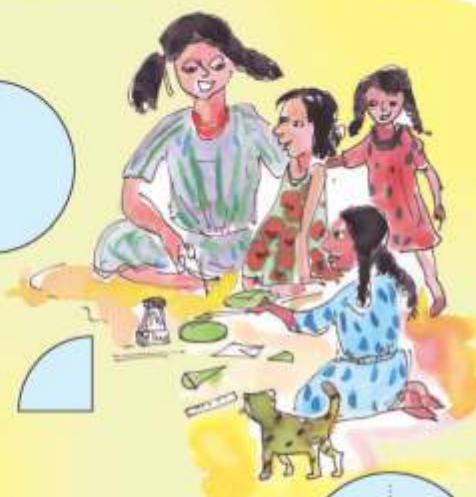
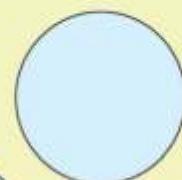


જો તમે ઈથ્યો તો અંશ
ઘડિયાળનો ઉપયોગ કરીને
ખૂણાને અંશમાં માપી શકો.
અંશને સંકેતમાં ° (અંશ)
એમ લખાય છે.



પ્રવૃત્તિ : અંશ ઘડિયાળ બનાવવી

(1) કાગળમાંથી એક વર્તુળ કાપો.



(2) તેની અડધી ગડી વાળી દો.



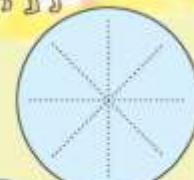
(3) તેની ફરીથી ચોથા ભાગમાં ગડી વાળી દો.



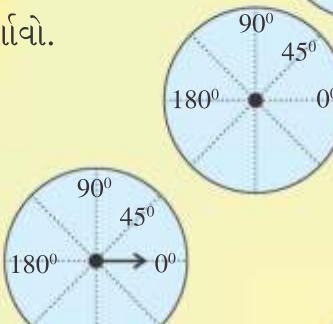
(4) તેને ફરીથી વાળો.



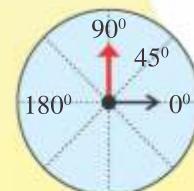
(5) કાગળને ખોલો. તમને આવી રેખાઓ દેખાશે.



(6) હવે બતાવ્યા પ્રમાણે 0° , 45° , 90° અને 180° દર્શાવો.



(7) તેને એક જૂના કાર્ડ પર ચોટાડો.



(8) કેન્દ્રમાંથી એક કાંઠો દોરો.

(9) જાડા કાગળમાંથી લાલ કાંઠો બનાવો અને પિનથી તેને કેન્દ્રમાં એવી રીતે લગાડો કે જેથી તે મુક્ત રીતે ફરી શકે.

તમારી અંશ ઘડિયાળ તૈયાર છે.

- અંશ ઘડિયાળના ઉપયોગથી તમારા પેન્સિલબોક્સનો કાટકોણ માપો. કાટકોણનું માપ _____ છે.
- તમે અનુમાન કરી શકો કે નીચેના ખૂણાઓના અંશ કેટલા હશે -
 - કાટકોણનો અડધો ભાગ _____
 - કાટકોણનો ત્રીજો ભાગ _____
 - કાટકોણનું બમણું _____
- પાના નં - 30 પરનો ખૂણો માપો જ્યાંથી કીઝુંએ સ્ટ્રાઇફર ચલાવવું જોઈએ, એ ખૂણાનું માપ _____

90° ના ખૂણાને
કાટકોણ કહેવાય.

કાગળના વિમાનમાં ખૂણા



(1) એક ચોરસ કાગળનો ટુકડો લો.



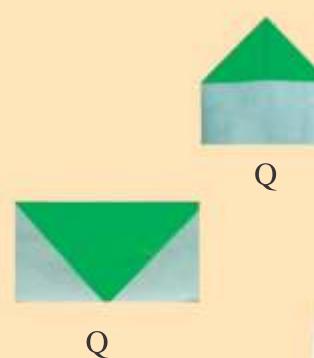
(2) તેને અડધો ગડી વાળો અને ખોલો.



P

(3) ખૂણાઓને કેન્દ્ર તરફ ગડી વાળો જેથી કાગળ આવો દેખાય.

(4) લીલા ત્રિકોણને એવી રીતે વાળો કે
જેથી P અને Q સ્પર્શ.



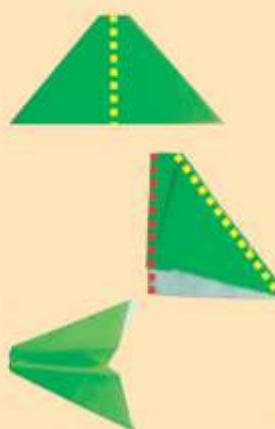
(5) લંબચોરસના ઉપરના બે ખૂણાને તૂટક
રેખાઓથી ગડી વાળો.



(6) તમારો કાગળ આ પ્રમાણે દેખાશો. ચિત્રમાં એક નાનો ત્રિકોણ દેખાય છે.



(7) કાગળને ઉલટાવી દો અને તેને તૂટક રેખા સાથે અડધી ગડી વાળો.



(8) હવે તેની પાંખ બનાવવા પીળા રંગની ધારને લાલ રંગની ધાર પર વાળો.

(9) તેને બીજી બાજુ પર ફેરવીને એ જ રીતે બીજી પાંખ બનાવો.
તમારું વિમાન ઊડવા માટે તૈયાર છે. તે કેવું સરસ ઊડે છે?

- જ્યારે તમે વિમાનને ખોલો છો ત્યારે 45° અને 90° ના ખૂણા ક્રાંતિયાં રચાય છે
તે શોધો.

(વિમાનમાં 45° , 90° અને બીજા ખૂણા વળેલા હોય છે. આ પુસ્તકના છલ્લા પાના પર 30° અને 60° ના ખૂણા આપેલા છે. તે કાપો. બાળકોને તેમની આસપાસના અલગ-અલગ ખૂણા માપવા પ્રેરિત કરો.)

યોગ સાથે ખૂણા

રહમત યોગ કરે છે. નીચે અલગ-અલગ આસનનાં ચિત્રો દર્શાવ્યાં છે, જે તે દરરોજ કરે છે.



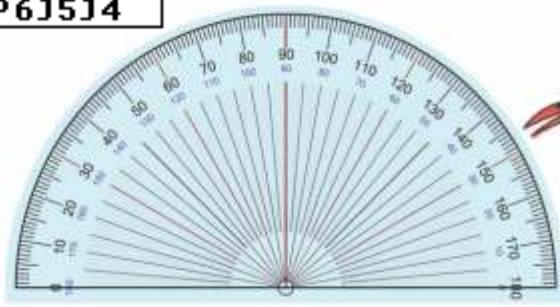
- જ્યારે આસન કરતા હોઈએ ત્યારે, શરીરના અલગ અંગો સાથે બનતા ખૂણા માપો.

D ની રમત

તમે તમારા ભિત્રો સાથે D ની રમત રમી શકો છો. તમે કોઈ ખૂણો દોરો. તમારો ભિત્ર તે ખૂણાના માપનું અનુમાન કરશો. પછી, તમે તમારા D નો ઉપયોગ કરી તેનું માપ મેળવો. તમે મેળવેલ માપ અને તમારા ભિત્રો અનુમાન કરેલા ખૂણાના માપનો તફાવત મેળવો, જે તમારા ભિત્રના ગુણ હશે. જેના ગુણ સૌથી ઓછા હશે તે રમતનો વિજેતા હશે.

ચાલો રમીએ

ખૂણો દોરો	અનુમાન	માપ	ગુણ

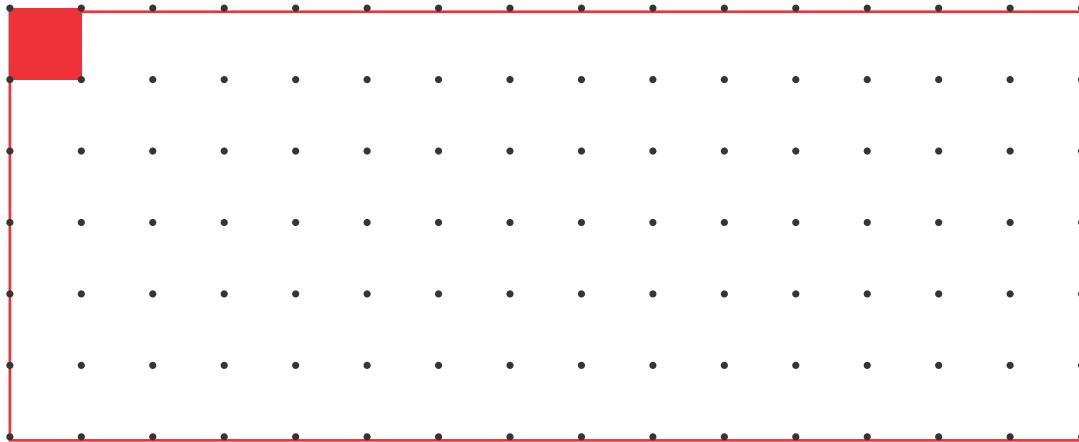


આ D તમને તમારી કંપાસપેટીમાં મળશે. મારી કલગીનો ખૂણો માપો.

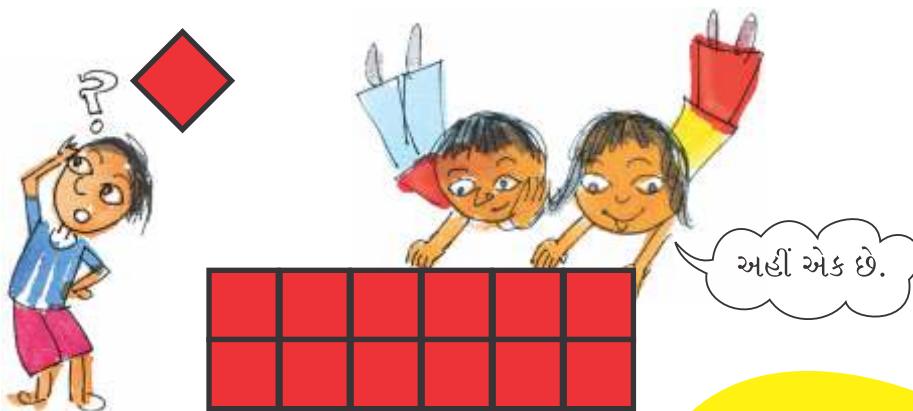
(આ રમતનો ઉપયોગ D (કોણમાપક)ના પરિચય માટે કરો. બાળકોને ખૂણાનું માપન કરવામાં મદદ કરવી પડશે; પરંતુ તેઓ તમને તેનો ઉપયોગ ફક્ત અંદાજ મેળવવા માટે કરી શકશે.)

3

કેટલા ચોરસ?



- બિંદુઓથી બનાવેલ કાગળ પરના લાલ ચોરસની બાજુ માપો. આવા 12 ચોરસ વડે અલગ-અલગ પ્રકારના જેટલા પણ લંબચોરસ બને તે દોરો.
- તમે કેટલા લંબચોરસ બનાવી શક્યા? _____



દરેક લંબચોરસ 12 સમાન ચોરસમાંથી બન્યા છે. તેથી દરેકનું ક્ષેત્રફળ સરખું છે; પરંતુ તેની હદની લંબાઈ અલગ-અલગ છે.

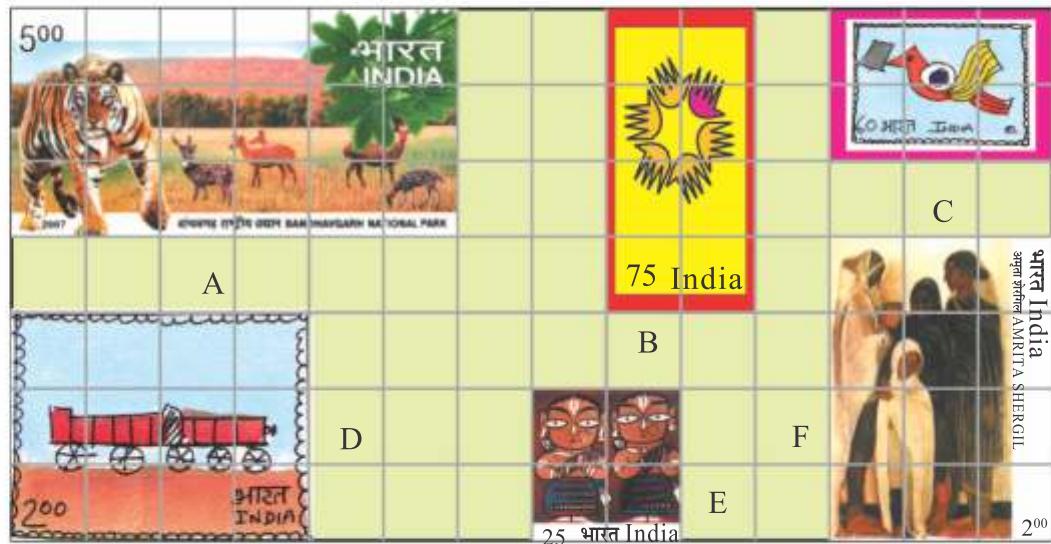
- ક્યા લંબચોરસની પરિમિતિ સૌથી વધારે છે?
- ક્યા લંબચોરસની પરિમિતિ સૌથી ઓછી છે?

હદની લંબાઈને પરિમિતિ કહે છે.



(બાળકો ક્ષેત્રફળની વ્યાખ્યા શીખે એ અપેક્ષિત નથી; પરંતુ યોગ્ય ઉદાહરણોની મદદથી તેમનામાં ક્ષેત્રફળનો ખ્યાલ વિકસિત થાય. તેમને વર્ગખંડમાં એવી ઘણી વસ્તુઓનાં ક્ષેત્રફળની સરખામણી કરવાની તક આપો જેથી કયું ક્ષેત્રફળ વધારે છે તેનું અનુમાન કરી શકે. ટપાલ ટિકિટ, પાંદડાં, પગની છાપ, વર્ગની દીવાલ વગેરે વસ્તુઓની સરખામણી કરાવી શકાય.)

ટિકિટનું માપ



આ રસપ્રદ ટિકિટ જુઓ :

(a) ટિકિટ A દ્વારા 1 સેમી બાજુવાળા કેટલા

ચોરસ ઢંકાય છે? _____

અને ટિકિટ B દ્વારા કેટલા? _____

(b) કઈ ટિકિટનું ક્ષેત્રફળ સૌથી વધારે છે?

આ ટિકિટ 1 સેમી બાજુવાળા કેટલા ચોરસને ઢંકે છે? _____

સૌથી મોટી ટિકિટનું ક્ષેત્રફળ કેટલું છે? _____ ચો સેમી

(c) કઈ બે ટિકિટનું ક્ષેત્રફળ સરખું છે? _____

દરેક ટિકિટનું ક્ષેત્રફળ કેટલું છે? _____ ચો સેમી

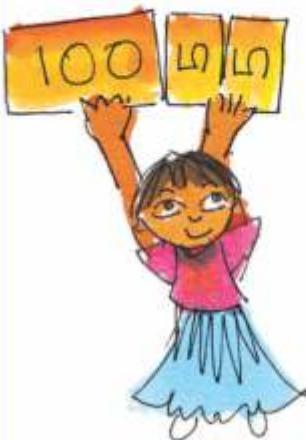
(d) સૌથી નાની ટિકિટનું ક્ષેત્રફળ _____ ચો સેમી છે.

સૌની નાની ટિકિટ અને સૌથી મોટી ટિકિટના ક્ષેત્રફળનો તફાવત _____ ચો સેમી છે.

જૂની ટપાલ-ટિકિટનો સંગ્રહ કરો. તેને ચોરસ ખાનાં પર ગોઠવો અને તેમનાં ક્ષેત્રફળ અને પરિમિતિ મેળવો.

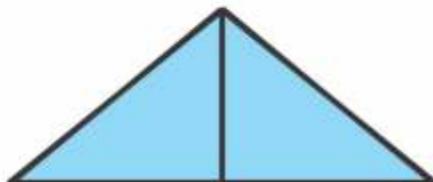
ટિકિટ D 12 ચોરસને ઢંકે છે.
દરેક ચોરસ 1 સેમી લંબાઈનો છે. તેથી ટપાલ ટિકિટ D નું ક્ષેત્રફળ 12 ચો સેમી છે.





અનુમાન કરો

- (a) કોનું ક્ષેત્રફળ વધારે છે - તમારા પગની છાપનું કે આ પુસ્તકના પાનાનું?
- (b) કોનું ક્ષેત્રફળ ઓછું છે - એક સાથે પાંચ રૂપિયાની બે નોટનું કે સો રૂપિયાની એક નોટનું?
- (c) 10 રૂપિયાની નોટ જુઓ. તેનું ક્ષેત્રફળ સો ચોરસ સેમી કરતાં વધારે છે?
- (d) વાદળી રંગના આકારનું ક્ષેત્રફળ પીળા રંગના આકારના ક્ષેત્રફળથી વધારે છે? શા માટે?



- (e) પીળા રંગના આકારની પરિમિતિ વાદળી રંગના આકારની પરિમિતિથી વધારે છે? શા માટે?

મારો હથ કેટલો લાંબો?

તમારી હથેળીને બાજુ પરના ચોરસ ખાના પર મૂકી આંકી લો.



તમે કેવી રીતે નક્કી કરશો કે કોણી હથેળી મોટી છે-તમારી કે તમારા મિત્રની?

તમારી હથેળીનું ક્ષેત્રફળ કેટલું છે?
_____ ચો સેમી

તમારા મિત્રની હથેળીનું ક્ષેત્રફળ કેટલું છે?
_____ ચો સેમી





પગની છાપ

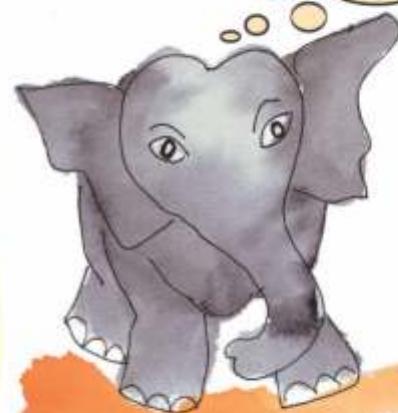
- કોણા પગની છાપ મોટી છે -
તમારી કે તમારા મિત્રની?
- તમે આ કેવી રીતે નક્કી કરશો?
ચર્ચા કરો.
- તમારા બંને પગની છાપનું
ક્ષેત્રફળ સરખું છે?

મારી ચામડીમાં ઘડી જ
ગડીઓ છે. તેથી મારું ક્ષેત્રફળ
વધારે છે. આ રીતે હવા મારા
આખા શરીરને ઠુંઠું રાખે છે.

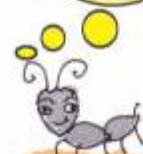


ગોડાનું બચ્ચું

મારા પગની છાપનું
ક્ષેત્રફળ કેટલું છે?

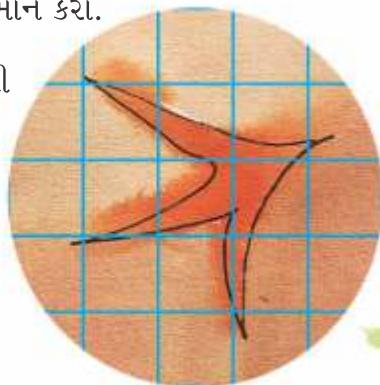


મારા પગની છાપનું
ક્ષેત્રફળ કેટલું છે?

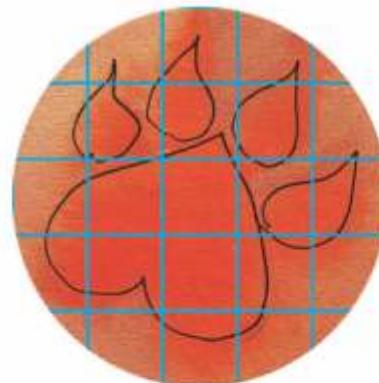


- અનુમાન કરો કે કયા પ્રાણીના પગની છાપનું ક્ષેત્રફળ અને તમારા પગની છાપનું ક્ષેત્રફળ સરખું હશે? ચર્ચો કરો.
- અહીં કેટલાંક પ્રાણીઓના પગની છાપનાં વાસ્તવિક કદ દર્શાવ્યા છે. તેમના પગની છાપના ક્ષેત્રફળનું અનુમાન કરો.

મરધી



કૂતરો





I2C1R7

ક્ષેત્રફળ જડપથી શોધવા માટે આ પ્રકારના
મોટા ચોરસ અને લંબચોરસ બનાવો.



વાધ

(આ કક્ષાએ બાળકો દરેક ચોરસને ગણે તે જરૂરી નથી. બાળકો ક્ષેત્રફળ જાણવા માટે પગની ધાપની અંદરના મોટામાં મોટા ચોરસ અને લંબચોરસ ઓળખે અને અનિયમિત આકારો માટે નાના ચોરસ ગણે તે માટે પ્રેરિત કરો. લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ પ્રકરણ 11 માં શીખશે; પરંતુ કેટલાંક બાળકો તેમની જાતે જાણી શકશે કે ગુણાકારથી ક્ષેત્રફળ જડપથી શોધી શકાય છે.)

મારામાં ચોરસ કેટલા?



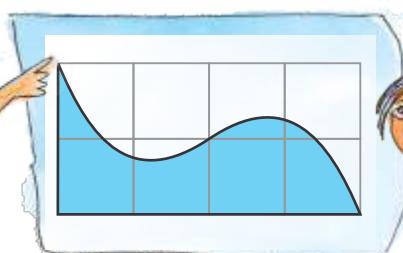
આ ત્રિકોણનું
ક્ષેત્રફળ કેટલું?



શું આ આકાર મોટા
લંબચોરસથી અધ્યો છે?

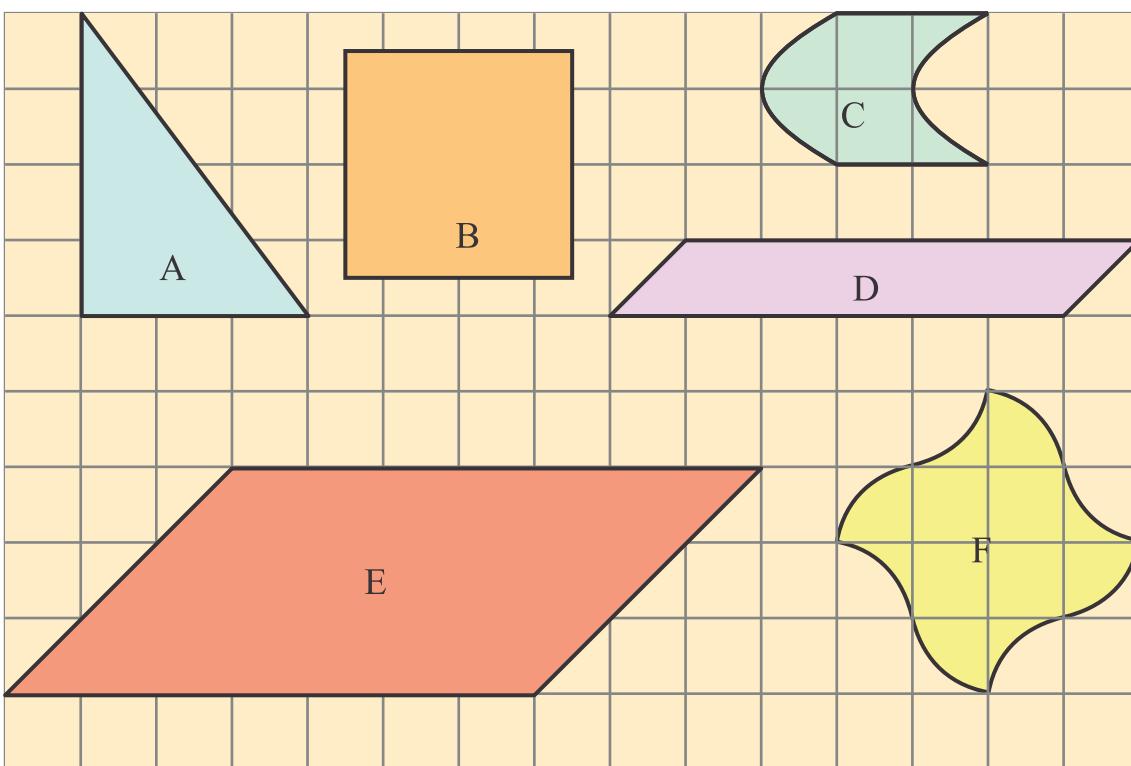


આ ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ 2 ચો
સેમી ક્ષેત્રફળવાળા લંબચોરસથી
અડધું છે. તેથી, તેનું ક્ષેત્રફળ
ચો સેમી



હં... તેથી તેનું ક્ષેત્રફળ
ચો સેમી છે.

- નીચે આપેલા આકારોનું ક્ષેત્રફળ (ચો સેમીમાં) લખો :



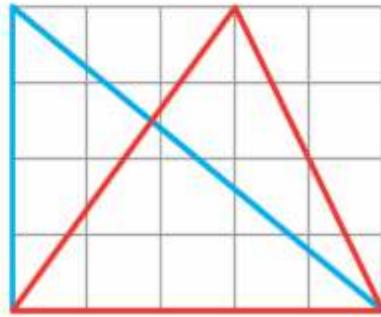
(આ સ્વાધ્યાયની એ અપેક્ષા છે કે બાળકો જે આકારોનું ક્ષેત્રફળ શોધે તેની ભૌમિતિક સંમિતતા પર ધ્યાન આપે. આના માટે બાળકો પોતાની પ્રયુક્તિ પોતે શોધે તે માટે પ્રેરિત કરો. આ ઉદાહરણોમાં સંનિકટ મૂલ્યને દર્શાવવાની જરૂર નથી.)

ત्रिकोण

આ લંબચોરસમાં દર્શાવેલા બંને મોટા ત્રિકોણનાં ક્ષેત્રફળ સરખાં છે.



સમીના



પરંતુ આ તો તદ્દન અલગ દેખાય છે.



સાદિક

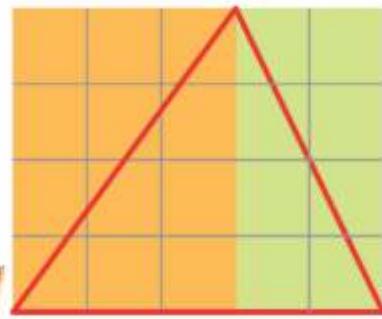
વાદળી ત્રિકોણ મોટા લંબચોરસથી અડધો છે. મોટા લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ 20 ચો સેમી છે. તેથી આ ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ _____ ચો સેમી છે.



લાલ ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ કેટલું?



અરે! આમાં તો બે અલગ-અલગ લંબચોરસના અડધા ભાગ છે.



હવે તમે સાદિક જે કહે છે તે બે લંબચોરસનાં ક્ષેત્રફળ શોધો. લાલ ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ કેટલું છે?

સમજાવો.





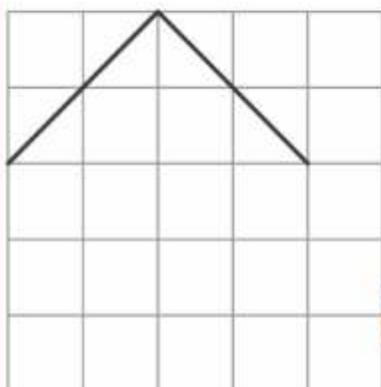
હા, તું સાચું કહે છે અને તને
ખબર છે! તું આવા ઘણા ત્રિકોણ
આ લંબચોરસમાં દોરી શકે છે.
જેનું ક્ષેત્રફળ 10 ચો સેમી હોય
તેમને દોરવાનો પ્રયત્ન કરો.

આવા બીજા કેટલાક ત્રિકોણ શોધવામાં
સાદિકને મદદ કરો. ઓછામાં ઓછા
બીજા 5 ત્રિકોણ દોરો.

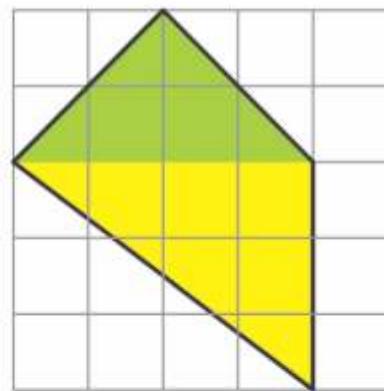


આકાર પૂર્ણ કરો.

સુરુચિએ એક આકારની બે બાજુઓ દોરી. તેણે આશિફને વધુ બે બાજુઓ દોરીને
આકાર પૂર્ણ કરવા કહું જેથી તેનું ક્ષેત્રફળ 10 ચો સેમી થાય.



તેણે આકાર આ રીતે પૂર્ણ કર્યો.



તે આ કેવી
રીતે કર્યું?

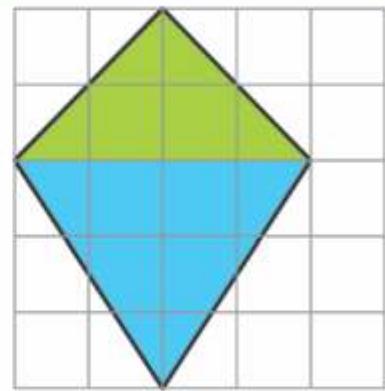
અરે, આ તો સરળ છે. જો તું લીલા ભાગ
જોઈશ તો તે 4 ચો સેમી છે. તેની નીચે
પીળો ભાગ 6 ચો સેમી છે. આથી, મારા આ
આકારનું ક્ષેત્રફળ 10 ચો સેમી છે.



- શું તે સાચું છે? ચર્ચા કરો.
- લીલા ભાગનું ક્ષેત્રફળ 4 ચો સેમી અને પીળા ભાગનું ક્ષેત્રફળ 6 ચો સેમી કેવી રીતે થાય? સમજાવો.



અરે, મેં તેને જુદી રીતે
બનાવવાનું વિચાર્યુ હતું! જો
તમે આ પ્રમાણે દોરો તો પણ
ક્ષેત્રફળ 10 ચો સેમી થશે.



- સુરુચિ સાચી છે? વાદળી ભાગનું ક્ષેત્રફળ કેટલું છે? સમજાવો.
- આ આકાર પૂર્ણ કરવા માટે તમે કોઈ બીજી રીત વિચારી શકો?
- બીજી કેટલીક રીતે તમારી જાતે પ્રયત્ન કરો.
- હવે તમારા ભિત્રોને આનો ધેરથી ઉકેલ મેળવવા કહો.

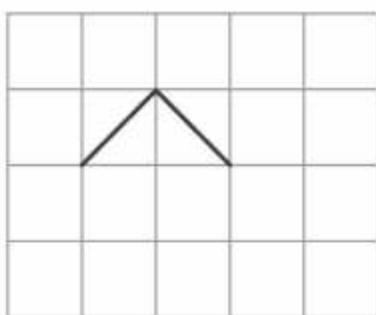
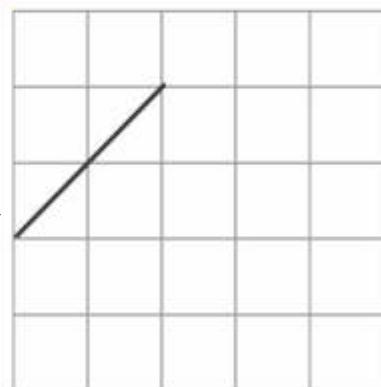


દરેક વખતે મહેમાનો ઘેર
આવે છે ત્યારે મેં તેમને આ
બનાવવા કહ્યાં છે, પણ કેમ
તે દૂર ભાગે છે!



મહાવરો

- (1) આ એક આકારની બાજુ છે. આકારનું ક્ષેત્રફળ
4 ચો સેમી થાય તે રીતે આકાર પૂર્ણ કરો.

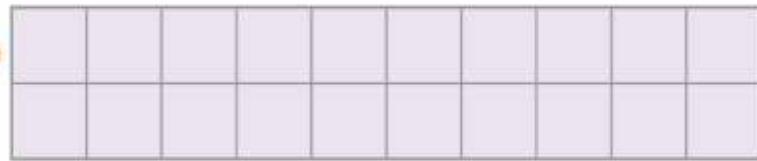
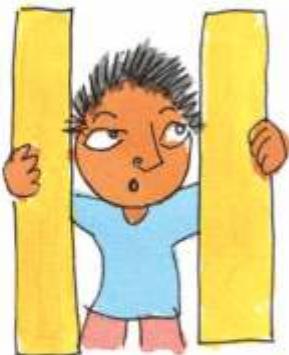


- (2) અહીં એક આકારની બે બાજુઓ દોરેલી છે.
બીજી બે બાજુઓ એવી રીતે દોરો કે જેથી
તેનું ક્ષેત્રફળ 2 ચો સેમીથી ઓછું થાય.

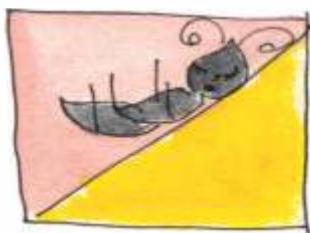


આપેલા ક્ષેત્રફળને ઢાંકવા માટે સીધી રેખાઓ કે વકરેખાઓથી આકૃતિઓ બનાવવા માટે બાળકોને પ્રેરિત કરો. આ અભ્યાસ એક મોટા ચોરસ કાગળ પર પણ કરાવી શકાય. તેમને કહો કે તેઓ ઈચ્છે તે પ્રમાણે આકારો બનાવે. નાનામોટા આકારોનાં ક્ષેત્રફળ તથા પરિમિતિનું અનુમાન કરો. સૌથી મોટી અને સૌથી ઓછી પરિમિતિ કયા આકારની છે તેનું અનુમાન આકારોનાં માપ દ્વારા પણ તપાસે. વકરેખાઓની લંબાઈ માપવા માટે દોરીનો ઉપયોગ પણ થઈ શકે.

(3) અહીં એક 20 ચો સેમી ક્ષેત્રફળનો લંબચોરસ આપેલો છે.



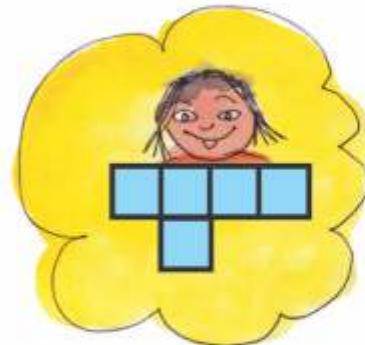
- (a) આ લંબચોરસમાં એક સીધી રેખા એવી રીતે દોરો કે જેથી બે સમાન ત્રિકોણ બને.
દરેક ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ કેટલું હશે?
- (b) આ લંબચોરસમાં એક સીધી રેખા એવી રીતે દોરો કે જેથી બે સમાન લંબચોરસ બને.
દરેક નાના લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ કેટલું હશે?
- (c) આ લંબચોરસમાં બે સીધી રેખાઓ એવી રીતે દોરો કે જેથી તે એક લંબચોરસ અને
બે સમાન ત્રિકોણમાં વિભાજિત થાય.

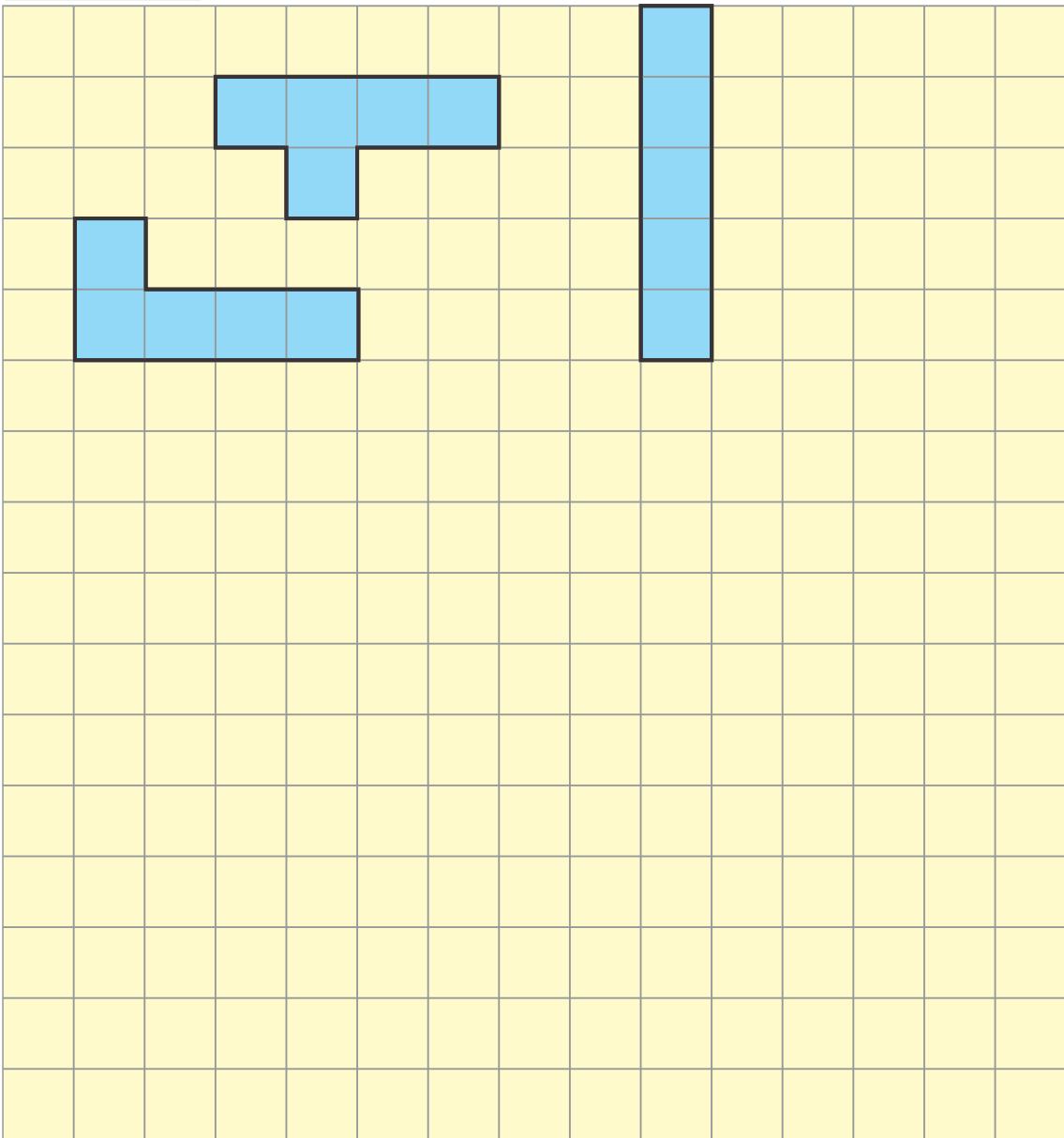


- લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ કેટલું છે?
- દરેક ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ કેટલું છે?

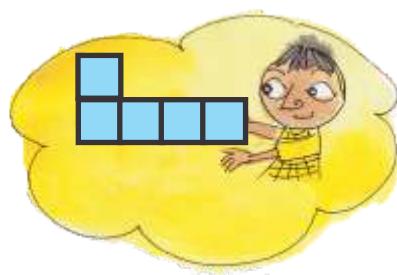
પાંચ ચોરસનો કોયડો

પાના નં 45 પર ચોરસ ખાનાં દર્શાવેલા કાગળમાં એક નાના ચોરસની બાજુ માપો. આવા 5 ચોરસનો ઉપયોગ કરીને તમે જેટલા આકાર બનાવી શકો તેટલા બનાવો. ત્રાણ આકાર તમારા માટે દોરેલા છે.

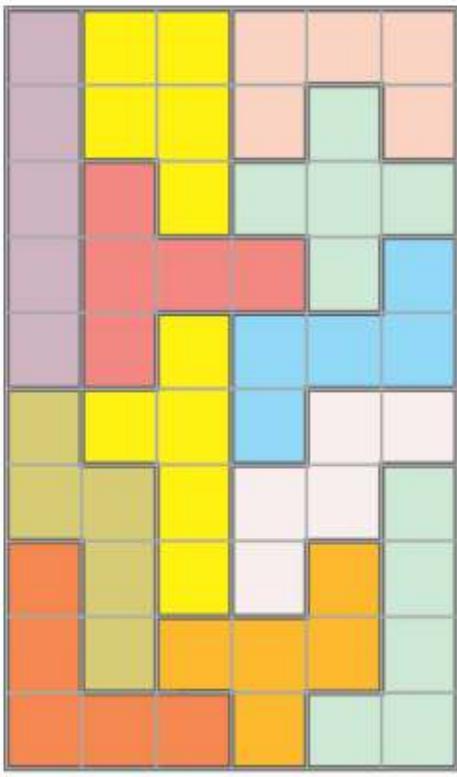




- (અ) તમે અલગ-અલગ કેટલા આકાર દોરી શકો છો? _____
- (બ) ક્યા આકારની પરિમિતિ સૌથી વધારે છે? કેટલી? _____ સેમી
- (ક) ક્યા આકારની પરિમિતિ સૌથી ઓછી છે? કેટલી? _____ સેમી
- (દ) આપેલ આકારનું કોગફળ કેટલું છે? _____ ચો સેમી
આ તો સરળ છે!



તમે 5 ચોરસની મદદથી બધા 12 આકારો મેળવ્યા?

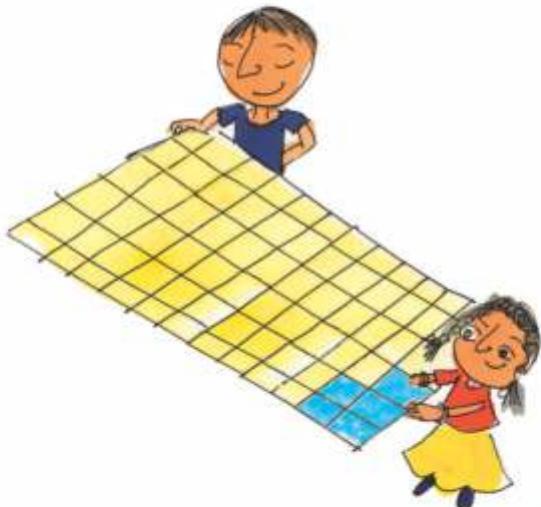
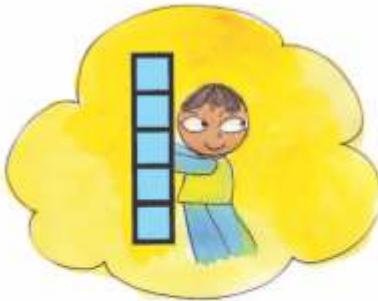


આ બધા 12 આકારોને એવી રીતે ગોઠવ્યા છે કે જે એક લંબચોરસ બનાવે. આ એક 10×6 નો લંબચોરસ છે. કેમ કે તેમાં 10 હાર અને 6 સ્તંભ છે. તમને જાણીને આશર્ય થશે કે આ બધા આકારોમાંથી 10×6 નો લંબચોરસ બને એવી 2000 કરતાં વધારે રીતો છે.



આ બધા 12 આકારોને કાર્ડશીટ પર દોરી તેને કાપી લો.

આ 12 આકારોને બીજી અન્ય રીતે ગોઠવવાનો પ્રયત્ન કરો જેથી 10×6 નો લંબચોરસ બને. તમે આવું કરી શક્યા?



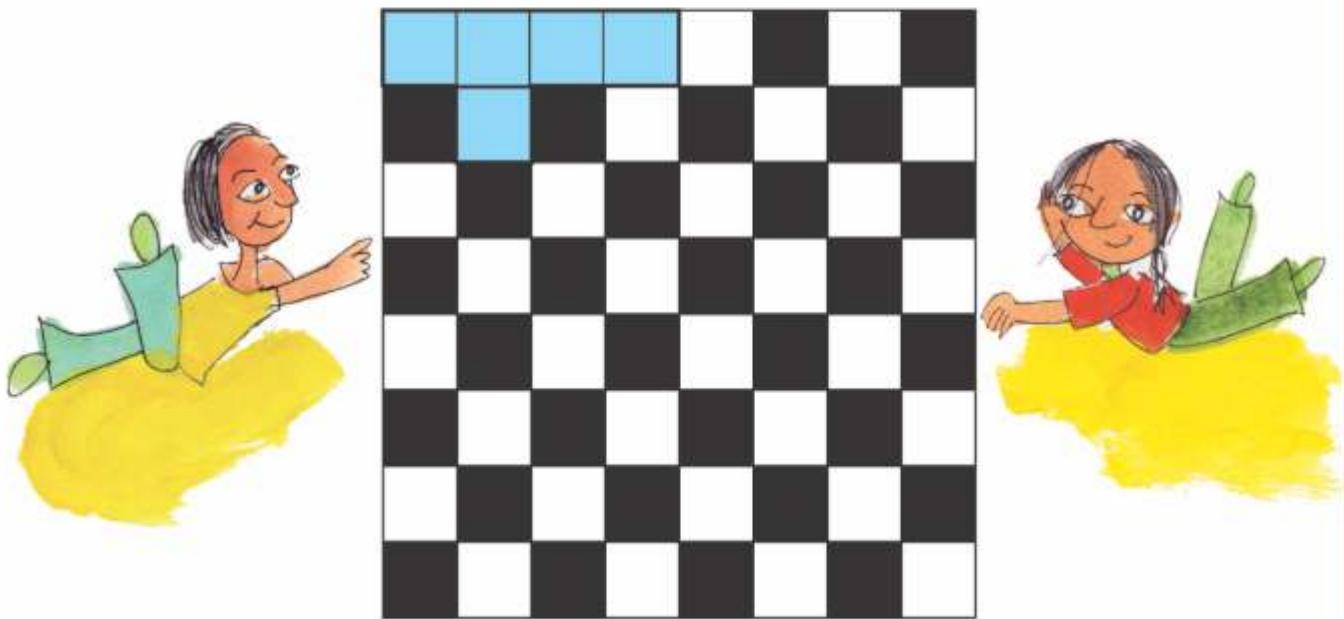
બીજો કોયડો ઉકેલીએ

તમારે આ બધા 12 આકારોથી 5×12 નો લંબચોરસ બનાવવાનો છે. તેના માટે પણ 1000 કરતાં વધારે રીતો છે. જો તમે એક રીત પણ શોધી શકો તો ખૂબ જ સરસ!



રમતનો સમય

અહીં એક શતરંજનું બોર્ડ છે. તમારા મિત્ર સાથે 12 આકારોનો એક સમૂહ લઈ આ રમત રમો.



પહેલો ખેલાડી સમૂહમાંથી એક આકાર લઈને આ બોર્ડ પર એવી રીતે મૂકશે જેથી 5 ચોરસ ઢંકાઈ જાય.

બીજો ખેલાડી બીજો એક આકાર લઈને આ બોર્ડ પર એવી રીતે મૂકશે જેથી પહેલા આકાર પર ન આવે.

વારાફરતી તમારામાંથી કોઈ આગળ ન વધી શકે ત્યાં સુધી ચાલુ રાખો.

જે છેલ્લો આકાર મૂકશે તે વિજેતા ગણાશે.

તમારી પોતાની લાદી બનાવો

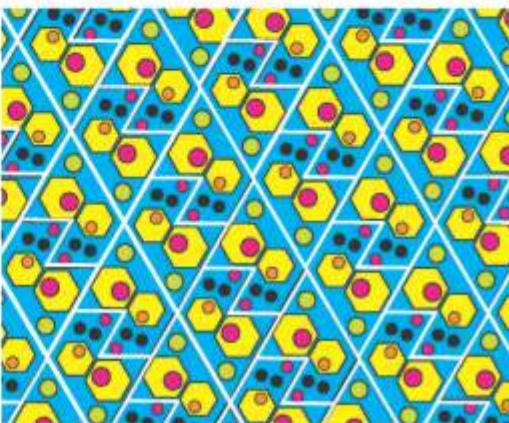
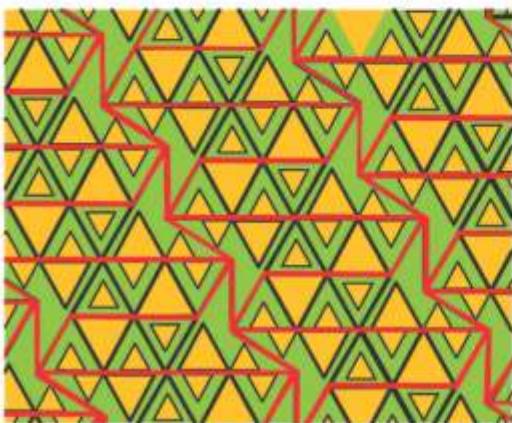
ગણિત-ગમત ધોરણ 4 (પાના નં. 117-119) પરની તળિયાની પોટન યાદ કરો. તમારે એક સાચી લાદી પસંદ કરી તેને ત્યાં સુધી લગાડવાની હતી જેથી વચ્ચે કોઈ જગ્યા ન રહે.

(બાળકોને આ કોયડો 5 ચોરસ સાથે ઘરે ઉકેલવા આપો. આ અભ્યાસને 6 ચોરસની સાથે પણ કરી શકાય, જેમાં 35 અલગ-અલગ આકારો બનાવી શકાય છે.)



જીરી એક દુકાનમાં ગઈ અને ત્યાં ભોંયતળિયામાં અલગ-અલગ પેટર્નની લાદીઓ જોઈ આશ્રયચકિત થઈ ગઈ. કેટલી સુંદર છે આ પેટર્ન!

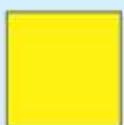
- તમે તે લાદી શોધી શકો જેનો વારંવાર ઉપયોગ કરીને દરેક ભોંયતળિયાની પેટર્ન બની શકે? દરેક પેટર્નમાં આ લાદી પર વર્તુળ દોરો.



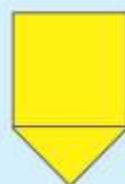
આ પેટર્ન જોઈને જીરી પોતાની પીળી લાદી પોતે બનાવવા માગે છે. તમે પણ આ રીતે તમારી લાદી બનાવી શકો છો.



W2I4G6



પગલું 1 : એક કાર્ડશીટ કે જાડા કાગળનો ટુકડો લો. તેના પર 3 સેમી બાજુવાળો એક ચોરસ દોરો.



પગલું 2 : આ ચોરસની કોઈ એક બાજુ પર એક ત્રિકોણ દોરો.



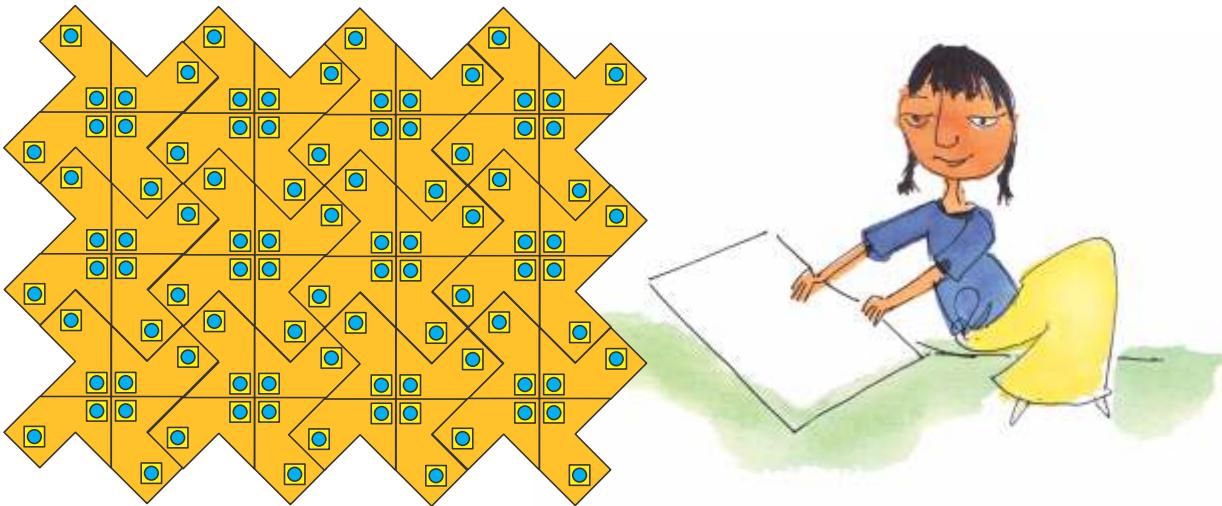
પગલું 3 : હવે આ ચોરસની બીજી બાજુ પર બીજો એ જ માપનો ત્રિકોણ દોરો; પરંતુ આ વખતે આ ચોરસની અંદરની બાજુ દોરો.



પગલું 4 : કાર્ડશીટમાંથી આ આકાર કાપી લો. તમારી લાદી તૈયાર છે. તેનું ક્ષેત્રફળ કેટલું છે?

તમારી લાદીનો ઉપયોગ કરીને એક પેટર્ન બનાવો. એક કાગળ પર આકારને અંકિત કરી તેનું પુનરાવર્તન કરતા જાવ; પરંતુ ધ્યાન એ રાખવાનું કે તેમની વચ્ચે કોઈ જગ્યા ન રહે.

જીરીએ તેની પીળી લાદીથી એક પેટર્ન બનાવી. (તમે તેની લાદીનું ક્ષેત્રફળ જાણો છો)



જવાબ આપો.

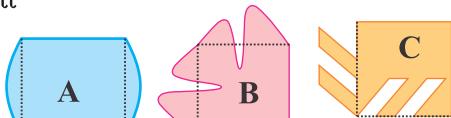
- * તેણે કેટલી લાદીનો ઉપયોગ કર્યો છે?
- * જીરીએ અહીંયા જે તળિયાની પેટર્ન બનાવી છે તેનું ક્ષેત્રફળ કેટલું છે?

મહાવરો

જીરીએ બીજુ કેટલીક લાદીઓ બનાવવાનો પ્રયત્ન કર્યો. તેણે 2 સેમી

બાજુવાળો ચોરસ લઈને નીચે દર્શાવેલા આકારો બનાવ્યા :

ધ્યાનથી આ જુઓ અને શોધો.



- * (કોઈ પણ ખાલી જગ્યા સિવાય) કયો આકાર તળિયાને ઢાંકશો? આ આકારોનું ક્ષેત્રફળ કેટલું છે? ચર્ચા કરો.
- * આ આકારોની લાદી બનાવીને તમારી નોંધપોથીમાં અલગ-અલગ ચિત્રો બનાવો.
- * હવે તમે ચોરસમાંથી તમારી પોતાની નવી લાદી બનાવો. શું તમે એ જ ત્રિકોણમાંથી બનાવી શકો છો? પ્રયત્ન કરી જુઓ.

ત્રીજા-ચોથા ધોરણમાં ચોરસ, લંબચોરસ, ત્રિકોણ, પદ્મકોણ, વર્તુળ વગેરે જેવા આકારોના ઉપયોગથી તળિયાની પેટર્ન બનાવી જોયું હતું કે લાદી બની શકે છે કે નાહિ. હવે બાળકોને એ આકારોમાં થોડું પરિવર્તન લાવીને અલગ-અલગ આકારો બનાવવાનું કહો. ઉપરના અભ્યાસથી બાળકોને ખબર પડવી જોઈએ ચોરસની મદદથી કેટલા અલગ-અલગ આકારો બનાવી શકાય છે.



ભાગ અને પૂર્ણ

આપણો ધવજ

તમે આપણા દેશનો ધવજ જોયો હશે. તમને ધવજ દોરતાં આવડે છે?

9 સેમી લંબાઈ અને 6 સેમી પહોળાઈ હોય તેવો લંબચોરસ દોરો. તેના ત્રણ સરખા ભાગ કરો અને ધવજ પૂર્ણ કરો.

આપણા ધવજનો ઉપરનો ત્રીજો ભાગ કેસરી રંગનો છે. વચ્ચેના ત્રીજા ભાગનો રંગ ક્યો છે? અશોક ચક તમે ક્યાં દોરશો?

ધવજના કેટલા ભાગમાં લીલો રંગ પૂરશો?

સફેદ રંગ ધવજના ત્રીજા ભાગથી ઓછો છે? શા માટે?



હવે આ ધવજને જુઓ. તેનો કેટલામો ભાગ કાળો છે?

ધવજનો લીલો ભાગ _____ લખી શકાય.

શું લાલ રંગ ધવજના ત્રીજા ભાગથી ઓછો છે? શા માટે?

અફઘાનિસ્તાનનો ધવજ



આ આપણા પાડોશી દેશ ભ્યાનમારનો ધવજ છે.

વાદળી રંગ ધવજના ચોથા ભાગથી વધારે છે કે ઓછો?

અનુમાન કરો કે ધવજનો કેટલામો ભાગ લાલ છે? તે અડ્ધા ભાગથી વધારે છે? તે પોણા ભાગથી વધારે છે?

(ભારતીય ધવજના સફેદ ભાગમાં વાદળી ચક છે, આ કારણે સફેદ રંગ ત્રીજા ભાગથી ઓછો છે. આના પર ચર્ચા થઈ શકે છે.)

શોધી કાઢો

તમે જેટલા ધજ મેળવી શકો તે એકઠા કરો.

કેટલા ધજમાં ત્રણ રંગો છે? આ બધાં ધજમાં ત્રણેય રંગોના ભાગ સમાન છે?

આ કેરલની એક શાળાની ગણિત કલબનો ધજ છે.

ધજનો કેટલામો ભાગ લાલ રંગનો છે? લીલા રંગનો કેટલો ભાગ છે?



આ કાળા ચિહ્નને જુઓ. તેને દોરો.

તમારી શાળામાં ગણિત કલબ છે? જો ન હોય તો
તમારા શિક્ષકને પૂછો કે તે કેવી રીતે બનાવી શકાય?
તમારી ગણિત કલબ માટે ધજ બનાવો. તેને અહીં
દોરો.



તમે લાલ રંગનો ઉપયોગ કર્યો છે? ધજના કેટલા ભાગમાં લાલ રંગ
પૂર્યો છે?

બીજા રંગ તમે પસંદ કર્યો છે?

(શાળામાં ગણિત મંડળ બનાવી શકાય છે. જેમાં કોયડાઓ, ટેનગ્રામથી વિવિધ આકારો બનાવવા, મકાનોના નકશા બનાવવા,
પર્યાવરણમાંના અલગ-અલગ બૌભિતિક આકારો અને ખૂણા શોધવા, શાળાના મેદાનનું કૈત્રફળ અને પરિભૂતિ શોધવી વગેરે જેવી
રસમદ પ્રવૃત્તિઓ કરાવી શકાય.)



જાદુઈ ભમરડો

ચાલો, એક જાદુઈ ભમરડો બનાવીએ.

કાર્ડબોર્ડનો એક ટુકડો લો.

3 સેમી ત્રિજ્યાવાળું એક વર્તુળ દોરો અને તે કાપી લો.

વર્તુળના 8 સરખા ભાગ કરો. હવે દરેક ભાગ વર્તુળનો $\frac{1}{8}$ ભાગ છે.

$\frac{2}{8}$ ભાગને લાલ રંગ, $\frac{1}{8}$ ભાગને નારંગી રંગ, $\frac{1}{8}$ ભાગને પીળા રંગ વગેરેથી દર્શાવો,
જે આકૃતિમાં દર્શાવેલ છે. વર્તુળની વચ્ચે એક દીવાસળી ગોઠવો.



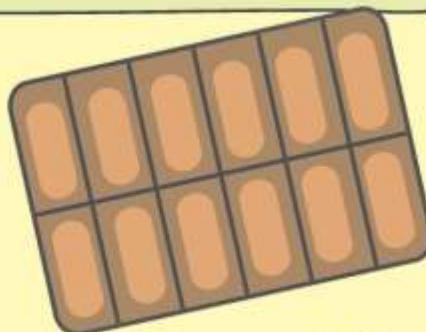
તમારો જાદુઈ ભમરડો તૈયાર છે. તેને ઝડપથી ફેરવો.

તમને શું દેખાય છે? તમે બધા રંગો જોઈ શકો છો? તમે જે જુઓ છો
તેને તમારી નોંધપોથીમાં લખી લો.

મહાવરો

(a) ચોકલેટ

મંજુ પાસે એક ચોકલેટ હતી. તેણે તેનો ચોથો ભાગ રાજને, ત્રીજો ભાગ
સુગાથાને અને છઠો ભાગ શીલાને આપ્યો. બાકીનો ભાગ તે ખાઈ ગઈ.
દરેકને ચોકલેટનો કેટલામો ભાગ મળ્યો? અહીં લખો.



રાજ



સુગાથા



શીલા

મંજુ



મંજુએ ચોકલેટનો કેટલામો ભાગ ખાધો?

(b) ટોપીઓમાં રંગ પૂરો

$\frac{1}{3}$ ટોપીઓમાં લાલ રંગ પૂરો.

$\frac{3}{5}$ ટોપીઓમાં વાદળી રંગ પૂરો.

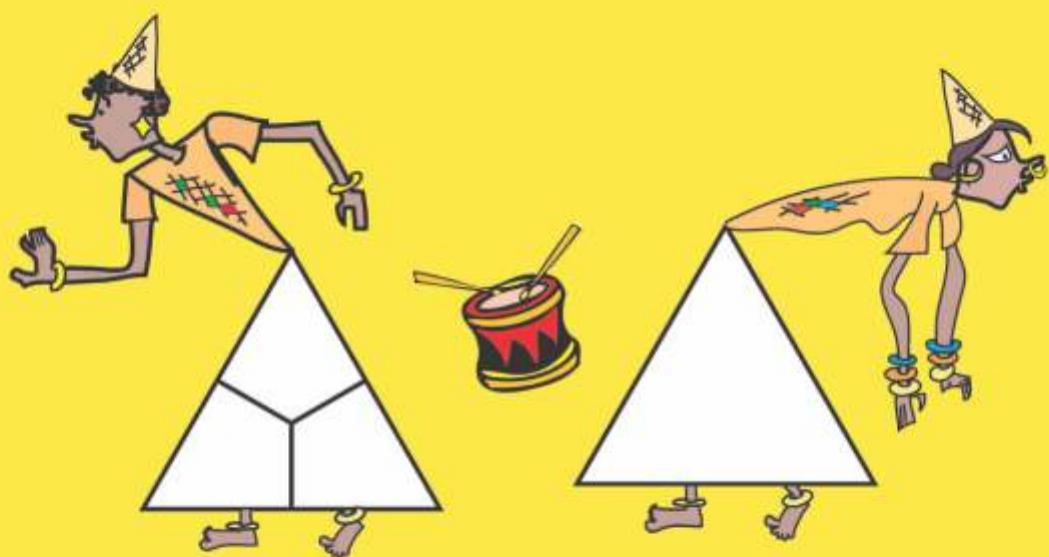
તમે કેટલી ટોપીઓમાં લાલ રંગ પૂર્યો છે?

તમે કેટલી ટોપીઓમાં વાદળી રંગ પૂર્યો છે?

ટોપીઓના કેટલામા ભાગમાં તમે કોઈ રંગ પૂર્યો નથી?



(c) ત્રિકોણના સરખા ભાગ

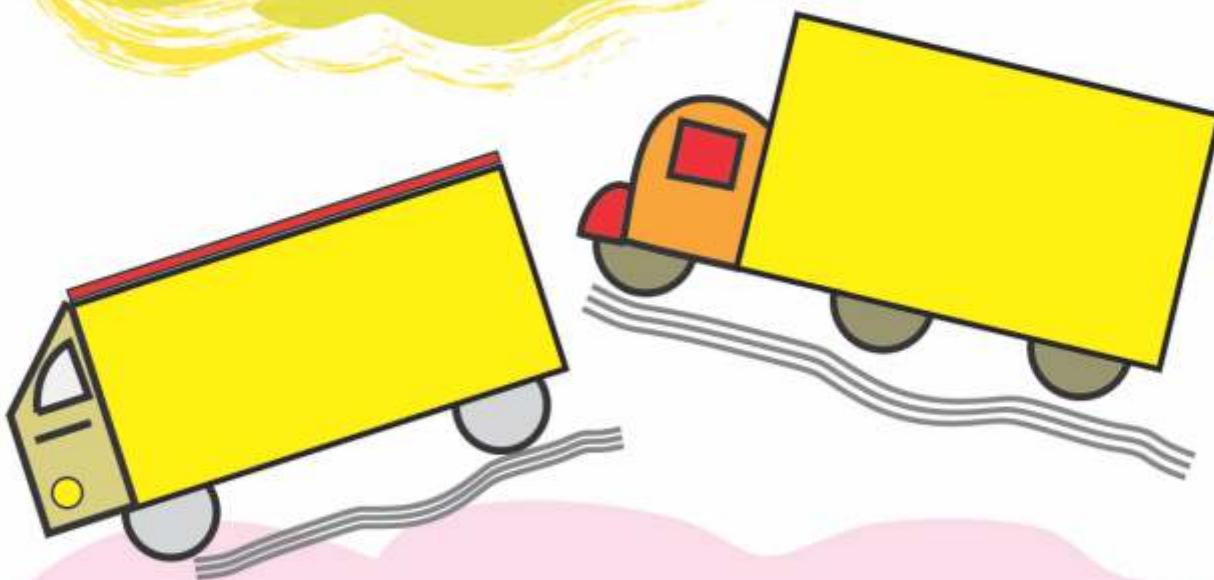
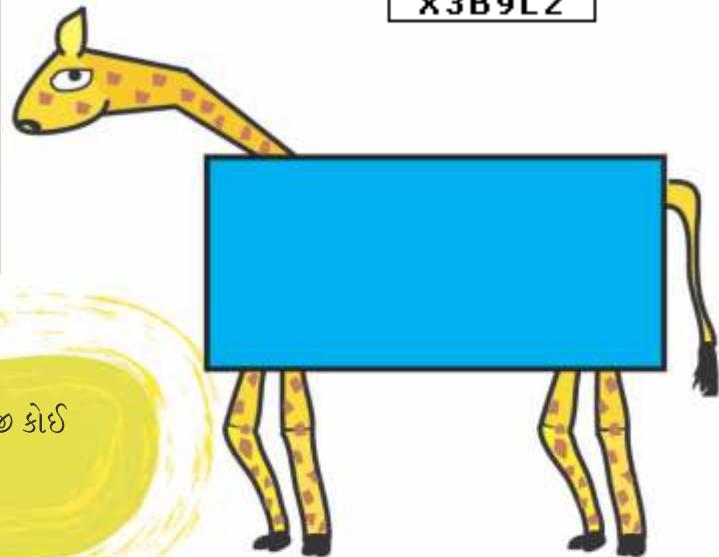
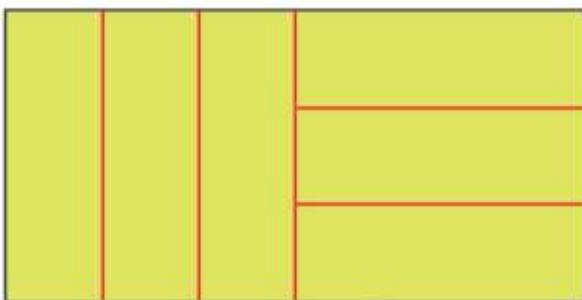


સફેદ ત્રિકોણના ત્રણ સરખા ભાગ કરેલા છે. દરેક ભાગમાં અલગ-અલગ રંગ પૂરો. તમે વિચારી શકશો કે આ ભાગ બાબર છે? વિચારો કેવી રીતે?

હવે આ ત્રિકોણના બીજી કોઈ રીતે ત્રણ સરખા ભાગ કરવાનો પ્રયત્ન કરો. દરેક ભાગમાં અલગ-અલગ રંગ પૂરો.

(d) લંબચોરસના છ ભાગ

રાજીએ લીલા લંબચોરસના છ સરખા ભાગ આ રીતે કર્યા.



ચર્ચા કરો

- * તમે કેવી રીતે તપાસશો કે તે લંબચોરસનો દરેક ભાગ $\frac{1}{6}$ ભાગનો છે.
- * લીલો લંબચોરસ વાદળી લંબચોરસ કરતાં મોટો છે. એવું કહી શકાય કે લીલા લંબચોરસનો $\frac{1}{6}$ ભાગ વાદળી લંબચોરસના $\frac{1}{6}$ ભાગથી મોટો છે?



લોભી ચોકીદાર

બિરબલને યાદ કરો, રાજા અકબરનો ચતુર મંત્રી!
(ગાણિત-ગમ્ભીર ધોરણ 4, પાના નં 14) તમને ખબર
છે તે મંત્રી કેવી રીતે બન્યો?

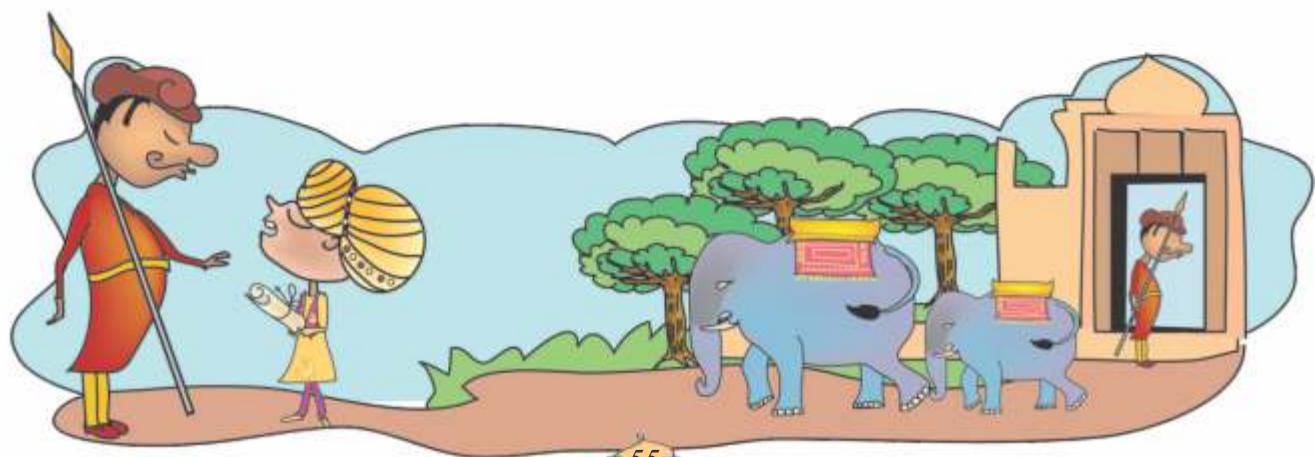
ત્યારે બિરબલ ગામડામાં રહેતો યુવાન હતો. તે ખૂબ
જ ચતુર હતો અને કવિતા લખી શકતો.

તેણે તેનું ભાગ્ય રાજાના દરબારમાં અજમાવવા
વિચાર્યુ. તેથી તે કેટલીક કવિતાઓ લઈને શહેર તરફ
નીકળી પડ્યો.

જ્યારે તે મહેલના બહારના દરવાજાએ પહોંચ્યો ત્યારે
ચોકીદાર દ્વારા રોકી દેવાયો “અય! અહીંયા ઊભો
રહે! ક્યાં જાય છે?” ચોકીદારે બૂમ પાડી.

“હું કવિ છું. હું રાજા અકબરને મળીને તેમને મારી
કવિતા બતાવવા માગું છું.” કવિએ કહ્યું.

“અરે, તમે કવિ છો! રાજા દ્યાળું છે. તે તમને ચોક્કસ
કોઈ ઈનામ આપશે. જો તું મને ઈનામનો $\frac{1}{10}$ ભાગ
આપે તો હું તને જવા દઉં.”



બિરબલ પાસે આ સિવાય બીજો કોઈ રસ્તો હતો નહિ, આથી તે માની ગયો.

જ્યારે તે અંદર ગયો ત્યારે ચોકીદારે ગણતરી કરી.



“જો તેને સોનાના 100 સિક્કા મળે તો મને _____ સોનાના સિક્કા મળશે.”

કવિ બીજા દરવાજા પર પહોંચ્યો. આ દરવાજાના ચોકીદારે પણ કહું, “જો તું તારા ઈનામનો $\frac{2}{5}$ ભાગ મને આપીશ તો હું તને અંદર જવા દઈશ.” કવિ માની ગયો.

ચોકીદારે ખૂબ જ આનંદથી ગણતરી કરી, “કવિને ઓછામાં ઓછા સોનાના 100 સિક્કા મળશે. તેથી મને સોનાના _____ સિક્કા મળશે.”

કવિ છેલ્લા દરવાજે પહોંચ્યો. ત્યાંના ચોકીદારે કહું, “હું તને રાજાને તો જ મળવા દઈશ, જો તું મને તારા મળેલા ઈનામનો અડધો ભાગ આપીશ.” કવિ પાસે બીજો કોઈ રસ્તો હતો નહિ. તે માની ગયો અને અંદર ગયો.

ચોકીદારે વિચાર્યુ. “આજનો દિવસ ખૂબ સરસ છે! જો તે સોનાના 100 સિક્કા મળવે તો મને સોનાના _____ સિક્કા મળશે અને જો તેને સોનાના 1000 સિક્કા મળશે તો વાહ! મને _____ સિક્કા મળશે.”

રાજા કવિતાઓથી ખૂબ જ ખુશ થયો અને કહું, “તમારી કવિતા ખૂબ જ સરસ છે. તમારા ઈનામ માટે ગમે તે મારી શકો છો.”

“રાજન, હું 100 થપ્પડ ઈચ્છું છું.” “શું! 100 થપ્પડ? _____.” રાજાને આધાત લાગ્યો.

- આના પછી શું થયું હશે? વાર્તા પૂરી કરો. કવિને ઈનામનો કેટલો હિસ્સો મળ્યો?



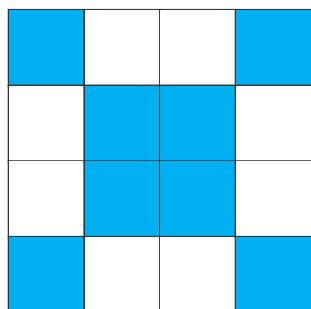


ભાગમાં વિવિધ પેટર્ન

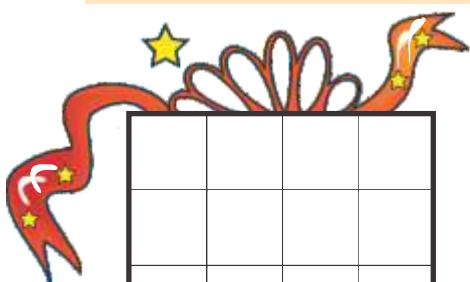
- (1) B, C, D આકૃતિઓના કેટલાક ચોરસમાં રંગ પૂરીને અલગ-અલગ વિવિધ પેટર્ન બનાવો. તમે ખાનાંના કેટલા ભાગમાં રંગ પૂર્યો છે? ખાનાંનો કેટલો ભાગ સર્કેદ છે?

લખો.

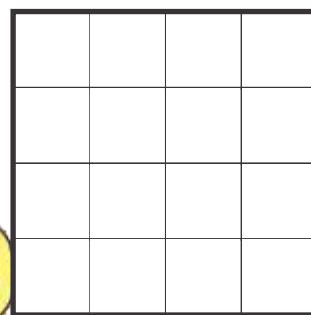
A



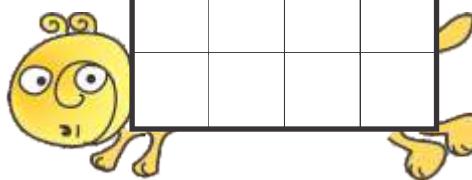
$$\frac{8}{16} \text{ વાદળી}, \quad \frac{8}{16} \text{ સર્કેદ}$$



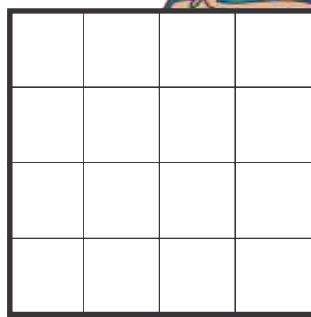
C



B



D



- (2) આકૃતિ Aને ફરીથી જુઓ. ખાનાંમાં પૂરેલો રંગ

- (a) $\frac{1}{2}$ વાદળી, $\frac{1}{2}$ સર્કેદ? (b) $\frac{2}{4}$ વાદળી, $\frac{2}{4}$ સર્કેદ?
 (c) $\frac{3}{8}$ વાદળી, $\frac{5}{8}$ સર્કેદ? (d) $\frac{4}{8}$ વાદળી, $\frac{4}{8}$ સર્કેદ?

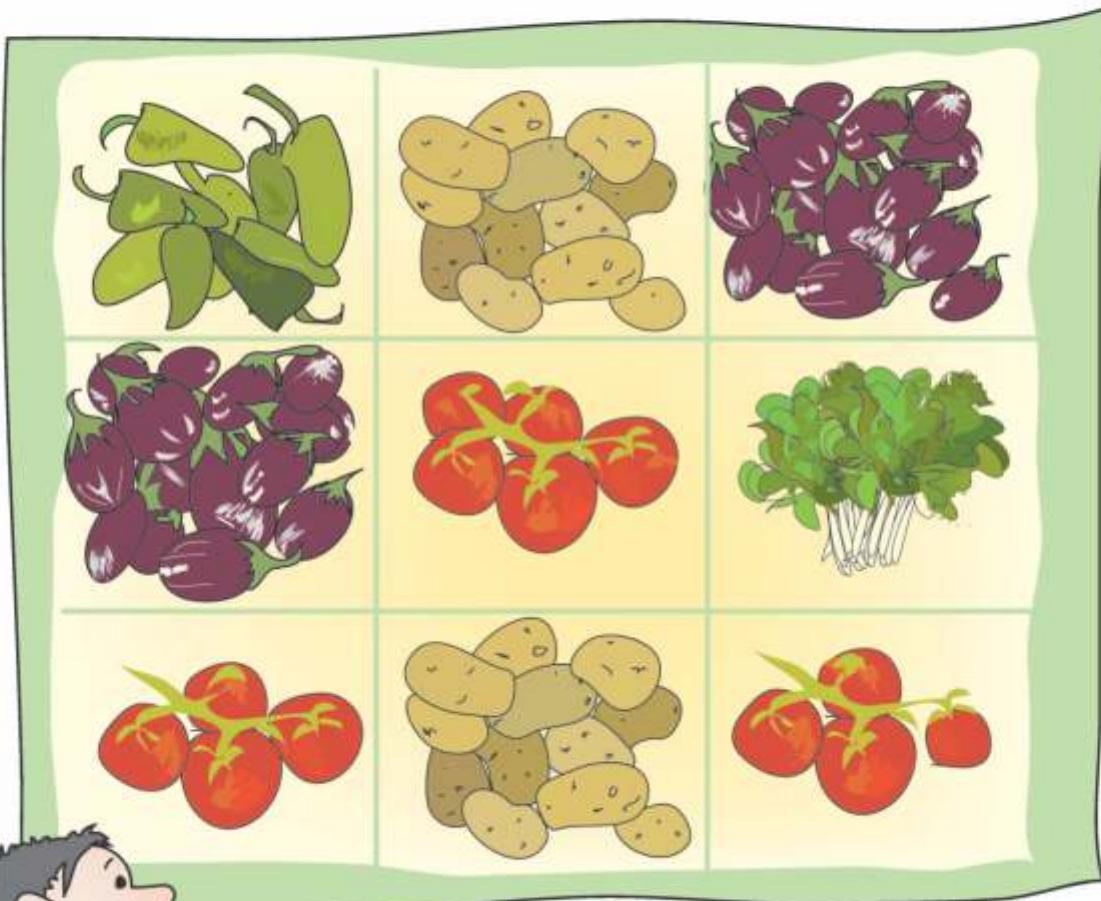
ખોટા જવાબ પર નિશાની (X) કરો.

- (3) 16 ચોરસથી આકૃતિ બનાવો જેમાં નીચે મુજબની પેટર્ન દોરો.

- (a) $\frac{2}{8}$ લાલ, $\frac{1}{2}$ પીળો, $\frac{1}{4}$ લીલો
 (b) $\frac{3}{16}$ વાદળી, $\frac{5}{16}$ લાલ, $\frac{1}{2}$ પીળો

રામુનું શાકભાજુનું ખેતર

રામુના શાકભાજુના ખેતરના 9 સરખા ભાગ કરેલા છે. તે તેના ખેતરમાં કઈ-કઈ શાકભાજુઓ ઉગાડે છે?

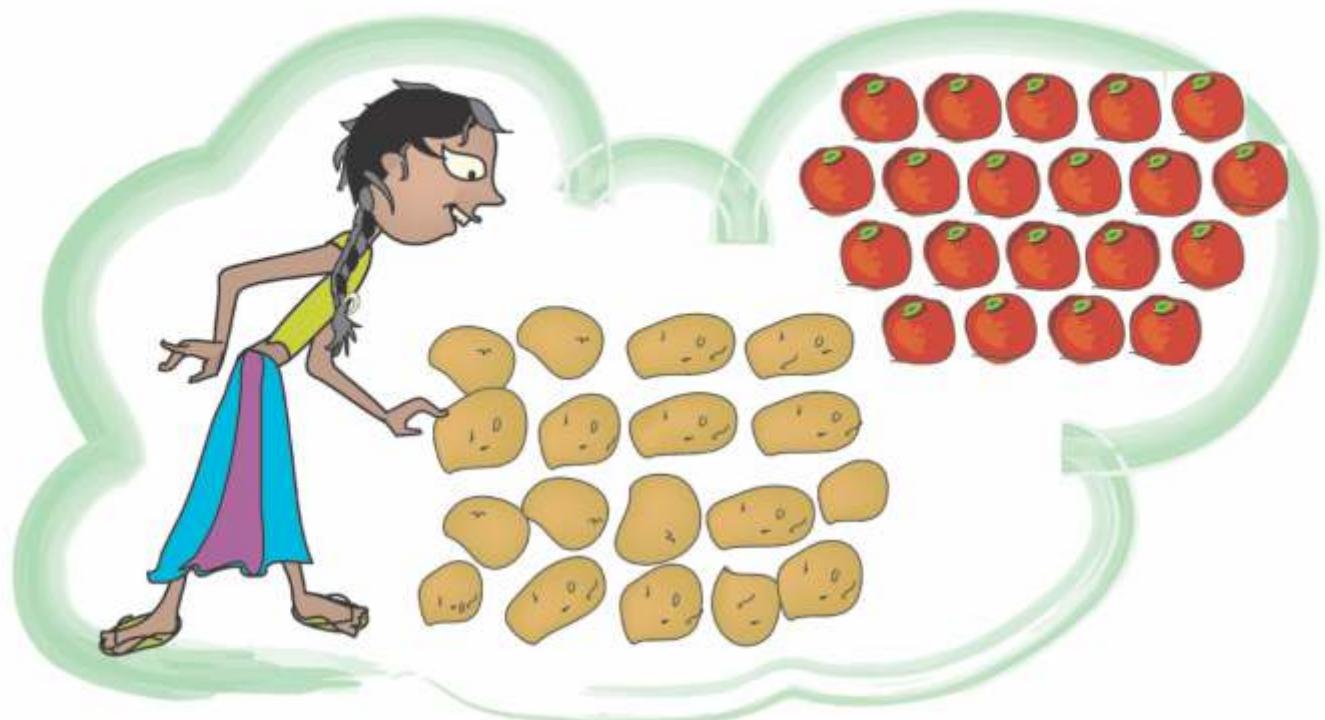


- (1) ખેતરના સૌથી મોટા ભાગમાં તે કઈ શાકભાજુ ઉગાડે છે?
કેટલો ભાગ?
- (2) કેટલા ભાગમાં તે બટાકા ઉગાડે છે?
- (3) ખેતરના કેટલા ભાગનો ઉપયોગ પાલક ઉગાડવા થયો? કેટલા ભાગનો ઉપયોગ રીંગાણ ઉગાડવામાં થયો?
- (4) આ ચિત્ર જોઈને તમે કેટલાક પ્રશ્નો લખો.



- * રામુ આ શાકભાજી તેના મિત્રોને આપવા ઈચ્છિતો હતો. તેણે પાંચમા ભાગનાં ટમેટાં અને $\frac{1}{3}$ ભાગના બટાકા અબુબકરને આપ્યા.

શ્રીજાને $\frac{2}{5}$ ભાગનાં ટમેટાં અને $\frac{3}{6}$ ભાગના બટાકા મળ્યાં. નેન્સીને બાકીની શાકભાજી મળી. અબુબકરના ભાગ પર વાદળી રંગનું વર્તુળ દોરો. શ્રીજાને મળેલા ભાગ પર પીળા રંગનું વર્તુળ દોરો.



- * નેન્સીને કેટલા બટાકા અને ટમેટાં મળ્યાં?

રમત : કોણ વર્તુળને પહેલાં રંગશે?

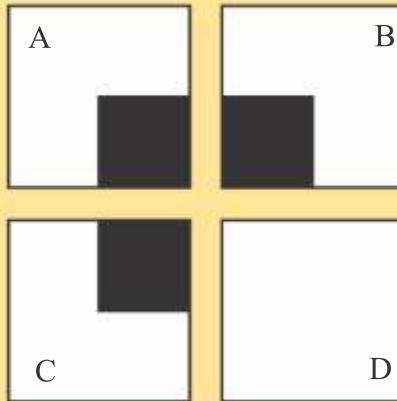
આ રમત 4-4ના સમૂહમાં રમી શકાય છે. દરેક ખેલાડીએ નીચે બતાવ્યા મુજબ વર્તુળ બનાવવાનું છે. દરેકે કાગળના ટુકડા પર 15 ટોકન બનાવવાનાં છે.

તમારા ટોકન પર $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{6}, \frac{1}{12}, \frac{2}{12}, \frac{3}{12}, \frac{4}{12}$, $\frac{11}{12}$ લખો. ટોકનને ભેગાં કરી તમારા સમૂહની વચ્ચે તેની થપ્પી બનાવો. હવે તમે રમત રમવા માટે તૈયાર છો.

પહેલો ખેલાડી થપ્પીમાંથી એક ટોકન ઉપાડશે. ચિત્રના તેટલા ભાગમાં રંગ પૂરશે અને ટોકનને થપ્પીની નીચે રાખશે. પછીનો ખેલાડી પણ આમ કરશે અને રમત આગળ વધશે. ચિત્રને જે સૌથી પહેલાં રંગ પૂરી પૂરું કરશે તે વિજેતા ગણાશે.

- * રમત કોણ જીતશે?
- * વિજેતાના ટોકન ક્યા ક્યા છે?
- * તમને મળેલાં ટોકન લખો.
- * તમે વર્તુળના ક્યા ભાગમાં રંગ પૂર્યો?

કાર્ડનો કોયડો



આ ચિત્રને ધ્યાનથી જુઓ
અને ચાર પ્રશ્નોના જવાબ
આપો. તૈયાર?



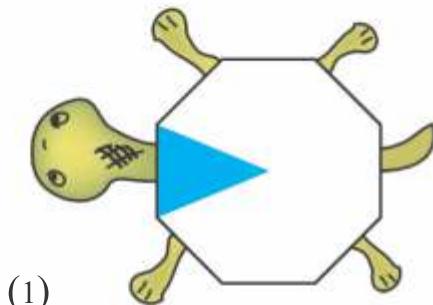
- (1) ચોરસ A ના સફેદ ભાગને બે સમાન ભાગમાં વહેંચો.
જવાબ મેળવ્યો? શું તે સરળ હતો?
હવે બીજો પ્રશ્ન કરો.
- (2) ચોરસ B ના સફેદ ભાગને ત્રણ સમાન ભાગમાં વહેંચો.
તે પણ ખૂબ સરળ છે, ખરું ને? હવે ત્રીજો પ્રશ્ન જુઓ.
- (3) ચોરસ C ના સફેદ ભાગને ચાર સરખા ભાગમાં વહેંચો.
શું તે થોડું મુશ્કેલ છે? ચિંતા ન કરો. શાંતિથી કરો.
જો તમે ન કરી શકો, તો જ જવાબ જુઓ.
હવે છેલ્લો પ્રશ્ન
- (4) ચોરસ D ના સફેદ ભાગને સાત સરખા ભાગમાં વહેંચો.
આના માટે વિશ્વ રેકૉર્ડ 7 સેકન્ડનો છે પરંતુ તમે થોડી મિનિટો લઈ શકો છો.
વિચારીને થાકી ગયા? પાના નં 68 પર જવાબ જુઓ. શું તે ખરેખર અધુરું હતું?



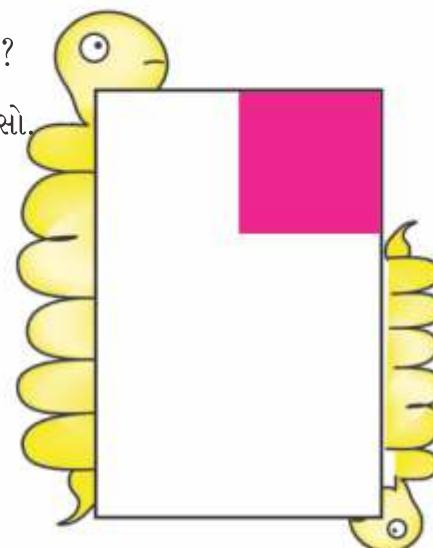
અનુમાન કરો અને તપાસો

(a) દરેક આકારના કેટલા ભાગમાં રંગ પૂરેલો છે?

પહેલાં જવાબનું અનુમાન કરો. પછી જવાબ ચકાસો.



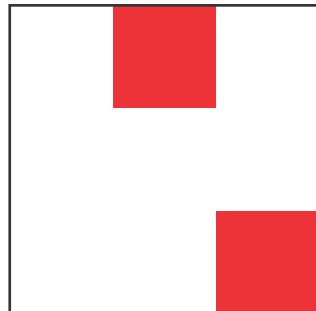
(1)



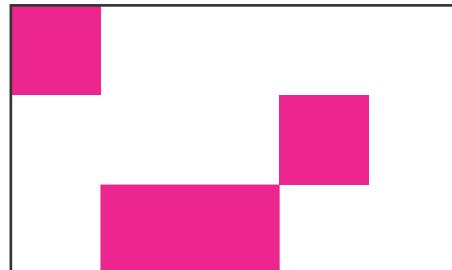
(2)

(વર્ગમાં વર્તુળમાં રંગ પૂરવો, કાર્ડના કોયડા અને બીજી વધારે પ્રવૃત્તિઓ કરવી જોઈએ. પ્રવૃત્તિઓ પછીની બાળકો સાથેની ચર્ચા તેમનામાં અપૂર્ણાંક વિશેનો ખ્યાલ વિકસાવવામાં મદદરૂપ થશે)

(3)

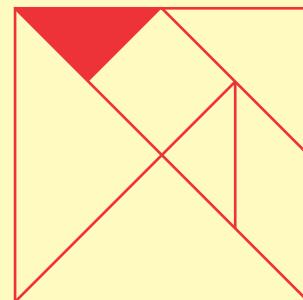


(4)



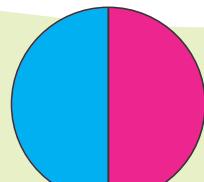
- (b) તમને આ ચિત્ર યાદ છે? નાના ત્રિકોણને જુઓ. તે ચોરસનો કેટલામો ભાગ છે? તમે તે કેવી રીતે શોધશો?

મોટા ત્રિકોણ અને બીજા આકારોને નાના-નાના ત્રિકોણમાં વિભાજિત કરો (લાલ ત્રિકોણની જેમ). કુલ કેટલા નાના ત્રિકોણ બનશે?



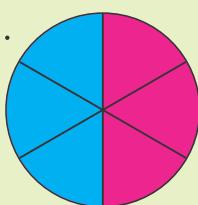
રંગીન ભાગ :
આને પૂર્ણ કરો

1.



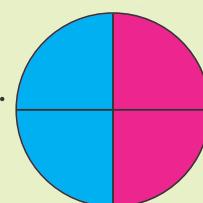
આ વર્તુળના બે સરખા ભાગ કરેલા છે. તેમાંથી _____ સરખા ભાગ પૈકીનો એક ભાગ વાઢળી રંગનો છે.

3.



અહીં વર્તુળને
.....
.....
.....

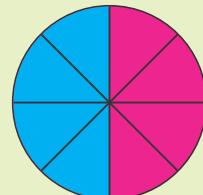
2.



આ વર્તુળના _____ સરખા ભાગ કરેલા છે. તેમાંથી _____ સરખા ભાગ પૈકીના _____ ભાગ વાઢળી રંગના છે.



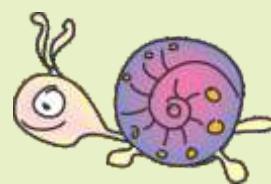
4.



અહીં વર્તુળને
.....
.....
.....

તેથી આપણે કહી શકીએ કે

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{\dots} = \frac{\dots}{6} = \frac{\dots}{8}$$





હલવાના ભાગ

રમેશો તેનાં બાળકો અમુ અને અનુ
માટે હલવાનો એક ટુકડો ખરીદ્યો.



તેણો તે બંને માટે તેને બે સરખા ભાગમાં વહેંચ્યો.

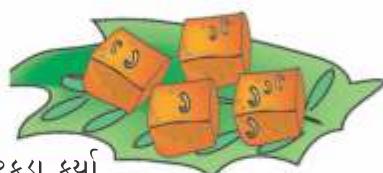
● દરેકને હલવાનો _____ ભાગ મળશે.



“આ ટુકડો ખૂબ જ મોટો છે. અમે તેને ખાઈ શકીશું નહિયું.” તેઓએ કહ્યું.

તેથી તેણો આ ટુકડાઓને ફરીથી બે સરખા ભાગમાં વહેંચ્યા.

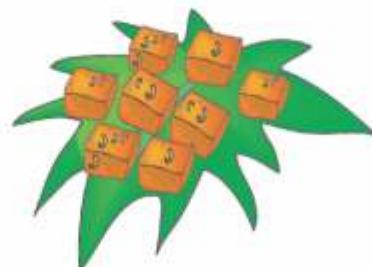
હવે, અમુને કેટલા ટુકડા મળશે? _____



● હલવાનો તે કેટલામો ભાગ છે? _____

“પણ્યા, હજુ તેને નાના બનાવો” તેઓએ કહ્યું. તેથી તેણો હલવાના ફરીથી નાના ટુકડા કર્યું.

“હવે બરાબર છે. આભાર, પણ્યા.”



- * હવે દરેક બાળકને કેટલા ટુકડા મળશે?
- * દરેક ટુકડો હલવાનો કેટલામો ભાગ છે?
- * જો રમેશે હલવાના 6 સરખા ભાગ કર્યા હોત તો દરેકને કેટલા ટુકડા મળ્યા હોત?

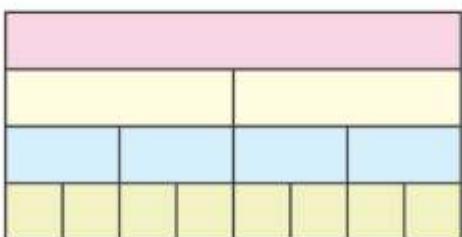


ઉપરોક્ત સંવાદને આધારે તમારા જવાબો જુઓ અને લખો.

$$\frac{1}{2} = \underline{\quad} = \underline{\quad} = \underline{\quad} = \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

પદ્ધીના ભાગ

ચિત્ર જુઓ. દરેક લીલા રંગનો ટુકડો પદ્ધીનો કેટલો ભાગ છે, તે લખો. દરેક રંગની પદ્ધીનો એક ટુકડો એ પદ્ધીનો કેટલો ભાગ છે, તે લખો.



કેટલા ચોથા ભાગ મળીને અડધો ભાગ થશે?

કેટલા $\frac{1}{8}$ ભાગ મળીને $\frac{1}{4}$ થશે?

$\frac{1}{2}$ માં કેટલા $\frac{1}{8}$ ભાગ છે?

હવે તમારા મિત્રને આ ચિત્ર સંબંધી કેટલાક પ્રશ્નો પૂછો.

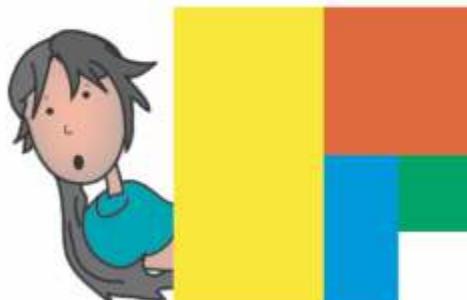
પેટન

આ ચોરસ જુઓ.

કેટલો ભાગ વાદળી રંગનો છે?

કેટલો ભાગ લીલા રંગનો છે?

કોયડો - શું તે સમાન છે?

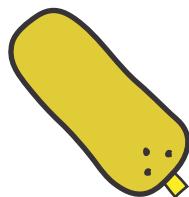


અમ્મિની કહે છે કે અડધાનો અડધો ભાગ અને પોણા ભાગનો ત્રીજો ભાગ સરખા છે. તમે સહમત છો? તમે આ કેવી રીતે બતાવશો?

(સખત વસ્તુઓ જેવી કે દીવાસળી, બોટલનાં ઢાંકણાં વગેરે) બાળકોને સમતુલ્ય અપૂર્ણાંકો જેવા કે $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10}$ નો જ્યાલ ઊભો કરવા ઉપયોગી થશે. બાળકોએ જુદા-જુદાં માપ ધરાવતી કાગળની પદ્ધીઓ લઈ તેમની પોતાની અપૂર્ણાંક પદ્ધીઓ બનાવવી જોઈએ. બાળકોને તેમાં રંગ પૂરીને અલગ-અલગ અપૂર્ણાંકો બનાવી તેની સરખામણી કરવા માટે પ્રેરિત કરો.)

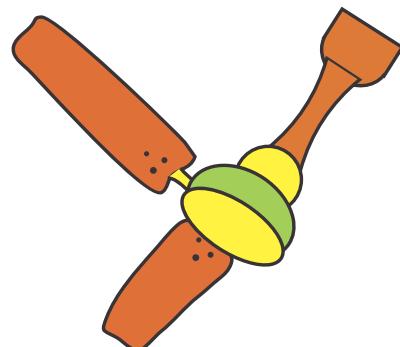
ભાગથી પૂર્ણ તરફ

- (1) અહીં એક ફૂલની $\frac{1}{5}$ ભાગની પાંદડીઓ દર્શાવી છે. બાકીની પાંદડીઓ દોરીને ચિત્ર પૂર્ણ કરો.



- (2) ચિત્રમાં પંખાનાં ત્રણ પાંખિયાં પૈકી એક દર્શાવ્યું છે. બાકીનાં પાંખિયાં દર્શાવીને ચિત્ર પૂર્ણ કરો.

- (3) અહીં બીજા એક પંખાનાં અડધાં પાંખિયાં દર્શાવ્યા છે. બાકીનો અડધો ભાગ દર્શાવીને ચિત્ર પૂર્ણ કરો.
તમે કેટલા પાંખિયાં દોર્યો?



રૂપિયા અને પૈસા



B5P2D4



પૈસાના કેટલા સિક્કા લેતાં એક રૂપિયો થશે?

50 પૈસા 1 રૂપિયાનો અડધો ભાગ છે?



ના કેટલા સિક્કા લઈએ તો 10 રૂપિયા થાય?

1 રૂપિયો એ 10 રૂપિયાનો કેટલામો ભાગ છે?



ના કેટલા સિક્કા લઈએ તો 10 રૂપિયા થાય?

2 રૂપિયા એ 10 રૂપિયાનો કેટલામો ભાગ છે?



ના કેટલા સિક્કા લઈએ તો 10 રૂપિયા થાય?

5 રૂપિયા એ 10 રૂપિયાનો કેટલામો ભાગ છે ?



વૃદ્ધ સ્ત્રીનું વસિયતનામું

એક વૃદ્ધ સ્ત્રી હતી. તે તેની ત્રણ પુત્રીઓ સાથે રહેતી હતી. તે ખૂબ ધનવાન હતી અને તેની પાસે 19 ઊંટ હતાં. એક દિવસ તે માંદી પડી. પુત્રીઓએ ડોક્ટરને બોલાવ્યો. ડોક્ટરે તેના પૂરા પ્રયત્નો કર્યા, પણ તે વૃદ્ધ સ્ત્રીને બચાવી શક્યા નહિ. તેના મૃત્યુ પછી તેની પુત્રીઓએ તેનું લખેલું વસિયતનામું વાંચ્યું.

મારી સૌથી મોટી પુત્રીને મારા ઊંટનો $\frac{1}{2}$ ભાગ મળશે.

મારી બીજી પુત્રીને મારા ઊંટનો $\frac{1}{4}$ ભાગ મળશે.

મારી ત્રીજી પુત્રીને મારા ઊંટનો $\frac{1}{5}$ ભાગ મળશે.



પુત્રીઓ ખૂબ જ મુંજાઈ ગઈ.

“મને કુલ 19 ઊંટનો $\frac{1}{2}$ ભાગ કેવી રીતે મળશે?”

મોટી પુત્રીએ પૂછ્યું.

“19 ના અડધા સાડા નવ થાય. પણ આપણે ઊંટને કાપી ન શકીએ.”

બીજી પુત્રીએ કહ્યું.

“તે સાચું છે. પણ હવે આપણે શું કરીશું?” ત્રીજી પુત્રીએ પૂછ્યું.

એટલામાં તેમણે તેમનાં કાકીને આવતાં જોયાં. પુત્રીઓએ તેમનો પ્રશ્ન જણાવ્યો.

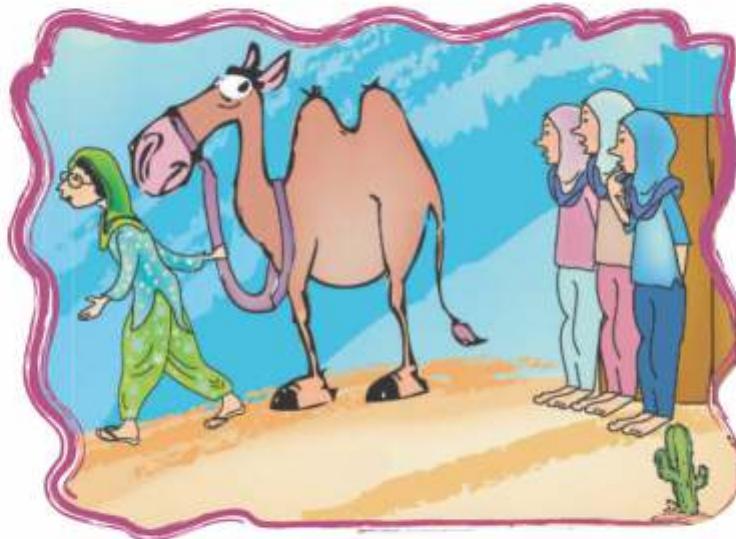
“મને વસિયતનામું બતાવો. મારી પાસે એક યુક્તિ છે. તમે મારું ઊંટ લઈ લો. હવે તમારી પાસે 20 ઊંટ છે. હવે તમારી માતા જે રીતે વસિયતનામું લખ્યું છે તે મુજબ ઊંટને વહેંચી શકશો.” કાકીએ કહ્યું.

“તારે અડધાં ઊંટ જોઈએ છે, ખરું ને? 10 ઊંટ લઈ લે” તેણે મોટી પુત્રીને કહ્યું.

“તું તારો ભાગ લઈ લે.” કાકીએ બીજી પુત્રીને કહ્યું “તેણે ચોથા ભાગનાં ઊંટ લીધાં. તેને _____ ઊંટ મળ્યાં.

“તું $\frac{1}{5}$ ભાગના ઊંટ લઈ શકે છે.” કાકીએ ત્રીજી પુત્રીને કહ્યું. તેને _____ ઊંટ મળ્યાં. પુત્રીઓ ખૂબ જ ખુશ થઈ અને તેમના ઊંટની ગણતરી કરી $10 + _____ + _____ = 19$.

“એક વધેલું ઊંટ મારું છે.” કાકીએ કહ્યું અને તેનું ઊંટ લઈ ચાલતી થઈ.



● આ કેવી રીતે થયું? ચર્ચા કરો.

અરુણનું સમયપત્રક



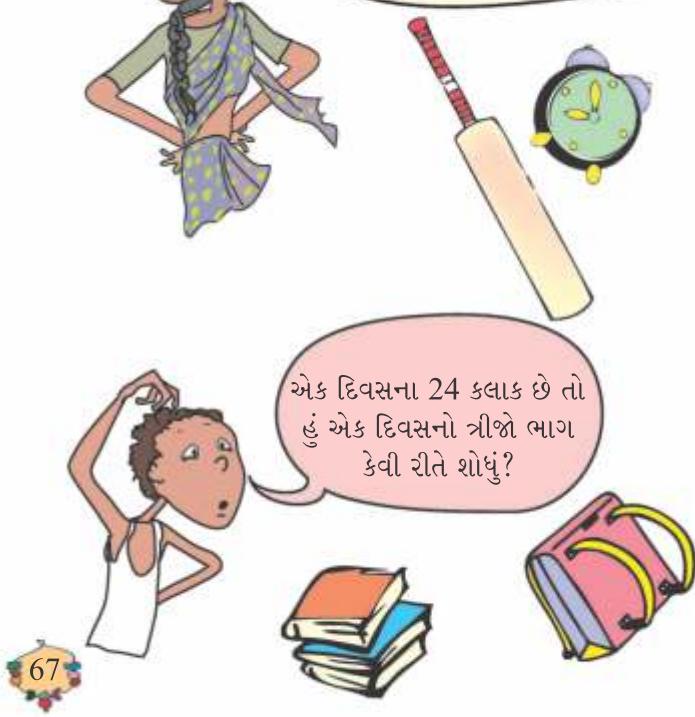
- ઉંઘવું : દિવસનો ત્રીજો ભાગ
- અલગ-અલગ રંગનો ઉપયોગ કરી દર્શાવો.
- રમવું : દિવસનો આઠમો ભાગ
- ભણવું : દિવસનો $\frac{1}{4}$ ભાગ
- આ માટે અરુણ કેટલા કલાક લેશો?

ઉંઘવા માટે		કલાક
ભણવા માટે		કલાક
રમવા માટે		કલાક

બીજુ પ્રવૃત્તિઓ માટે તે દિવસના કેટલા કલાકનો ઉપયોગ કરે છે?



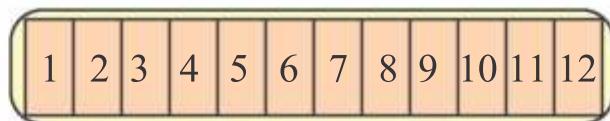
અરુણ રાત્રે દસ વાગે સૂર્ય જાય છે અને સવારે ૭ વાગે ઉઠે છે. તે સવારે ૭ થી ૮ વચ્ચે રમે છે અને ફરીથી સાંજે ૪ થી ૬ વચ્ચે રમે છે.



એક દિવસના 24 કલાક છે તો હું એક દિવસનો ત્રીજો ભાગ કેવી રીતે શોધું?

શાળાનું સામયિક

એક શાળાએ વર્ષના દર ત્રીજા મહિને એક સામયિક બહાર પાડવાનું નક્કી કર્યું. એક વર્ષમાં તેમની પાસે કેટલાં સામયિકો હશે? જો તેઓ દરેક ત્રીજા મહિનાના અંતે છાપવાનું ઈચ્છે તો ક્યા મહિના છાપવા માટે હશે? તે મહિનાના અંકો પર નિશાની કરો.



ઉંઘ માટે સરસ વાત

તમે કુંભકર્ણનું નામ સાંભળ્યું છે? રાવણાનો ભાઈ? તે અડ્ધું વર્ષ ઉંઘવા માટે જાણીતો છે.

મોટા ભાગનાં લોકો દિવસના 8 કલાક સૂવે છે.

તે દિવસનો કેટલામો ભાગ છે? _____

તેથી તેઓ એક વર્ષનો કેટલામો ભાગ ઉંઘે છે?

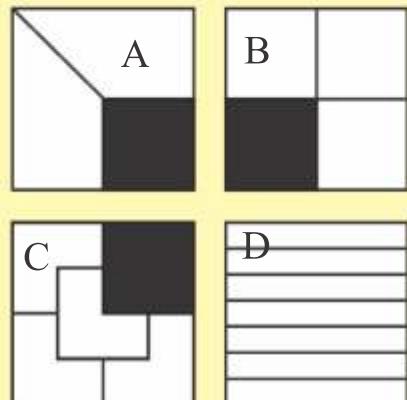
એક 60 વર્ષની વ્યક્તિ ચોક્કસ _____

વર્ષ ઉંઘ્યો હોવો જોઈએ!

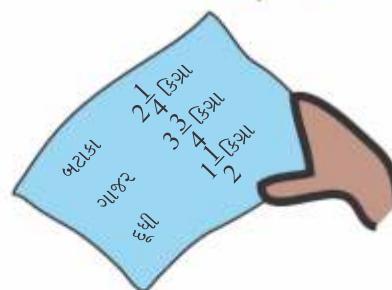
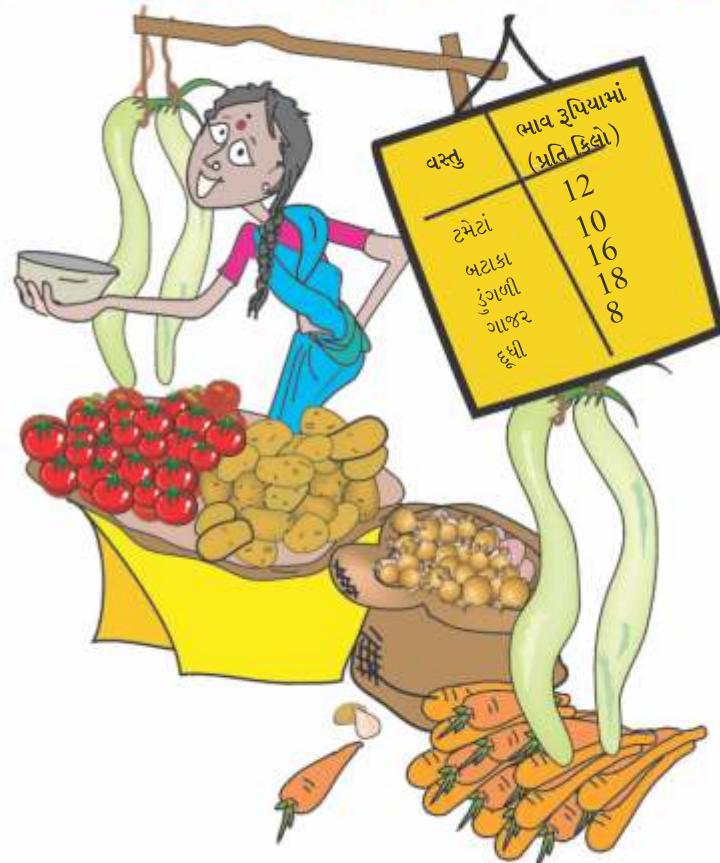


જવાબ : કાઈનો કોયડો (પાના નં 61)

તમે ચોરસ D પર અટક્યા હતા? ખરેખર તે સૌથી સરળ હતું.



બાળકોને એ વિચારવા પ્રેરિત કરો કે તેઓ દિવસના સમયનો અલગ-અલગ પ્રવૃત્તિમાં કેટલા ભાગનો ઉપયોગ કરે છે. એવાં બાળકો વિશે પણ ચર્ચા કરો કે જે દિવસનો વધુ સમય બહારનાં કામો કરવામાં અને ઘરનાં કામોમાં મદદ કરવામાં ઉપયોગ કરે છે. તેમને એક વર્ષના ભાગ વિશે પણ વિચારવા પ્રેરિત કરો.



કીર્તિની ખરીદીની યાદી

પીળા રંગની ભાવની યાદી જુઓ.

- (a) 2 કિલો ટમેટાનો ભાવ કેટલો થશે?
- (b) $\frac{1}{2}$ કિલો ટમેટાનો ભાવ કેટલો થશે?
- (c) કિરણને $2\frac{1}{2}$ કિલો ટમેટાં જોઈએ છે. તેનો ભાવ કેટલો થશે?
- (d) $3\frac{1}{2}$ કિલો બટાકાની કિંમત કેટલી થશે?
- (e) $1\frac{1}{4}$ કિલો ગાજરનો ભાવ કેટલો થશે?
- (f) તેણે $4\frac{3}{4}$ કિલો દૂધી ખરીદી તો તેની કિંમત કેટલી થશે?
- (g) કીર્તિના હાથમાં રહેલ ખરીદીની યાદી જુઓ. તેણે આ બધું ખરીદવા માટે કેટલા રૂપિયા આપવા પડશે?
- (h) તમે જે શાકભાજુ ખરીદવા માગો છો, તેનું બિલ તમારી જાતે બનાવો. તમારે કેટલા રૂપિયા આપવા પડશે તે શોધી કાઢો.

વસ્તુ	ભાવ રૂપિયામાં (પ્રતિ કિલો)	રકમ
		કુલ

બાળકોને વાસ્તવિક ભાવપત્રક અને બિલનો નમૂનો વર્જમાં લાવવા અને તેની ચર્ચા કરવા માટે પ્રેરિત કરો.

મહાવરો

(1) રહીમની મુસાફરી

રહીમે શાળાએ પહોંચવા $1\frac{1}{4}$ કિલોમીટર અંતર કાપવું પડે છે. તેણે શાળાએ જવા અને ત્યાંથી બેર પાછા આવવા માટે કુલ કેટલું અંતર કાપવું પડે?

(2) કયા સિક્કા?

લતાએ ₹ 7.50 માં એક પેન્સિલ અને એક પૈન ખરીદી. તેણે કુલ ₹ 10 આય્યા. દુકાનદારે 50 પૈસા અને 1 રૂપિયાના સિક્કા પાછા આય્યા. તેને કેટલા સિક્કા પાછા મળ્યા હશે?

(3) રેલવે સ્ટેશનમાં



અરે! આજે રેલગાડી મોડી આવી રહી છે. નિયત સમય પોણા સાત વાગ્યાનો છે.

- (a) આજે રેલગાડીનો આવવાનો અંદાજિત સમય કયો હશે?
- (b) નાર્જીયા આ સ્ટેશનથી $2\frac{1}{2}$ કલાક પછી બીજા સ્ટેશન પર ઉત્તરશે. તે કેટલા વાગે ઉત્તરશે?
- (c) શાજને આ રેલગાડીથી એન્નાકુલમ પહોંચવા માટે 5 કલાક લાગે છે. તે કેટલા વાગે એન્નાકુલમ પહોંચશે?





5

તે સરખું દેખાય છે?

ચાલો રંગના એક ટીપાથી પોટર્ન બનાવીએ.



તમારી પોટર્ન બનાવો



કાગળનો ટુકડો લો.



તેને અડધો ગડી વાળો.



ગડીને ખોલો અને વચ્ચેની રેખા પર રંગનું એક ટીપું મૂકો.



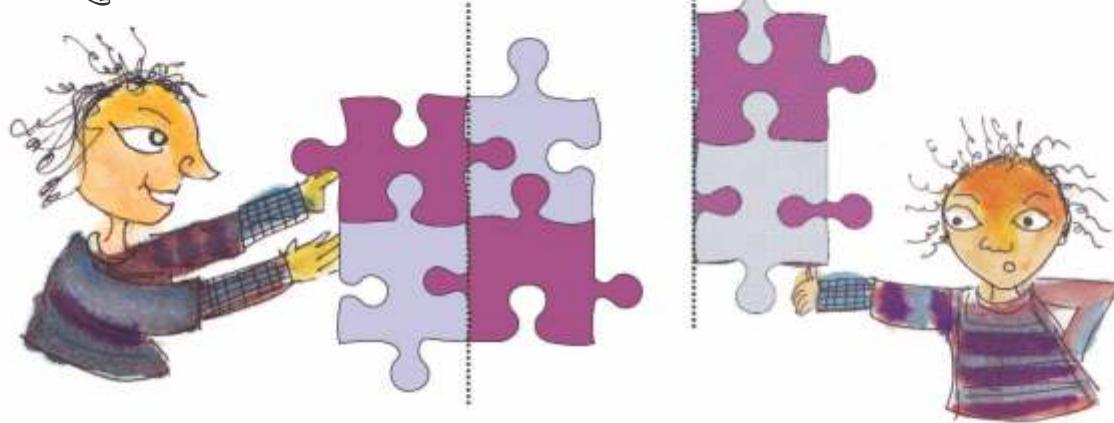
તેને બે વાર વાળો અને કાગળને દબાવો જેથી રંગ ફેલાઈ જાય.

તેને ખોલો અને જુઓ એક સુંદર પોટર્ન તૈયાર છે.



તમે આ પોટર્નને કોઈ એવી રીતે કાપી શકો કે જેથી દર્પણમાં આખું ચિત્ર બને અને બે ટુકડા બરાબર થઈ જાય? તમે કેટલી રીતે તે કરી શકો?

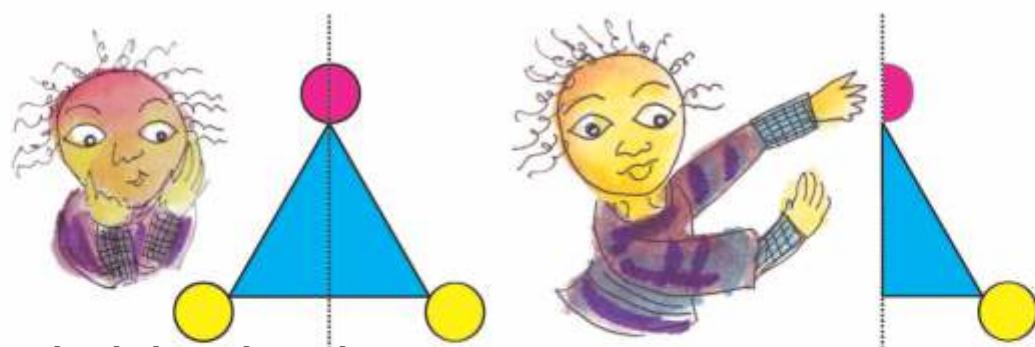
આ પેટર્ન જુઓ.



તૂટક રેખા આ આકારને બે અડધા ભાગમાં વહેંચે છે; પરંતુ તમે તેને તૂટક રેખાથી વાળો તો ડાબી બાજુનો અડધો ભાગ, જમણી બાજુના અડધા ભાગને પૂરેપૂરો નહિ ટાંકે. આથી આ બે અડધા ભાગ એવા નથી કે દર્પણ સામે રાખવાથી પૂરું ચિત્ર બને.

હવે બીજો આકાર જુઓ.

જો તમે તેને તૂટક રેખાએથી વાળો તો જમણો અડધો ભાગ ડાબા અડધા ભાગને પૂરો ટાંકશે. તેથી આ બે અડધા ભાગને દર્પણ સામે રાખતા પૂરું ચિત્ર બનશે.



હવે આ ચિત્રો માટે એ જ રીતે વિચારો.



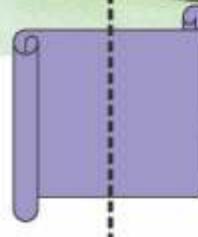
આગળના પાના પર બાળકોને એ સમજવવાની જરૂર છે કે આકારમાં ગમે તેવી સંબિત્તતા કેમ ન હોય, પણ રંગનું સંયોજન ચિત્રની અસંબિત્તતા બનાવે છે. (આકારો 10 અને 12માં). બાળકોને આકાર અને રંગ બંને પર આધ્યારિત અસંબિત્તતા શોધવા માટે પ્રેરિત કરો.

1

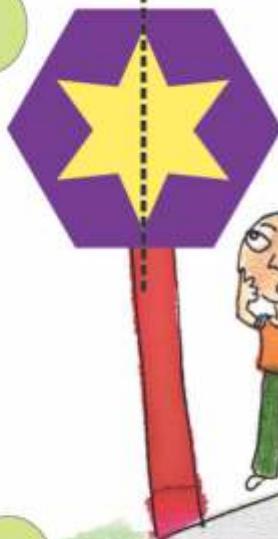


તૂટક રેખાથી બે ભાગમાં વહેચાતા
આકારોમાંથી કયા આકારો દર્પણ
સામે રાખવાથી પૂરું ચિત્ર બનશે?

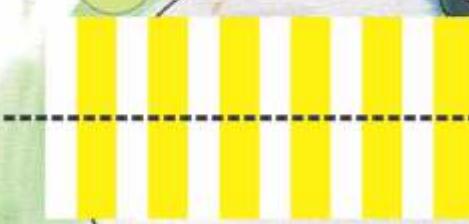
2



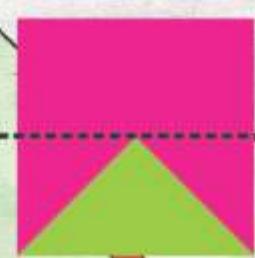
5



8



12



13



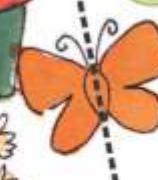
14



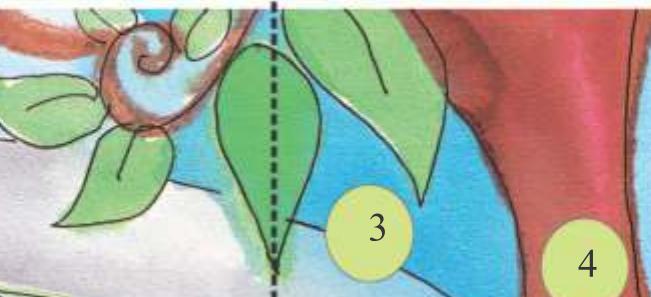
73



6



3



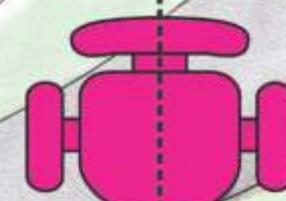
4



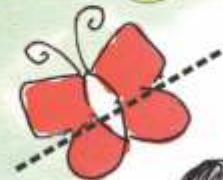
7



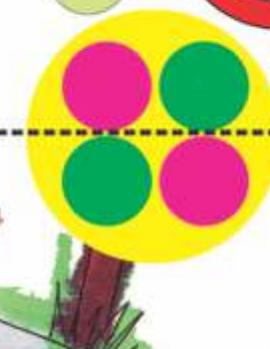
11



9



10

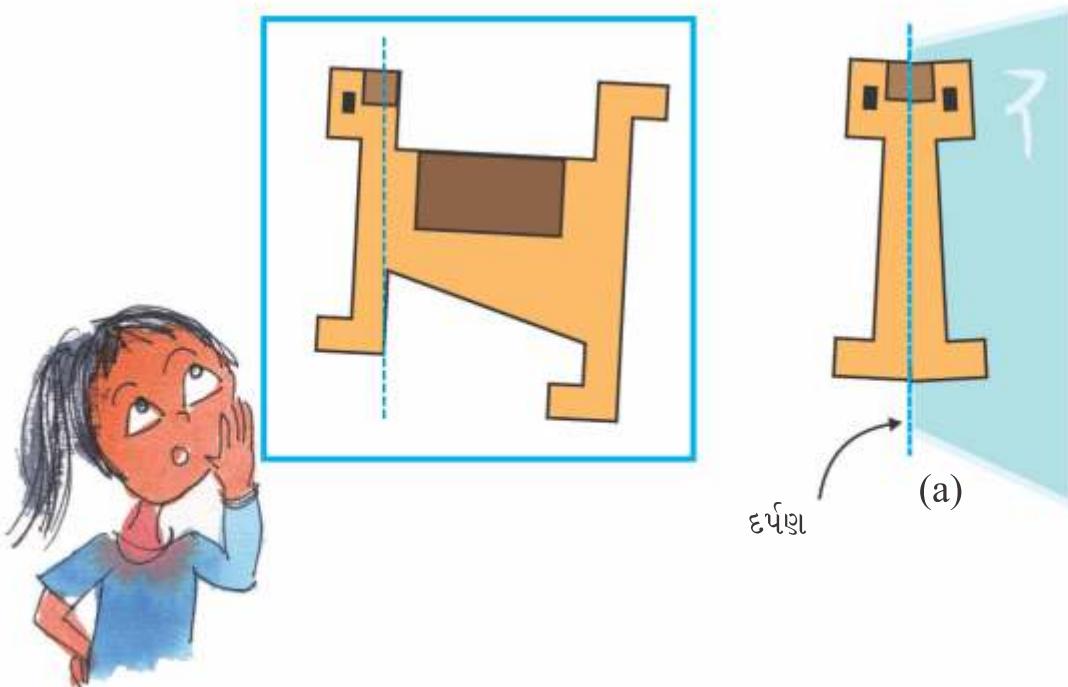


15

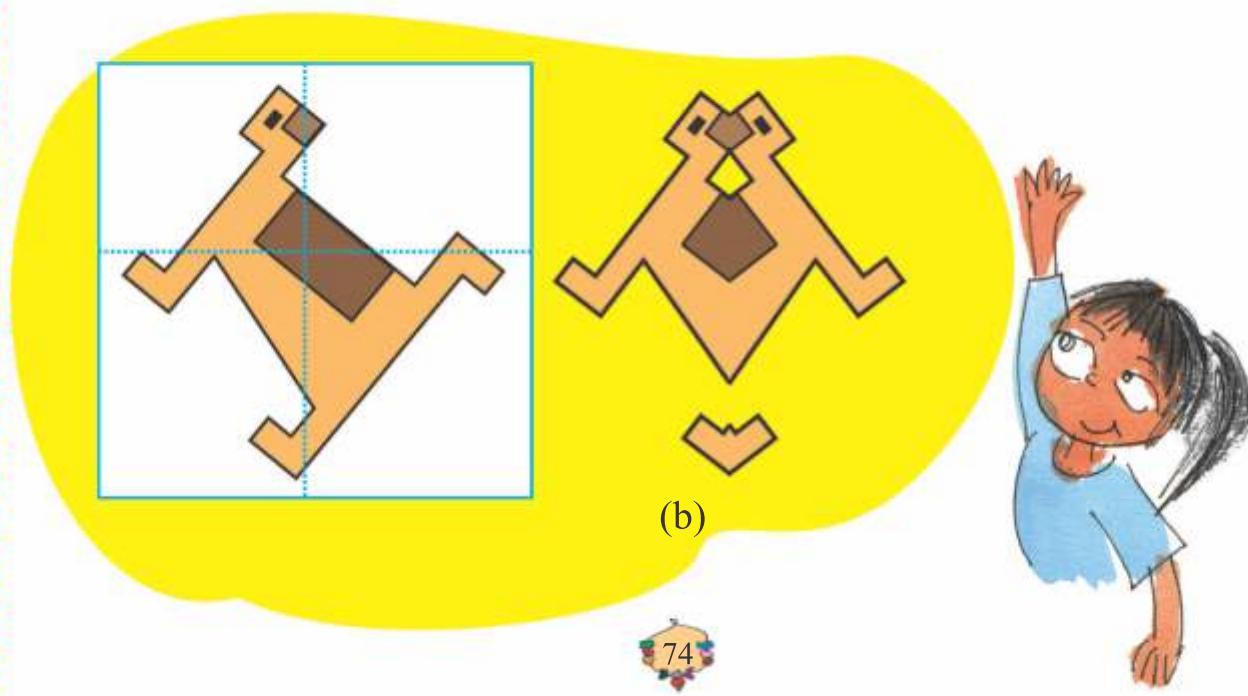


દર્પણની રમત

- (1) અહીં કૂતરાનું એક ચિત્ર છે. તમે જો એક દર્પણને તૂટક રેખા પર મૂકો તો રેખાની જમણી તરફનો કૂતરાનો ભાગ દર્પણ પાછળ ઢંકાઈ જશે અને બાકીનું ચિત્ર દર્પણમાં (a) જેવું દેખાશો.



સફેદ ખાનામાં દર્શાવેલી આકૃતિ જુઓ. તમે કઈ તૂટક રેખા પર દર્પણ રાખશો જેથી (b)માં દર્શાવેલ આકાર દેખાશો? એ પણ જાણાવો કે દર્પણ તૂટક રેખા પર રાખશો તો ચિત્રનો કયો ભાગ દર્પણ નીચે ઢંકાશે.



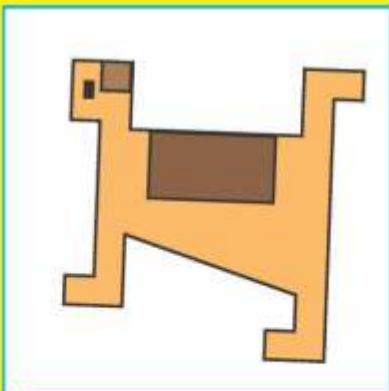
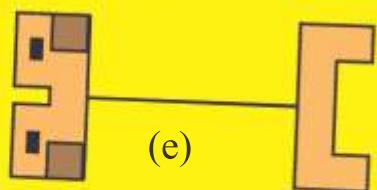
હવે સફેદ ખાનામાં એક એવી રેખા દોરો કે જેના પર દર્પણ રાખતા તેની પછીનું ચિત્ર દેખાય.



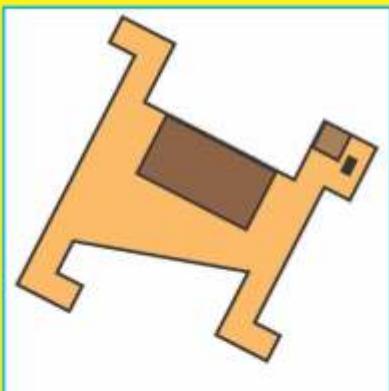
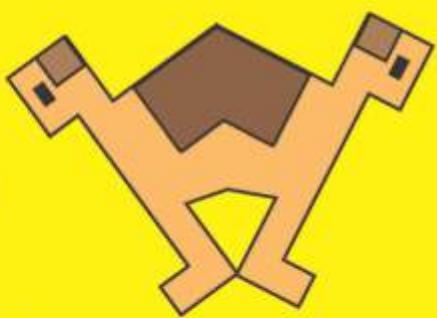
(c)



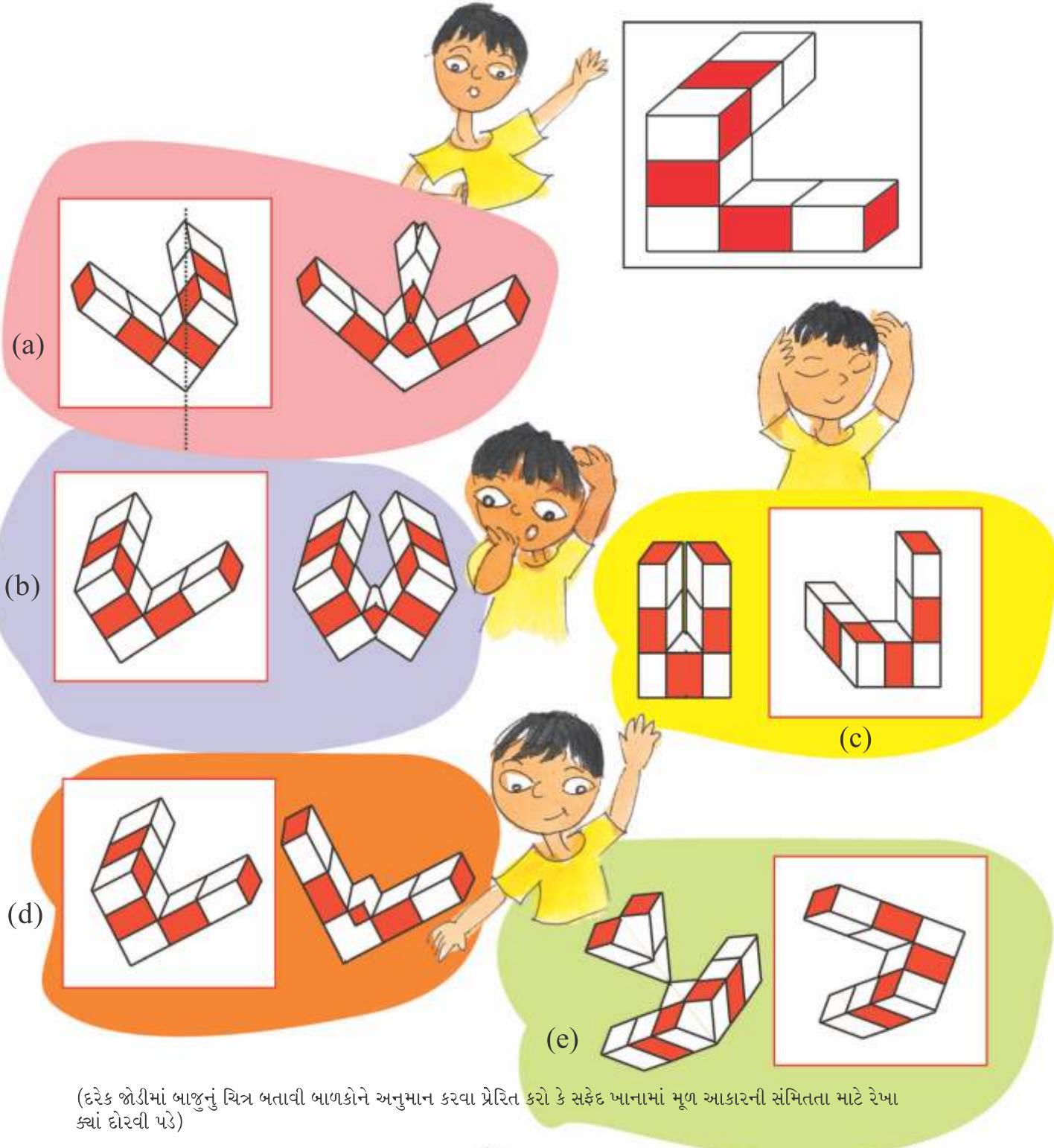
(d)



(e)



(2) વેંકીએ લાલ અને સફેદ આકાર બનાવ્યા છે. સફેદ ખાનામાં એવી રેખા દોરો કે જેના પર દર્પણ રાખતા બાજુનો આકાર દેખાય. પ્રથમ ખાનામાં કેવી રીતે રેખા દોરી છે તે જુઓ. જેથી તેને દર્પણમાં જોતાં બાજુમાં દર્શાવેલું ચિત્ર દેખાય.



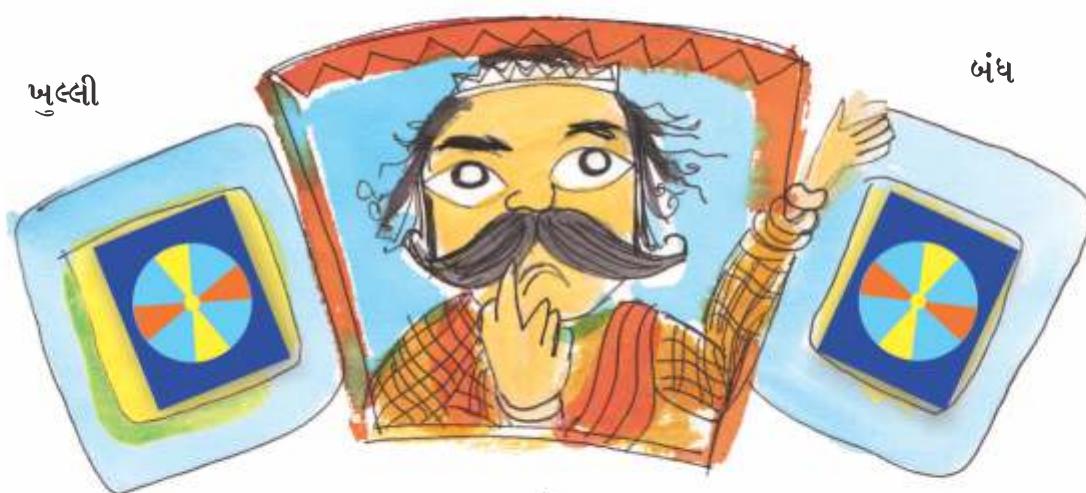
અડ્ધો આંટો ફેરવો

એક રાજા હતો. રાજા ખૂબ પરેશાન હતો. કારણ કે, કોઈ ચોર તેની તિજોરીમાંથી કિમતી જીવેરાત ચોરી જતો હતો. રાજાની તિજોરી દેખાવમાં આજા જેવી હતી.



તિજોરીનો હાથો અડ્ધો ફેરવવાથી તિજોરી ખૂલ્લી જતી હતી. હાથાને ફરીથી અડ્ધો ફેરવવાથી તિજોરી બંધ થઈ જતી હતી.

રાજા ઘડીવાર તિજોરીને બંધ સમજું ખૂલ્લી રાખતો હતો. તમે તેનાં કારણનું અનુમાન કરી શકો છો?

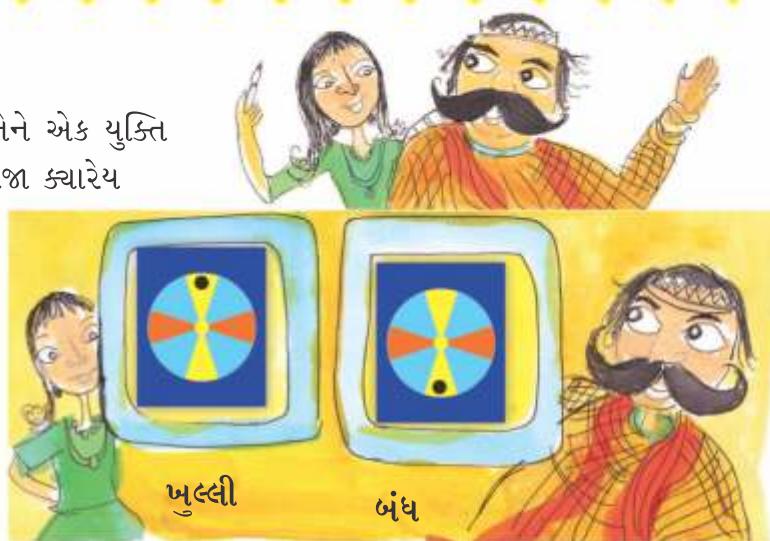


એક દિવસ રાજાની હોશિયાર પુત્રીએ તેને એક યુક્તિ સમજાવી. જે તેને ખૂબ જ ગમી. હવે રાજા ક્યારેય મુંજાતો નહોતો.

તમે અનુમાન કરી શકો કે તે યુક્તિ શી હતી?

રાજાની પુત્રીએ રાજાને તિજોરીના હાથાના પીળા રંગની ધાર પર એક ટપકું કરવા કહું.

રાજા પાસે અલગ-અલગ ઘણી તિજોરીઓ હતી. તપાસ કરો કે ક્યા હાથાને અડધો ફેરવવાથી રાજા એ જ રીતે ભૂલ કરી શકે છે.

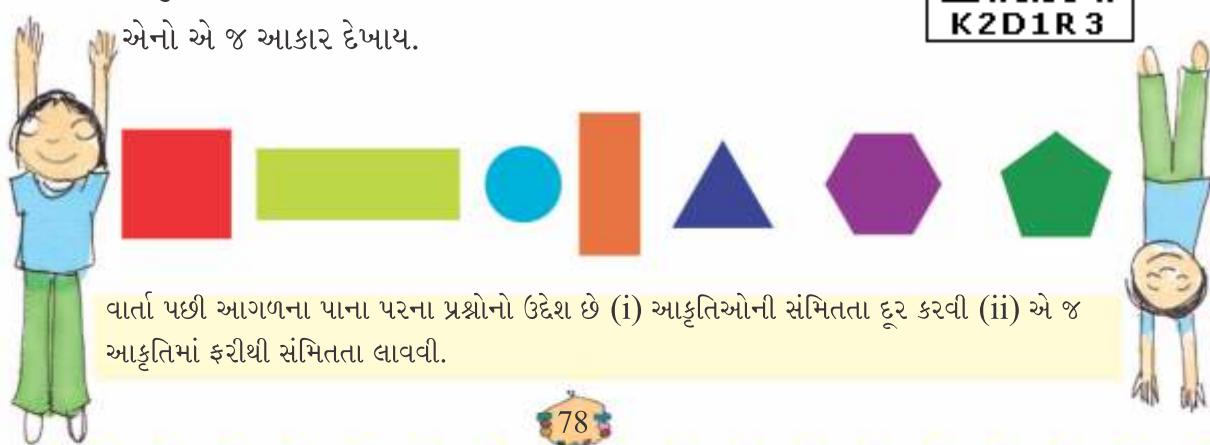


આમાંથી દરેક પ્રશ્ન ઉકેલવા તમે શું કરશો?

અડધો આંટો ફેરવવાથી એમનું એમ?

અનુમાન કરો કે નીચે આપેલા આકારોમાંથી કોને અડધો આંટો ફેરવવાથી

એનો એ જ આકાર દેખાય.



વાર્તા પછી આગળના પાના પરના પ્રશ્નોનો ઉદેશ છે (i) આકૃતિઓની સંમિતતા દૂર કરવી (ii) એ જ આકૃતિમાં ફરીથી સંમિતતા લાવવી.

તે બતાવવું તમારા માટે અધુરું છે? જો હા, તો તમારું અનુમાન ચકાસવાનો એક રસ્તો છે. તમે તેને કેવી રીતે કરી શકો તે આપેલ છે.

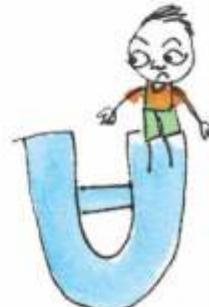
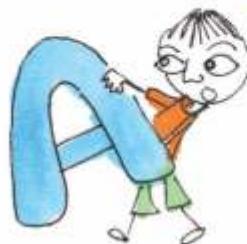
કોઈ પણ એક આકાર લો. એક કાગળ પર તેને અંકિત કરી લો. હવે તે આકારને અંકિત રેખા પર રાખી તેને અડધો આંટો ફેરવો. જુઓ કે તે આકાર તેની અંકિત રેખાને ઢાકે છે કે નહિએ.



મહાવરો



- (1) અંગ્રેજ મૂળાક્ષરોમાં એવા કયા અક્ષરો છે જેને અડધો આંટો ફેરવવાથી મૂળ અક્ષરો જેવા દેખાય?
- (2) નીચે દર્શાવેલા કયા અંગ્રેજ શબ્દોને અડધો આંટો ફેરવતા એના એ જ શબ્દો વંચાય?



ZOOM, MOW, SWIMS, SIS, NOON



- (3) ૦ થી ૯ સુધીના અંકોને અડધા આંટામાં ફેરવો. તેમાંથી કયા અંકો મૂળ અંકો જેવા દેખાશે?
- (4) બે, ત્રણ અને ચાર અંકવાળી સંખ્યાઓ વિશે વિચારો જેને અડધા આંટામાં ફેરવતાં એની એ જ સંખ્યા દેખાય.



ઉદાહરણો



બે અંકની સંખ્યાઓ 11, ___, ___,

ત્રણ અંકની સંખ્યાઓ 101, 111, ___, ___, ___,
____, ___, ___,

ચાર અંકની સંખ્યાઓ 1001, 1111, ___, ___, ___,
____, ___,

(5) નીચે આપેલાં ચિત્રો પૈકી ક્યાં ચિત્રો એવાં છે કે જેને અડધા આંટામાં ફેરવતાં એનાં એ જ ચિત્રો રહે?



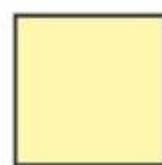
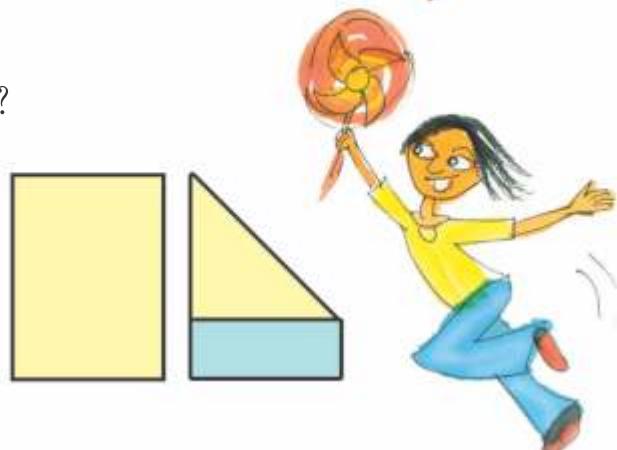
પ્રવૃત્તિ

તમે પવનચક્કી જોઈ છે? તેનો શા માટે ઉપયોગ થાય છે?

ચાલો પવનચક્કી જેવું રમકડું બનાવીએ :

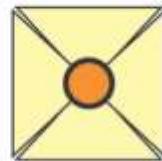
- (1) કાગળનો એક ટુકડો લો.
- (2) તેની ચિત્રમાં દર્શાવ્યા મુજબ ગડી વાળો.

- (3) કાગળના વાદળી ભાગને કાપી લો.
હવે તમારા કાગળનો ટુકડો એક ચોરસ જેવો દેખાશો.

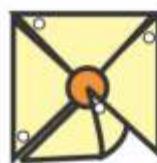




- (4) તેને લાલ રેખા પર ગડી વાળો અને પછી ગડી ખોલો.
ચિત્રમાં દર્શાવ્યા મુજબ કાગળ પર એક વર્તુળ દોરો.



- (5) વર્તુળ સુધીની લાલ રેખાને કાપી લો. કાગળ આના
જેવો દેખાશો.

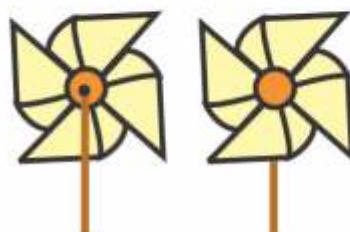


- (6) એક ટાંકણી લઈને ચિત્રમાં દર્શાવ્યા મુજબ ખૂણા પર
કાણાં પાડો.



- (7) હવે કાગળના ખૂણાને એવી રીતે વાળો કે બધાં
કાણાં એકબીજા પર આવો.

- (8) ટાંકણીને બધાં કાણાંમાંથી પસાર કરી
દાંડી પર લગાડી દો.



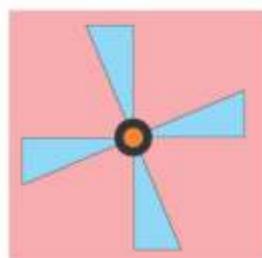
તમારી પવનચક્કી તૈયાર છે. તેને લઈને દોડો અને જુઓ કે તે કેટલી
જડપી ફરે છે.

- * તમારી પવનચક્કી $\frac{1}{4}$ ફેરવવાથી પહેલાં જેવી દેખાશો?
- * તેને અડધી ફેરવવાથી પહેલાં જેવી દેખાય છે?
ચર્ચા કરો.

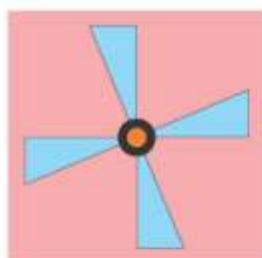


ચોથો ભાગ ફેરવો.

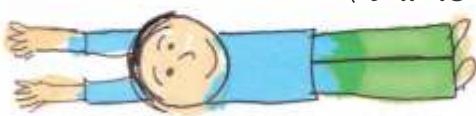
આ પંખાને $\frac{1}{4}$ ફેરવવાથી પહેલાં જેવો દેખાશો?



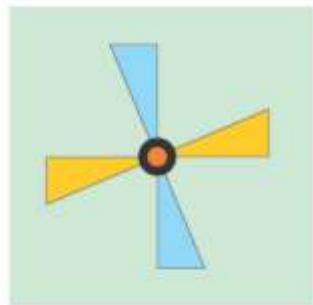
ફેરવ્યા પહેલાં



$\frac{1}{4}$ ફેરવ્યા પછી



આ પંખો પણ $\frac{1}{4}$ ફેરવવાથી પહેલાં જેવો દેખાશે? પીળા ચોરસમાં ચિત્ર દોરો.



ફેરવ્યા પહેલાં

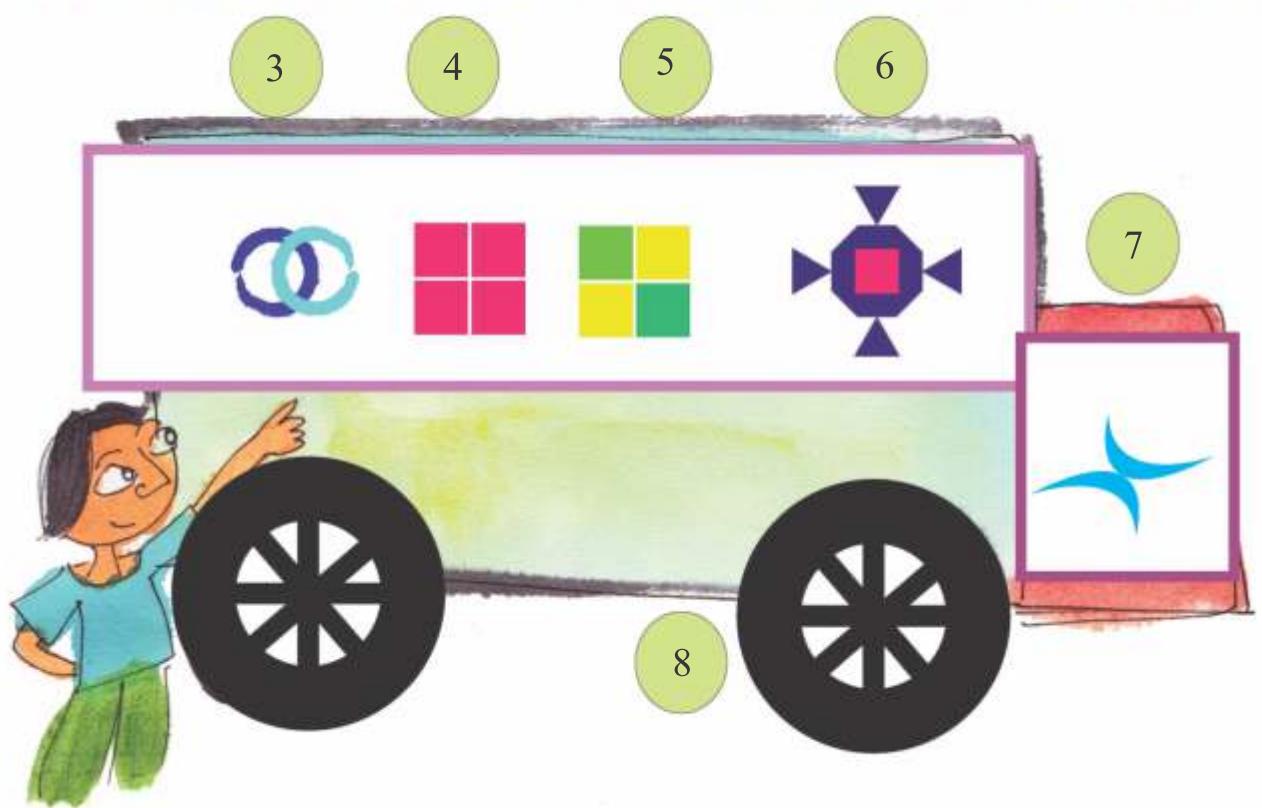


$\frac{1}{4}$ ફેરવ્યા પછી

મહાવરો

- (A) * નીચે આપેલા આકારો પૈકી, કયા આકારને $\frac{1}{4}$ ફેરવવાથી તે પહેલાં જેવો દેખાશે?
 (✓) ની નિશાની કરો.
 * તેને અડધો આંટો ફેરવવાથી પહેલાં જેવો આકાર ન દેખાય તો તેના પર (✗) નિશાની કરો.





(B) આપેલા આકારોને અડ્ધા આંટામાં ફેરવવાથી નવો આકાર એવો જ મળો તે રીતે બદલો અને પ્રયત્ન કરો.





(C) નીચેના આકારોને $\frac{1}{4}$ ફેરવવાથી અને અડ્ધા આંટામાં ફેરવવાથી કેવા દેખાશે તે દોરો.



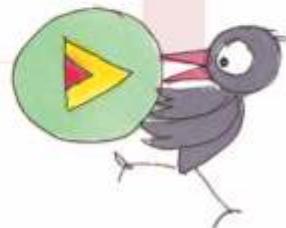
- (a)
- (b)
- (c)
- (d)

$\frac{1}{4}$ ફેરવ્યા પદ્ધી

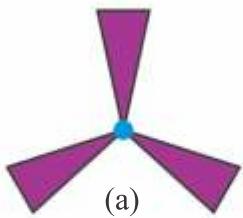
અડ્ધું ફેરવ્યા પદ્ધી



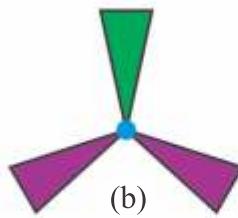
ઉપરના ક્ષય આકારોને $\frac{1}{4}$ ફેરવવાથી આપેલા આકારો જેવા દેખાતા નથી? ક્ષય આકારોને $\frac{1}{2}$ ફેરવવાથી આપેલા આકારો જેવા દેખાતા નથી?



* ક્ષય પંખાને $\frac{1}{3}$ ફેરવવાથી આપેલા પંખા જેવો દેખાશે?

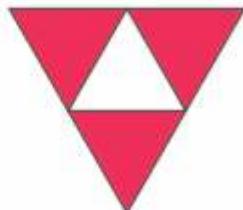


(a)



(b)

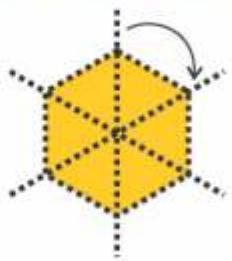
* આ આકારને $\frac{1}{3}$ ફેરવવાથી કેવો દેખાશે તે દોરો.



આકારને $\frac{1}{3}$ ફેરવ્યા પદ્ધી

ઇછો ભાગ ફેરવો.

તમે જોઈ શકો છો કે આકારનો ઇછો ભાગ ફેરવતાં એનો એ જ આકાર રહે છે?



મહાવરો

(1) નીચેના આકારો જુઓ. તેને $\frac{1}{3}$ ભાગ અને $\frac{1}{6}$ ભાગ ફેરવતાં કેવા દેખાશે તે દોરો.

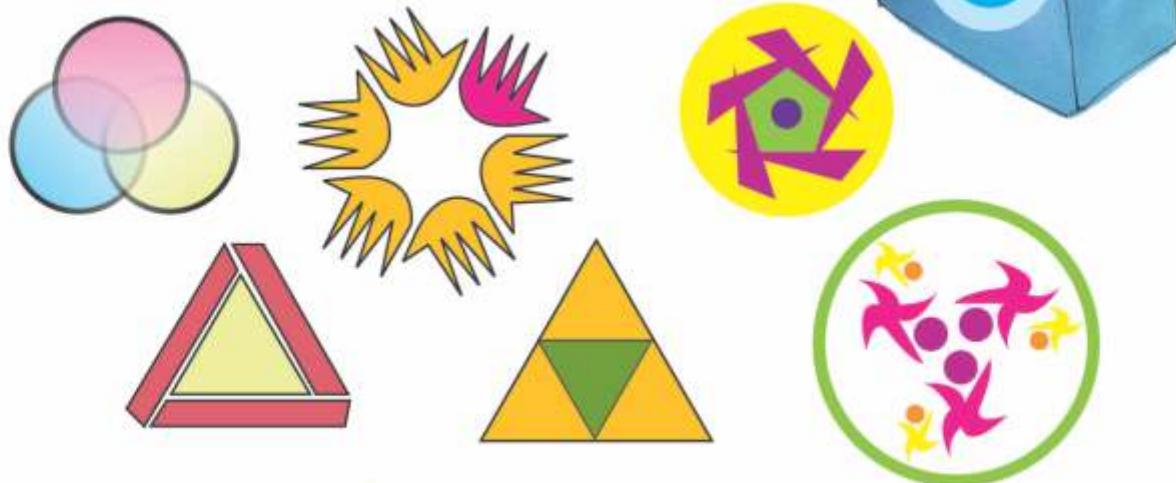
$\frac{1}{3}$ ફેરવો	$\frac{1}{6}$ ફેરવો

(બાળકોને આકૃતિઓ જોવા અને તપાસવા માટે પ્રેરિત કરો કે આમાં ક્યા પ્રકારની સંમિતતા છે. જરૂર પડે તો ઇ રેખાઓ દોરીને તેને $\frac{1}{6}$ ફેરવીને જોઈ શકે છે. તેઓ આકૃતિને $\frac{1}{6}$ ભાગ ફેરવીને પહેલાં જેવી દેખાય છે કે $\frac{1}{3}$ ભાગ (બે વખત $\frac{1}{6}$ ભાગ) ફેરવીને પહેલાં જેવી દેખાય છે તે જાણી શકશે.)

(2) નીચેના આકારો જુઓ.

(a) આ આકૃતિઓમાંથી જેમને $\frac{1}{3}$ ફેરવવાથી પહેલાં જેવી દેખાય તેમને નિશાની (✓)થી દર્શાવો.

(b) કઈ આકૃતિને $\frac{1}{3}$ ફેરવવાથી પહેલાં જેવી દેખાશે નહિ? તેમને નિશાની (✗)થી દર્શાવો.



(c) પ્રયત્ન કરો અને નીચે આપેલા આકારોને એવી રીતે બદલો કે $\frac{1}{3}$ ફેરવવાથી તે પહેલાં જેવા દેખાય.



(3) કેટલાક એવા આકારો દોરો કે જેને $\frac{1}{3}$ ફેરવવાથી પહેલાં જેવા દેખાય.

(4) કેટલાક એવા આકારો દોરો કે જેને $\frac{1}{6}$ ફેરવવાથી પહેલાં જેવા દેખાય.





તुં મારો ગુણક, હું તારો અવયવ

ઉંદર અને બિલાડી

ભૂખી બિલાડી કુંજન ઉંદરને પકડવાનો પ્રયત્ન કરી રહી છે. કુંજન અત્યારે 14મા પગલાં પર છે અને તે એકવારમાં બે પગલાં કૂદી શકે છે. બિલાડી 3જા પગલાં પર છે. તે એક વારમાં 3 પગલાં કૂદી શકે છે. જો ઉંદર 28 પર પહોંચી જાય તો તે દરમાં છુપાઈ શકે છે. શોધી કાઢો કે ઉંદર સલામત બચી શકશો!

(a) ઉંદર જે જે ખાનાં પર કૂદે છે તે -

(b) બિલાડી જે જે ખાનાં પર કૂદે છે તે -

(c) બિલાડી અને ઉંદર બંને જે જે ખાનાં પર કૂદે છે તે

(d) ઉંદર બચી શકે છે?

શોધી કાઢો

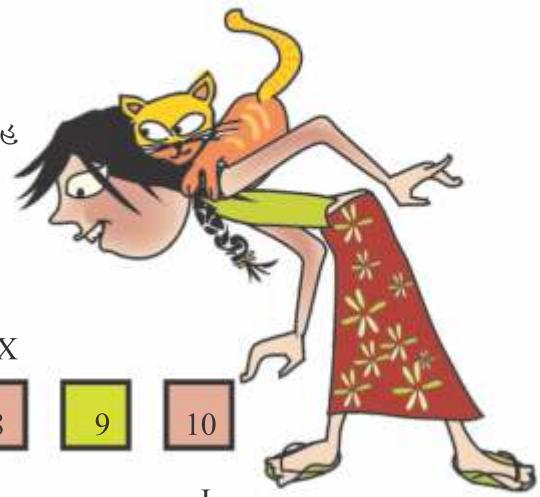
જો બિલાડી 5મા પગલાંથી શરૂ કરે અને એક વારમાં 5 પગલાં કૂદી શકે અને ઉંદર 8મા પગલાંથી શરૂ કરે અને એક વારમાં 4 પગલાં કૂદી શકે તો ઉંદર બચી શકે?

(બાળકોને અલગ-અલગ ગુણકો લઈને આના જેવા પ્રશ્નો બનાવવા પ્રોત્સાહિત કરો અને એકબિજાને (ઉકેલવા કહો.)



મોન્ટો કોણી રાહ જોઈ રહી છે?

મોન્ટો બિલાડી કોઈની રાહ જોઈ રહી છે. તમને ખબર છે તે કોના માટે રાહ જોઈ રહી છે? તે જાણવા માટે એક યુક્તિ છે.



1	2	3	D	4	5	6	7	X	8	9	10
M						P			I		
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
O											
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
R			N		U						
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40		
B			W				S				
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50		
J			H				E				
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60		

જે સંખ્યાઓને 2 વડે ભાગી શકાય તેના પર લાલ ટપકાંથી નિશાની કરો.

3 વડે ભાગી શકાય તેવી સંખ્યાઓ પર પીળાં ટપકાંથી નિશાની કરો અને 4 વડે ભાગી શકાય તેવી સંખ્યાઓ પર વાદળી ટપકાંથી નિશાની કરો.

એવા ક્યાં ખાનાં છે જેના પર ત્રણેય રંગનાં ટપકાં છે?

આ ખાનાંઓની ઉપર ક્યા અક્ષરો છે?

આ અક્ષરોને નીચે કમમાં લખો.

ખ્યાઉ રમત

આ રમત રમવા માટે બધા એક વર્તુળમાં ઊભા રહી જશે. એક ખેલાડી બોલે છે ‘એક’. બીજો ખેલાડી બોલે છે ‘બે’ અને આ રીતે રમત આગળ ચાલે છે. જે ખેલાડીને 3 કે 3 વડે વિભાજિત થાય તે સંખ્યા બોલવાની હોય તેનાં બદલે ખ્યાઉ કહેશે. જે ખ્યાઉ બોલવાનું ભૂલી જાય તે રમતની બહાર જશે. છલ્લે જે ખેલાડી વધશે તે જીતી જશે.

તમે કઈ સંખ્યાઓ ‘ખ્યાઉ’થી બદલી?

3, 6, 9,



આ સંખ્યાઓને 3 ના ગુણક કહે છે.

સંખ્યા 3 ને બદલે 4 લઈને રમત રમો.

હવે, તમે કઈ સંખ્યાઓને ખ્યાઉથી બદલી?

આ સંખ્યાઓ 4 ના ગુણક છે.

- 5 ના કોઈ પણ 10 ગુણક લખો.



(બાળકોને આ રમત અલગ-અલગ સંખ્યાઓના ગુણકથી વારંવાર રમવા પ્રોત્સાહિત કરો.)

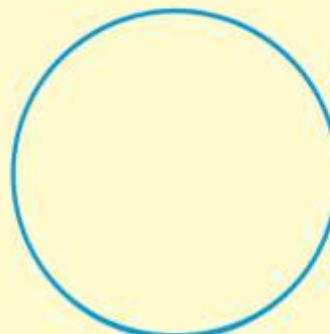
પાસાની રમત

બે પાસાને એક સાથે ફેંકો. પાસા પર ક્યા ક્યા અંકો જોવા મળે છે? તે અંકોનો ઉપયોગ કરી બે અંકની એક સંખ્યા બનાવો. જો તે સંખ્યા વર્તુળની બાજુમાં દર્શાવેલી સંખ્યાનો ગુણક હોય તો તેને વર્તુળમાં લખી શકો છો. હવે તમારા મિત્રનો વારો છે. દસ વખતમાં જે વધારે સંખ્યા લખી શકે તે રમત જીતી જશે.



મારા પાસા પરના અંકો 3 અને 2 છે. જો હું 23 બનાવું તો તે કોઈ સંખ્યાનો ગુણક નથી. આથી હું 32 બનાવીશ. જે 4નો ગુણક છે. જેને લાલ રંગના વર્તુળમાં લખીશ.

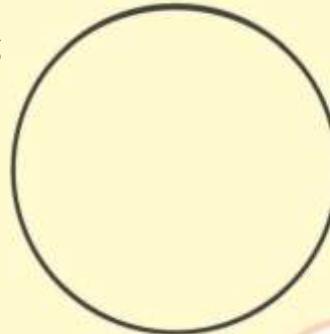
6



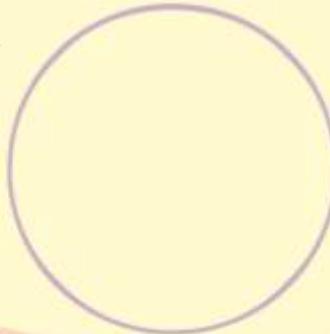
4



5



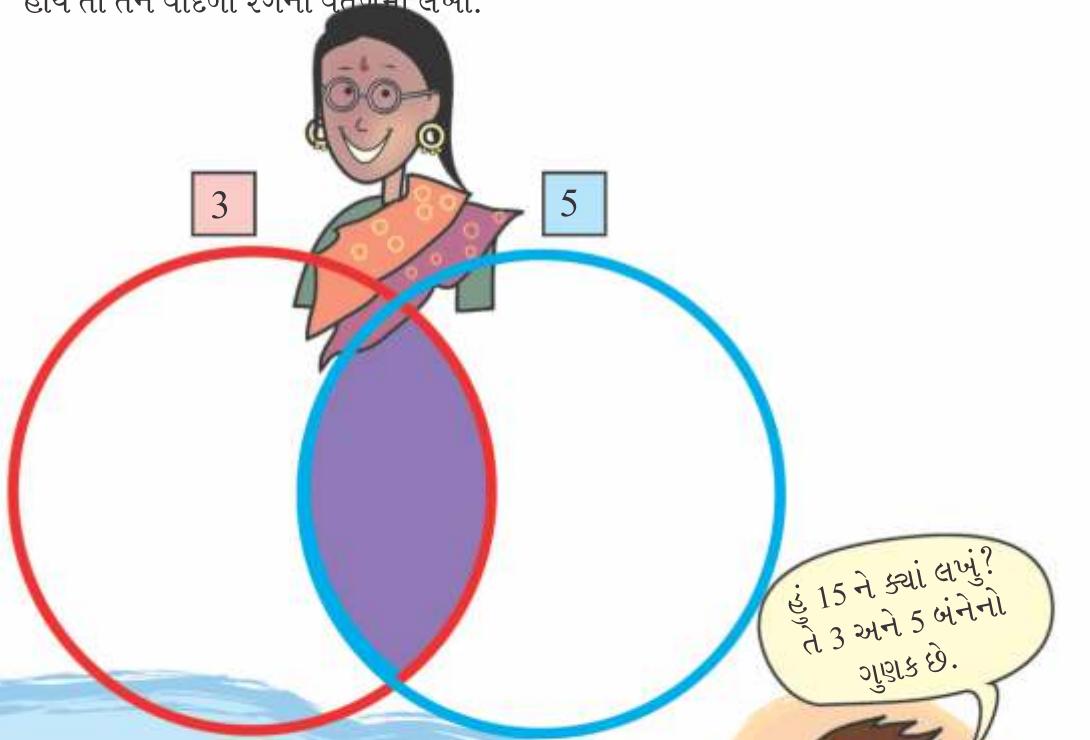
7





સામાન્ય ગુણક (અવયવી)

કોઈ એક સંખ્યા ધારો. જો તે 3 નો ગુણક હોય તો તેને લાલ રંગના વર્તુળમાં લખો. જો તે 5 નો ગુણક હોય તો તેને વાદળી રંગના વર્તુળમાં લખો.

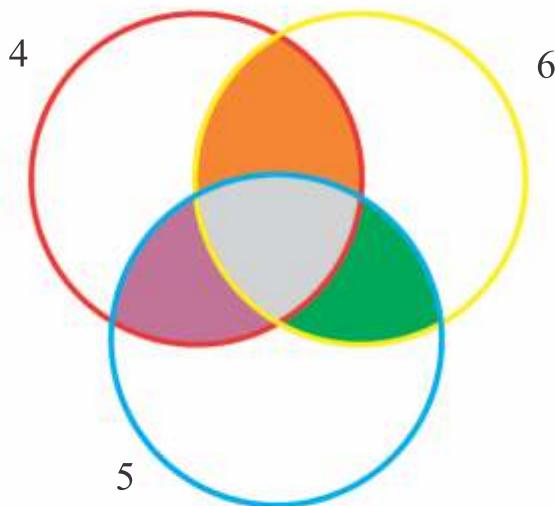


કેટલીક સંખ્યાઓ 3 અને 5 બંનેનો ગુણક છે તેથી આપણે તેને 3 અને 5 બંનેનો સામાન્ય ગુણક કહીશું.

વિચારો! જો તમે 3 અને 5 બંનેના સામાન્ય ગુણકને જાંબલી રંગના વર્તુળમાં લખો તો શું તે લાલ અને વાદળી બંને રંગનાં વર્તુળમાં પડા હશે?

- આ સામાન્ય ગુણકોમાં સૌથી નાનો ગુણક ક્યો છે?
- સંખ્યા 2 અને 7 લઈને રમતનું પુનરાવર્તન કરો.
- 2 અને 7 ના સામાન્ય ગુણકો લખો.

4, 6 અને 5 ના ગુણકોને વર્તુળમાં રાખીને રમત ફરીથી રમો.



- 5 અને 6 ના કયા સામાન્ય ગુણકોને તમે લીલા ભાગમાં લખ્યા છે?
- 4 અને 6 ના કયા સામાન્ય ગુણકોને નારંગી ભાગમાં લખ્યા છે?
- 4, 6 અને 5 ના સામાન્ય ગુણકોને કયા રંગના ભાગમાં લખ્યા છે?
- 4, 6 અને 5 નો સૌથી નાનો સામાન્ય ગુણક કયો છે? _____



કોયડો

આંબલીના કચૂકા

સુનિતાએ આંબલીના કેટલાક કચૂકા લીધા. તેના તેણે 5-5 ના સમૂહ બનાવ્યા, તો તેણે જોયું કે એક કચૂકો વધે છે. તેણે 6-6 ના સમૂહ અને 4-4 ના સમૂહ બનાવવાનો પ્રયત્ન કર્યો. દરેક વખતે એક કચૂકો વધતો હતો. સુનિતા પાસે ઓછામાં ઓછા કેટલા કચૂકા છે?



(બાળકો તેમની જાતે કચૂકા, રંગીન પથર વગેરેથી આવી પ્રવૃત્તિ કરે તે માટે પ્રોત્સાહિત કરો.)

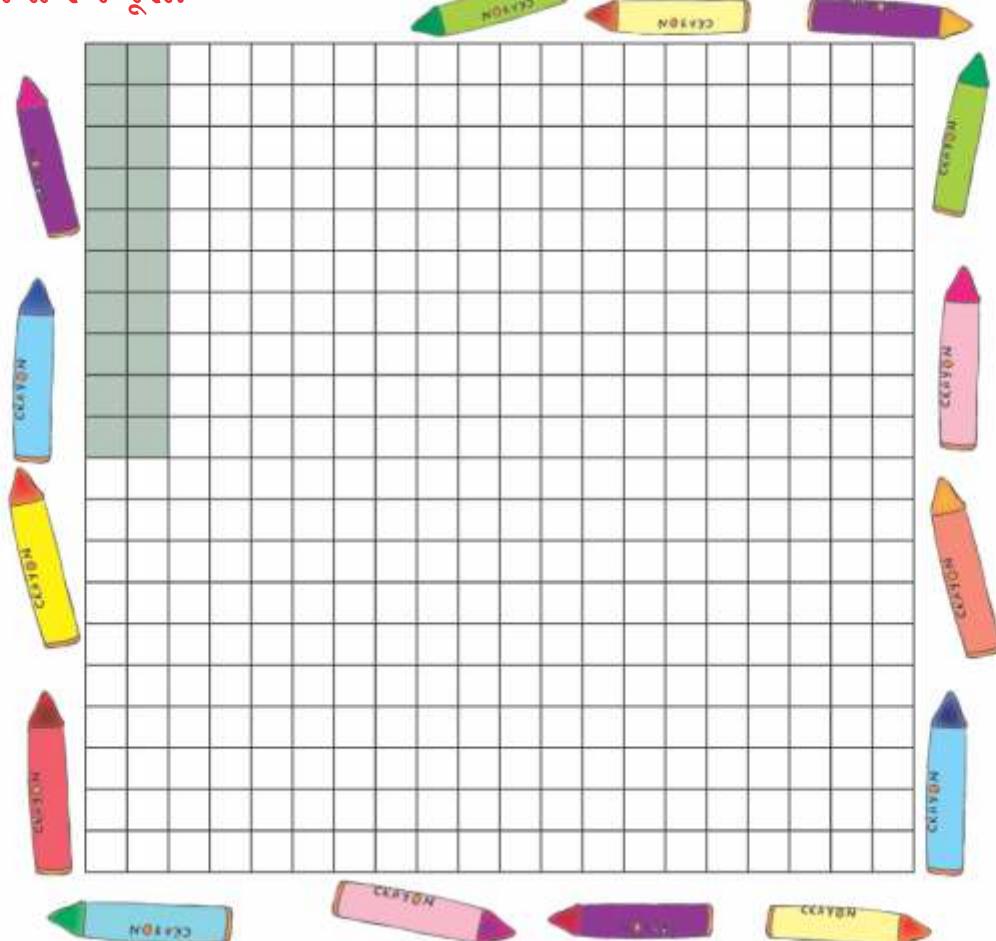
આંબલીના વધુ કચ્છુકા

અગ્મિની આંબલીના 12 કચ્છુકાને અલગ-અલગ લંબચોરસમાં ગોઠવી રહી છે. આંબલીના 12 કચ્છુકાનો ઉપયોગ કરી આવા બીજા વધારે લંબચોરસ બનાવવાનો પ્રયત્ન કરો. તમે અલગ-અલગ પ્રકારના કેટલા લંબચોરસ બનાવી શકો છો?

જો તમારી પાસે આંબલીના 15 કચ્છુકા હોય તો તમે કેટલા લંબચોરસ બનાવી શકો છો?



ખાનાંમાં રંગ પૂરો.



અહીં આપેલાં ખાનાંમાં 20 ખાનાંનો લંબચોરસ બનાવ્યો છે.

આ લંબચોરસની પહોળાઈ બે ખાનાં જેટલી છે.

- તેની લંબાઈ કેટલી છે?
- 20 ખાનાંના બીજી રીતે બનાવેલા લંબચોરસમાં રંગ પૂરો.

- તમે જે લંબચોરસમાં રંગ પૂર્યો છે, તેની લંબાઈ અને પહોળાઈ કેટલી છે?
- તમે 20 ખાનાંના લંબચોરસમાં કેટલી રીતે રંગ પૂરી શકો છો? તે બધામાં રંગ પૂરો. રંગ પૂરેલ દરેક લંબચોરસની લંબાઈ અને પહોળાઈ લખો.

બંગડીઓ

સાણિયામાં 18 બંગડીઓ છે. મીના તેના સમૂહ બનાવવાનો પ્રયત્ન કરી રહી છે. કોઈ પણ બંગડી બાકી ન વધે તે રીતે તેને 2, 3, 6, 9 અને 18ના સમૂહમાં મૂકી શકે છે.

- જો તે એક બંગડીનો સમૂહ બનાવે તો તેની પાસે કેટલા સમૂહ હશે?
-



બંગડીઓની અલગ-અલગ સંખ્યાઓ માટે કોષ્ટકને પૂર્ણ કરો. દરેક સંખ્યા માટે જુઓ કે ક્યા અલગ-અલગ સમૂહ બનાવી શકાય.



બંગડીઓ	બનતાં અલગ-અલગ સમૂહ
18	1, 2, 3, 6, 9, 18
24	1, 2,
5	
9	
7	
2	
10	
1	
20	
13	
21	

કોષ્ટક પૂર્ણ કરો.

અહીં આપેલા ગુણાકારના કોષ્ટકને પૂર્ણ કરો.



X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1												12
2						12						
3				12					21			
4			12									40
5				20								
6		12										
7												
8									72			
9												
10												
11						66						
12	12											

કોષ્ટકમાંના લીલા ખાનાને જુઓ. આ બતાવે છે કે અલગ-અલગ સંખ્યાઓનો ગુણાકાર કરી આપણે 12 મેળવી શકીએ.

$12 = 4 \times 3$ તેથી 12 એ 4 અને 3 બંનેનો ગુણક છે. 12 એ 6 અને 2 તેમજ 12 અને 1 નો પણ ગુણક છે. આપણે કહીશું કે 1, 2, 3, 4, 6, 12 એ 12 ના અવયવો છે.

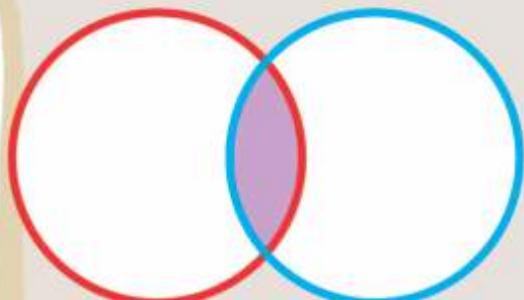
12
4×3
6×2
1×12

- 10 ના અવયવો ક્યા છે? _____
તમે આ કોષ્ટકથી કરી શકો?
- 36 ના અવયવો ક્યા છે? _____
- ગુણાકારના આ કોષ્ટક પરથી 36 ના બધા અવયવો શોધો.
- એવી મોટામાં મોટી કઈ સંખ્યા છે જેના અવયવો આ કોષ્ટકથી શોધી શકાય છે?
- તેનાથી મોટી સંખ્યા માટે તમે શું કરશો?

10
5×2

સામાન્ય અવયવ

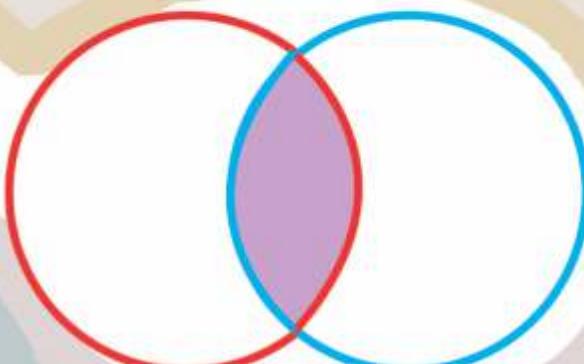
25 ના અવયવો લાલ રંગના વર્તુળમાં અને 35 ના અવયવો વાદળી રંગના વર્તુળમાં લખો.



તમે, બંને વર્તુળના સામાન્ય જાંબલી ભાગમાં ક્યા અવયવો લખ્યા છે? આ 25 અને 35 ના સામાન્ય અવયવ છે.

હવે તમે 40 ના અવયવો લાલ રંગના વર્તુળમાં અને 60 ના અવયવો વાદળી રંગના વર્તુળમાં લખો.

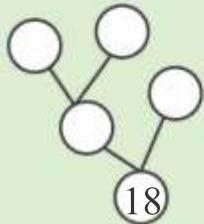
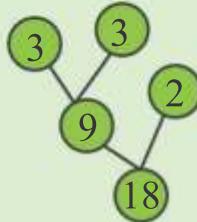
બંને વર્તુળના સામાન્ય (જાંબલી) ભાગમાં ક્યા અવયવો લખ્યા છે? 40 અને 60 નો મોટામાં મોટો સામાન્ય અવયવ ક્યો છે?



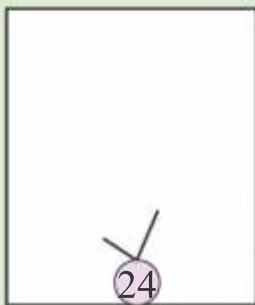
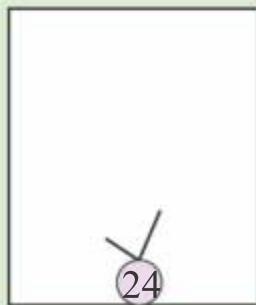
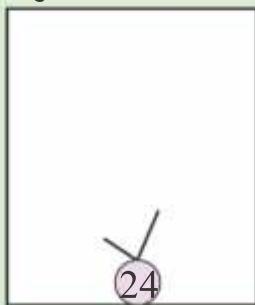


અવયવ વૃક્ષ

અવયવ વૃક્ષને જુઓ. હવે તમે આના જેવું બીજું વૃક્ષ બનાવી શકો છો?



- તમે 24 નું અવયવ વૃક્ષ બીજું કેટલી રીતે બનાવી શકો છો? તેમાંથી ત્રણ નીચે દોરો.



- બીજું સંખ્યાઓ માટે પણ અવયવ વૃક્ષ દોરવાનો પ્રયત્ન કરો.

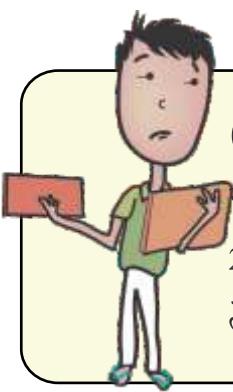


લાદીના પ્રશ્નો

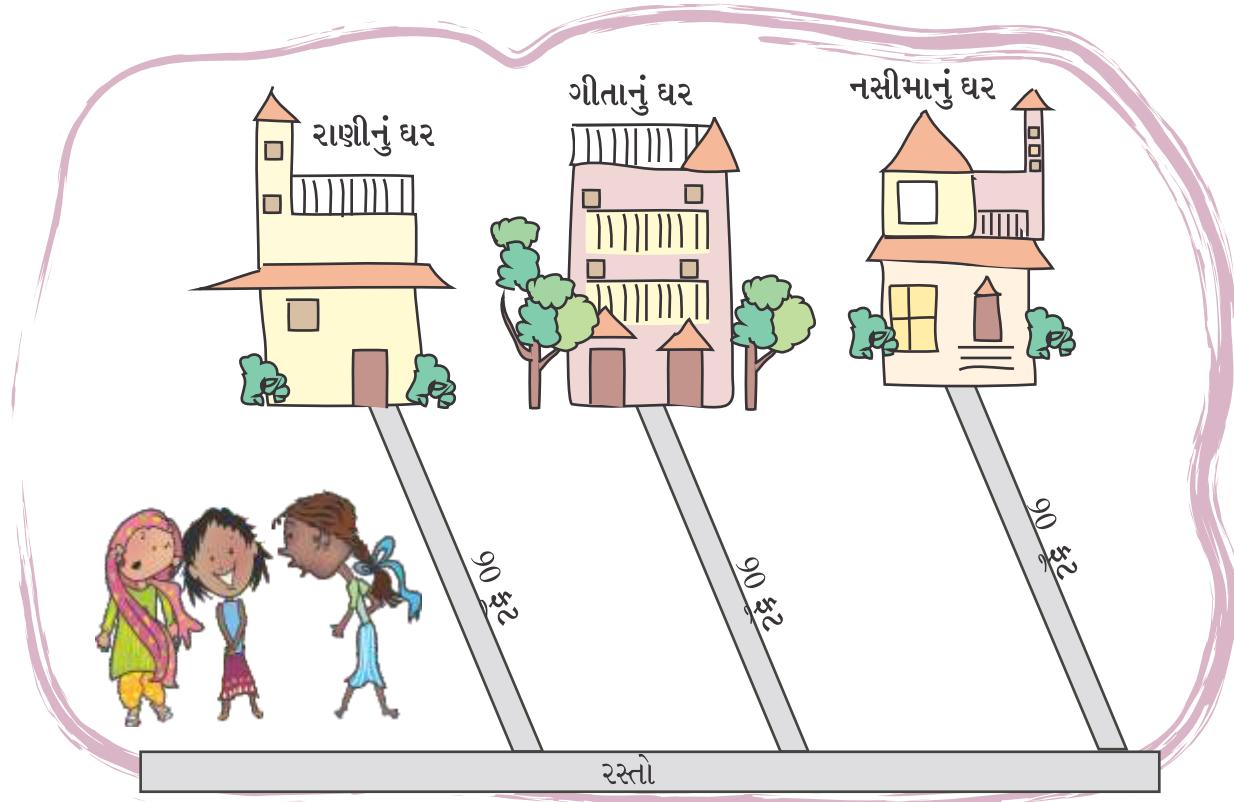
(1) અનુના ઘરમાં એક બગીયો છે. આ બગીયામાં વચ્ચે એક રસ્તો છે. તેમણે આ રસ્તાને 2 ફૂટ, 3 ફૂટ અને 5 ફૂટની લાદી લગાડવાનું નક્કી કર્યું.

કરિયાએ પ્રથમ હારમાં 2 ફૂટની લાદી, બીજી હારમાં 3 ફૂટની લાદી તથા ત્રીજી હારમાં 5 ફૂટની લાદી લગાડી. કરિયાએ કોઈ પણ લાદી કાપી નથી. રસ્તાની લંબાઈ ઓછામાં ઓછા કેટલી હશે?





(2) મનોજે એક નવું ઘર બનાવ્યું. તે ભૌંયતળિયામાં લાદી લગાડવા માંગે છે. ઓરડાનું માપ $9 \text{ ફૂટ} \times 12 \text{ ફૂટ}$ છે. બજારમાં 3 પ્રકારની ચોરસ લાદી મળે છે. 1 ફૂટ $\times 1$ ફૂટ, 2 ફૂટ $\times 2$ ફૂટ અને 3 ફૂટ $\times 3$ ફૂટ. તેણે કયા પ્રકારની લાદી ખરીદવી જોઈએ કે જેથી તેને કાચ્યા સિવાય લગાડી શકાય?



રાણી, ગીતા અને નસીમા એકબીજાની નજીકમાં રહે છે. તેઓના ઘરથી રસ્તો 90 ફૂટના અંતરે છે. તેમણે ઘરથી રસ્તા સુધી લાદી લગાડવાનું નક્કી કર્યું. તે બધાએ અલગ-અલગ ભાત અને લંબાઈની લાદી ખરીદી. રાણીએ સૌથી નાની લાદી ખરીદી. ગીતાએ મધ્યમ આકારની લાદી ખરીદી અને નસીમાએ સૌથી લાંબી લાદી ખરીદી. જો તે લાદીઓને કાચ્યા સિવાય રસ્તા પર લગાડી શકાય તો ત્રણે કયા કદની લાદી ખરીદી? ત્રણ અલગ-અલગ રીતે જણાવો. આનો જવાબ કેવી રીતે મળે છે તેની ચર્ચા કરો.

(વાતચીત દરમ્યાન આપણે ‘ફૂટ’ શબ્દનો ઉપયોગ વારંવાર કરીએ છીએ. આપણી ગંચાઈ માપવા માટે તેની ચર્ચા કરવી ઉપયોગી થશે. બાળકો તેમની સેમી માપપદ્ધિનો ઉપયોગ કરીને 1 ફૂટ લંબાઈનો અંદાજ મેળવી શકે.)

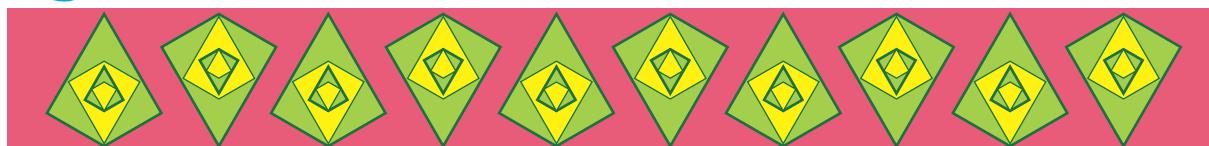


V1X8N4



7

તમે પોટર્ન (ભાત) જોઈ શકો છો?



હવે, તમે આ બંને નિયમોનો ઉપયોગ કરીને આ પ્રકારના



બ્લોકની પોટર્ન બનાવી શકો છો.

તમે પોટર્ન માટે કોઈ એક નિયમ તમારી રીતે બનાવો.

ધોરણ 4 માં ગણિત-ગમત પુસ્તકના (પાન 107-108 પર) એક જ બ્લોકનો ગ્રાફ અલગ-અલગ રીતે ઉપયોગ કરેલ છે તે દર્શાવેલ છે તથા ધોરણ 3 માં ગણિત-ગમત પુસ્તકમાં (પાન-145) એક જ બ્લોકને કમમાં પુનરાવર્તિત કરેલ છે તે દર્શાવેલ છે. વિદ્યાર્થીઓ સાથે બ્લોક ઘડિયાળના કંટાની દિશામાં ફરે છે તે અંગે ચર્ચા કરો.

પેટર્નને ફેરવો

આ બ્લોકને જુઓ  . તેની મદદથી અલગ-અલગ પેટર્ન બનાવવા માટે તેને ઘડિયાળના કાંટાની દિશામાં ફેરવવા માટે ત્રણ બિન્ન નિયમો બનાવ્યા છે.

તેનાથી બનતી પેટર્ન જુઓ. નિયમ - 1. તેને $\frac{1}{4}$ ફેરવીને પુનરાવર્તિત કરો.



નિયમ - 2. તેને $\frac{1}{2}$ ફેરવીને પુનરાવર્તિત કરો.



નિયમ - 3. તેને $\frac{3}{4}$ ફેરવીને પુનરાવર્તિત કરો.

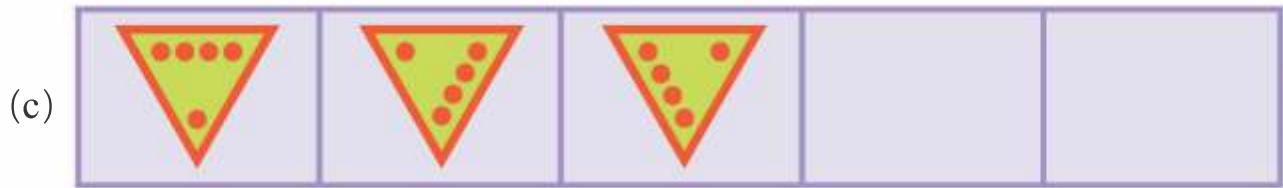


મહાવરો

(1) તેના પછી શું આવશે?



વિદ્યાર્થીઓને તેના અન્ય વિકલ્પો વિચારવા અંગે પ્રોત્સાહિત કરો. ઘડિયાળના કાંટાની વિરુદ્ધ દિશામાં ફેરવવાથી બનતી પેટર્નને ધ્યાનમાં લઈ તે અંગે ચર્ચા કરો.



(2) આ પેટર્ન જુઓ.



આ પેટર્ન માટેનો નિયમ એ છે કે, પેટર્ન દરેક વખતે 45° ના ખૂણો ફરે તો તેના પછી શું આવશે?
યોગ્ય જવાબ પર (✓) ની નિશાની કરો.



()

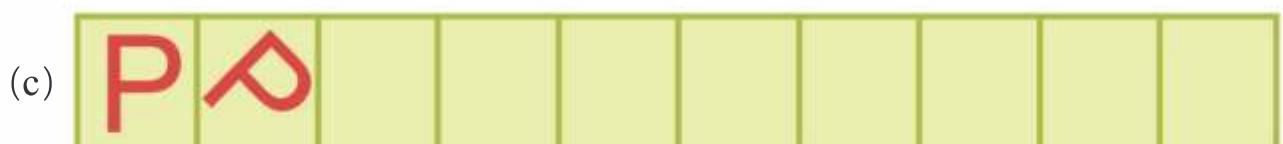


()

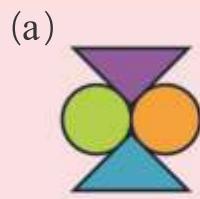


()

આ નિયમનો ઉપયોગ કરીને જ્યાં સુધી પ્રથમ ચિત્ર ફરીથી ન મળે ત્યાં સુધી આગળ વધતાં જાઓ.

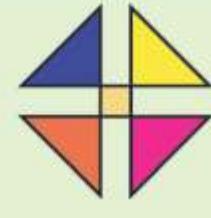
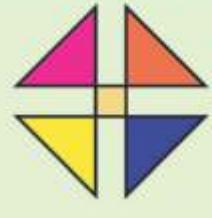
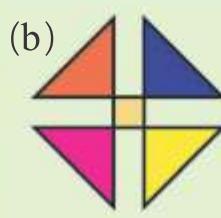


(3) નીચે લાલ લીટીની ડાબી બાજુએ કેટલીક પોટર્ન આપેલી છે. દરેક પોટર્ન માટેનો નિયમ લખો. આ નિયમનો ઉપયોગ કરો અને લાલ લીટીની જમણી બાજુએ આપેલ પોટર્નમાંથી હવે પછી શું આવશે તે નક્કી કરી તેના પર (✓)ની નિશાની કરો.



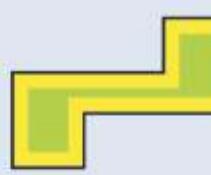
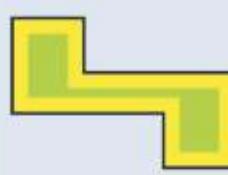
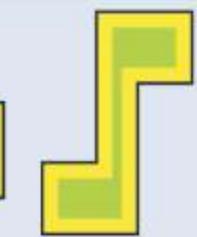
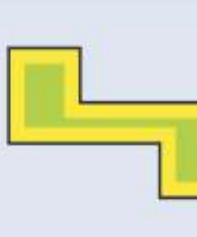
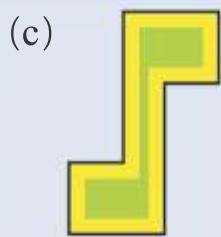
()

()



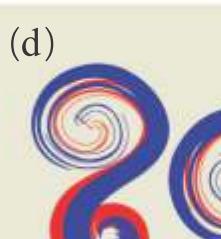
()

()



()

()

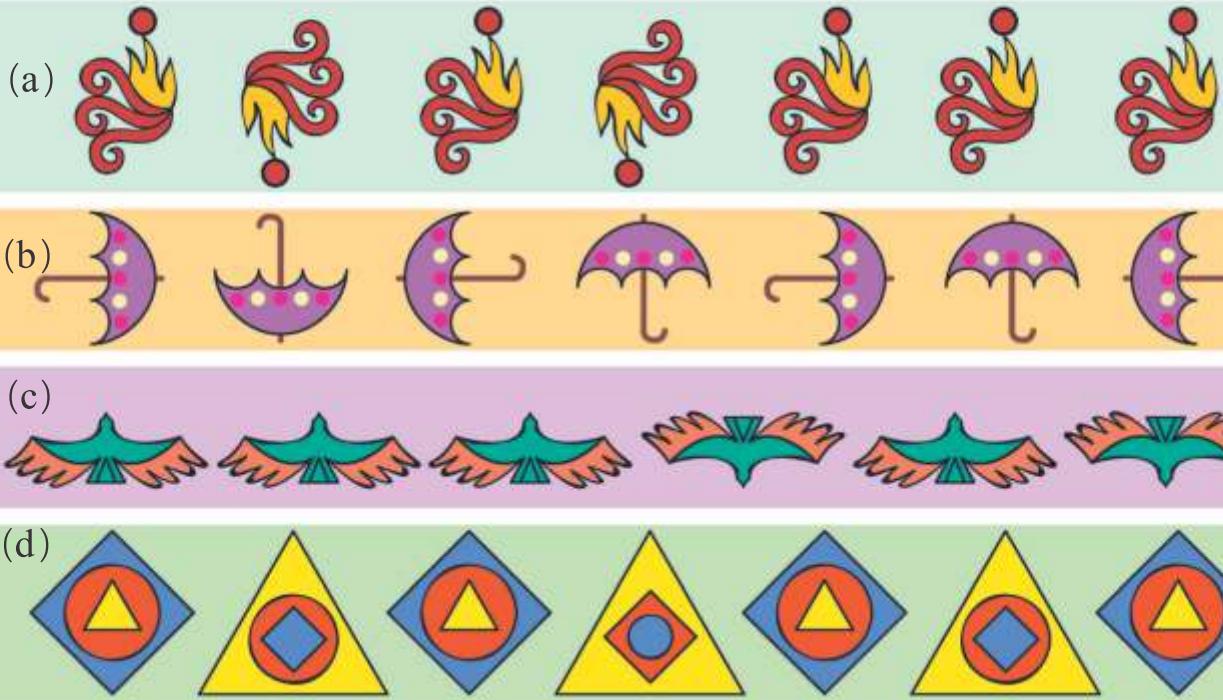


()

()

પેટર્ન જુઓ

નીચેનામાંથી જે પેટર્ન નિયમ અનુસાર ન હોય તેના પર નિશાની કરો તથા તેને સુધારો :



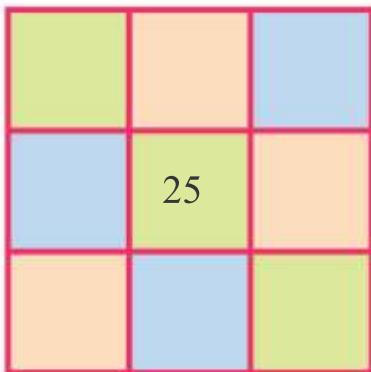
જાડુઈ ચોરસ

તમે જાડુઈ ત્રિકોણ બનાવ્યા હતા, તે યાદ છે? ચાલો, હવે આપણે જાડુઈ ચોરસ બનાવીએ.

- બાજુમાં આપેલ ચોરસને પૂર્ણ કરવા માટે, 46 થી 54 સુધીની સંખ્યાઓનો ઉપયોગ કરો.

નિયમ : દરેક હારની સંખ્યાઓનો સરવાળો 150 થાય.

			49
46			
	52	47	



બાજુમાં આપેલ ચોરસને પૂર્ણ કરવા માટે 21 થી 29 સુધીની સંખ્યાઓનો ઉપયોગ કરો.

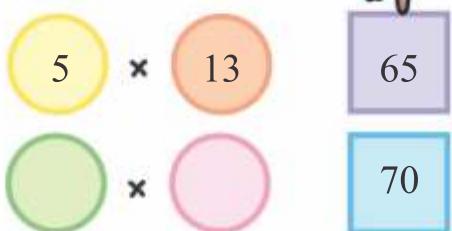
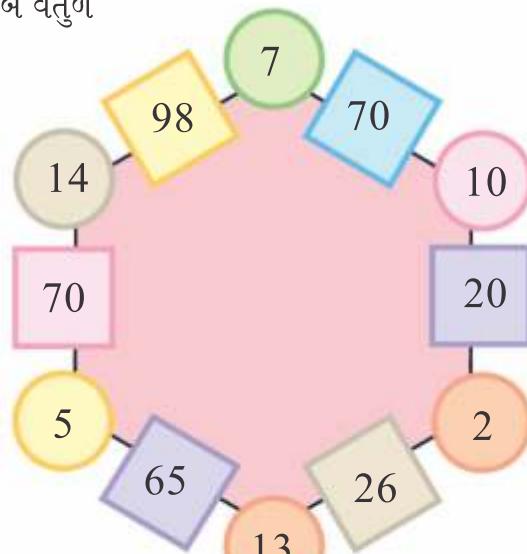
નિયમ : દરેક હારની સંખ્યાઓનો સરવાળો 75 થાય.

આ જ પ્રકારની જાડુઈ પેટર્ન માટે તમે ધો. 4 ના ગણિત-ગમ્ભીર પુસ્તકમાં (પાન નં. 11) જોઈ શકો છો.

જાડુઈ ષટ્કોણ

આપેલ ષટ્કોણમાં સંખ્યાઓની પેટર્ન જુઓ. તેની દરેક બાજુ પર બે વર્તુળ તથા એક ચોરસ ખાનું છે.

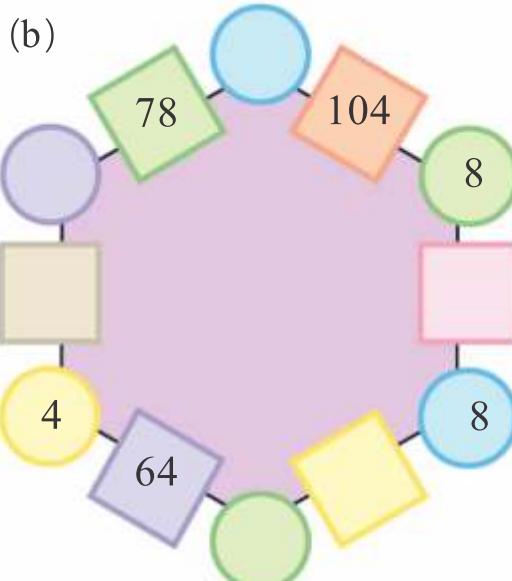
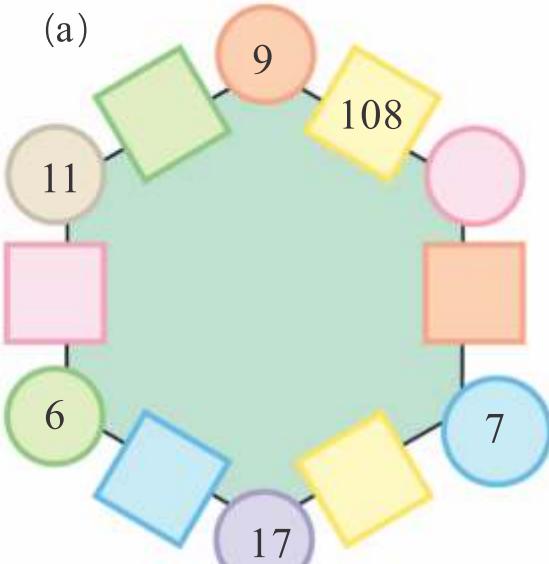
દરેક ચોરસ ખાનામાં તમને જે સંખ્યા મળે છે તે, ખાનાની બંને બાજુના વર્તુળમાં આપેલ સંખ્યાઓનો ગુણકાર છે.



બાજુના ખાનામાં લખેલ સંખ્યા 65 જુઓ. તેની બંને બાજુએ કઈ બે સંખ્યાઓ ધરાવતાં વર્તુળ છે?

ક્યા નિયમો લાગુ પડે છે તે જોઈ શકો છો?

- નીચે આપેલા ષટ્કોણને પૂર્ણ કરવા માટે ઉપર મુજબના નિયમનો ઉપયોગ કરો.



હવે, તમે પણ તમારી જાતે જાડુઈ ષટ્કોણ બનાવો.

ષટ્કોણ એ છ-બાજુઓવાળી બંધ આકૃતિ છે તેની ચર્ચા કરો. પરંતુ તેના મૂલ્યાંકનની જરૂર નથી.

સંખ્યાઓ અને સંખ્યાઓ

$$24 + 19 + 37 = 37 + 24 + 19$$

$$215 + 120 + 600 = 600 + 215 + 120$$

● શું તેઓ સમાન છે?

● આ જ રીતે, ખાલી સ્થાનની પૂર્તિ કરો.

(a) + = + +

(b) + = +

(c) + + = + +

(d) + x = x

● હવે આ જુઓ

● તે સાચું છે કે ખોટું, તપાસો.

એકસમાન (ડાબેથી કે જમણેથી)

121માં તમને કોઈ વિશિષ્ટતા દેખાય છે?

121

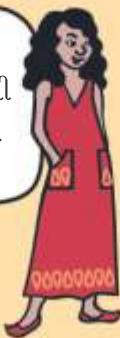
શું, તે માત્ર સંખ્યા છે!

જુઓ, તેને આગળથી કે પાછળથી (સીધી કે ઉલટી) વાંચીશું તો તે સમાન જ છે

અરે હા! તે જમણી તરફથી ડાબી તરફ પણ 1, 2, 1 જ છે.

કોઈ પણ સંખ્યામાં અંકોનાં કમની અદલા-અદલી કરવાથી અંકોના સરવાળામાં કોઈ ફેરફાર થતો નથી; વિદ્યાર્થીઓ સાથે આ અંગે ચર્ચા કરો.

ચાલો, આપણે
આવી સંખ્યા કેવી
રીતે મેળવાય તે
જોઈએ



કોઈ એક સંખ્યા લો. જેમ કે

43

હવે આ સંખ્યાના અંકોને ઉલટા કરી માં ગોડવો. 34

હવે આ બે સંખ્યાઓનો સરવાળો કરો. 77

77 એ એક વિશિષ્ટ સંખ્યા છે. તેના જેવી બીજી ઘણી સંખ્યાઓ છે.



આપણે સંખ્યાને
પાછળથી આગળ
લખીને ઉલટી
કરેલ છે.



એક બીજી સંખ્યા લો. જેમ કે

48

આ સંખ્યાના અંકોને ઉલટા કરી માં ગોડવો.

84

આ બે સંખ્યાઓનો સરવાળો કરો.

132

શું તે વિશિષ્ટ સંખ્યા છે? નથી! શા માટે?

132

ચાલો, આ જ રીતે આ સંખ્યાથી આગળ વધીએ.

231

આ સંખ્યાના અંકોને ઉલટા કરી માં ગોડવો.

363

આ બે સંખ્યાઓનો સરવાળો કરો.

આહ! 363 એ વિશિષ્ટ સંખ્યા છે.

તેથી, આપણે જોઈ શકીએ છીએ કે, કેટલીક વાર વિશિષ્ટ સંખ્યા મેળવવા માટે વધુ ગણતરીની જરૂર પડે છે.
હવે તમે નીચે આપેલ સંખ્યાઓને વિશિષ્ટ સંખ્યાઓમાં ફેરવવાનો પ્રયત્ન કરો.

(a) 28

(b) 132

(c) 273

હવે, આપણે શબ્દોને વિશિષ્ટ રીતે લખીએ.

N	O	L	E	M	O	N	S	N	O	M	E	L	O	N	
S	T	E	P		N	O	T		O	N		P	E	T	S

તમે જોયું કે તેને બંને બાજુથી (ડાબેથી કે જમણેથી) વાંચવામાં આવે તો તે સમાન છે.

હવે કેટલાક એવા શબ્દો શોધો જેને સીધા કે ઉલટા (ડાબેથી કે જમણેથી) સમાન રીતે વાંચી શકાય.

વિશિષ્ટ શબ્દો/સંખ્યાઓ કે જેને બંને બાજુથી સમાન વાંચી શકાય તેને palindromes કહે છે. આવા શબ્દોને બંને બાજુથી વાંચવામાં વિદ્યાર્થીઓને મદદ કરો.

ક્લેન્ડરનો જાડુ

નીચે આપેલ ક્લેન્ડર જુઓ.

ચાલો, આપણે ક્લેન્ડર પર 3×3 (9 તારીખોનું) માપનું એક ઓરસ ખાનું બનાવીએ અને કેટલાક જાડુ જોઈએ.

રવિ	સોમ	મંગળ	બુધ	ગુરુ	શુક્ર	શનિ
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

હું આ ખાનાની તમામ સંખ્યાઓનો સરવાળો ખૂબ જ ઝડપથી કરી શકું છું.



પરતુ, તેમાં તો થોડો સમય લાગશે નહિ?

સરવાળો 99 છે.

સૌથી નાની સંખ્યા લો

3

તેમાં 8 ઉમેરો

+8

=

11

તેને 9 વડે ગુણો

x9

કુલ

99



અરે! ખાનામાં મધ્યમાં આવેલ સંખ્યા લો અને તેને 9 વડે ગુણો. તમે જોઈ શકો છો કે તેનાથી પણ વધુ ઝડપથી જવાબ મળે છે.

હવે, તમે ક્લેન્ડરમાંથી કોઈ પણ 3×3 માપનું ખાનું લો અને તે તમામ સંખ્યાઓનો સરવાળો આ જ રીતે શોધો. આ રમતને તમારા પરિવારની વ્યક્તિઓ સાથે રમો.

ક્લેન્ડરની બીજી પ્રયુક્તિઓ/જાડુ માટે તમે ધોરણ-3નું પુસ્તક ગણિત-ગમ્મત (પાન નં. 105-106) જોઈ શકો છો.

સંખ્યાઓની કેટલીક વધારે પેટર્ન

- કોઈ એક સંખ્યા લો. તેને દરેક વખતે વારાફરતી 2, 3, 4, વડે ગુણો. દરેક વખતે તેમાં 3 ઉમેરો. જવાબમાં કેટલો તફાવત આવે છે તે જુઓ. શું આ તફાવત દરેક વખતે એક સરખો છે?

12	×	2	+	3	=	27
12	×	3	+	3	=	39
12	×	4	+	3	=	51
12	×	5	+	3	=	63
12	×		+	3	=	
	×	7	+	3	=	
	×		+	3	=	
	×		+		=	

હવે અન્ય સંખ્યા લઈને આ જ પ્રમાણે કરો અને તેમાં પણ દરેક વખતે ઉમેરવા માટે અલગ-અલગ સંખ્યા લો.

નીચે આપેલી સંખ્યાઓ જુઓ. પેટર્નને ધ્યાનથી જુઓ. શું તમે તેને આગળ વધારી શકો છો?

(9 - 1) ÷ 8 = 1
(98 - 2) ÷ 8 = 12
(987 - 3) ÷ 8 = 123
(9876 - 4) ÷ 8 =
(98765 - 5) ÷ 8 =
(-) ÷ 8 =
(-) ÷ 8 =

વિદ્યાર્થીઓ સંખ્યાઓને ડાબી બાજુથી યોગ્ય રીતે વાંચી ન શકતા હોય, તેમ છતાં તેઓને આ સંખ્યાઓને મોટેથી વાંચવા માટે પ્રોત્સાહિત કરો. કેટલીક સંખ્યાઓ ઘડી મોટી છે. વિદ્યાર્થીઓને 1 લાખ કે 100 હજારની સંકલ્પના યાદ કરાવો અને આ સંખ્યાઓને વાંચવામાં મદદ કરો.

સ્માર્ટ સરવાળો



જો કોઈ તમને 10 સંખ્યાઓ એક સાથે ઉમેરવા આપે, તો તમે શું કરો?

$$\begin{aligned}
 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 &= 55 \\
 11 + 12 + + + + + + + 20 &= 155 \\
 21 + + + + + + + + + 30 &= \\
 31 + + + + + + + + + 40 &= \\
 41 + + + + + + + + + 50 &= \\
 51 + + + + + + + + + 60 &= 555 \\
 61 + + + + + + + + + 70 &=
 \end{aligned}$$

- શું તમને જવાબમાં કોઈ પેટર્ન દેખાય છે?

અયુગમ (એકી) સંખ્યાઓ સાથે ગમ્મત

પ્રથમ બે અયુગમ સંખ્યાઓ લો. હવે તેમનો સરવાળો કરો. તમને શું મળે છે તે જુઓ. હવે, દરેક વખતે તેના પછી આવતી અયુગમ સંખ્યા ઉમેરો.

$$\begin{aligned}
 1 + 3 &= 4 = 2 \times 2 \\
 1 + 3 + 5 &= 9 = 3 \times 3 \\
 1 + 3 + 5 + 7 &= 16 = 4 \times 4 \\
 1 + 3 + 5 + 7 + 9 &= = \times \\
 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 &= = \times \\
 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 &= = \times
 \end{aligned}$$

તમે ક્યાં સુધી આગળ વધી શકો છો?

જ્યારે આપણે પ્રથમ n અયુગમ સંખ્યાઓનો સરવાળો કરીએ તો આપણાને સરવાળો $n \times n$ મળશે.
વિદ્યાર્થીઓને સંખ્યાઓનો સરવાળો કરવા માટે સ્વતંત્રતા આપીએ.

અજ્ઞાત સંખ્યાઓ

બન્નો અને વિનોદ કોઈ એક સંખ્યા ધારે છે. આ સંખ્યાઓ વિશે અનુમાન લગાવી શકાય તે માટે તેઓ કોઈ સંકેત આપે છે. આ સંકેત દ્વારા બંને જણા એકબીજાએ ધારેલી સંખ્યા વિશે અનુમાન લગાવીને તે સંખ્યા જાણવાનો પ્રયત્ન કરે છે.

શું તમે તેમણે ધારેલી સંખ્યાઓ વિશે અનુમાન કરી શકો છો?

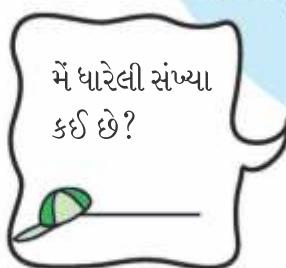


- તે 100 ના અડધા કરતાં મોટી છે
- તે 6 ના 10 ગણાથી મોટી અને 7 ના 10 ગણાથી નાની છે.
- તેનો દશકનો અંક એ તેના એકમના અંક કરતાં એક વધુ છે.
- બંને અંકોનો સરવાળો 11 છે.



મેં ધારેલી સંખ્યા કઈ છે?

- તે 100 ના અડધા કરતાં નાની છે
- તે 4 ના 10 ગણાથી મોટી અને 5 ના 10 ગણાથી નાની છે.
- તેનો દશકનો અંક તેના એકમના અંક કરતાં બે વધુ છે.
- બંને અંકોનો સરવાળો 6 છે.



તમે ધારેલી સંખ્યા વિશે સંકેત લખો. પછી સંકેત તમારા ભિત્રને આપી તમારી અજ્ઞાત સંખ્યા વિશે અનુમાન કરવા જણાવો.

વિસ્મયકારક સંખ્યાઓ

- (a) તમારા ભિત્રને કહો - તમારી ઉંમર લખો. તેમાં 5 ઉમેરો. મળતા સરવાળાને 2 વડે ગુણો. તેમાંથી 10 બાદ કરો. પછી તેને 2 વડે ભાગો. તમને શું મળ્યું?
શું તમારા ભિત્રને આશ્વર્ય થયું?

(b)



કોઈ એક સંખ્યા લો.



તેના બમણા કરો.



તેને 5 વડે ગુણો.



તમારા જવાબને 10 વડે ભાગો.



(c)



કોઈ એક સંખ્યા લો.



તેના બમણા કરો.



ફરીથી તેના બમણા કરો.



મળતા જવાબમાં તમે લીધેલી સંખ્યા ઉમેરો.



હવે ફરીથી બમણા કરો.



તેને 10 વડે ભાગો.



(d) સંખ્યાઓની આપેલી પેટર્ન જુઓ અને તેમાં આગળ વધો.

$$1 = 1 \times 1$$

$$121 = 11 \times 11$$

$$12321 = 111 \times 111$$

$$1234321 = ?$$



- હવે તમે જાતે વિસ્મયકારક સંખ્યાઓ બનાવો.

8

નક્શા - આલેખન

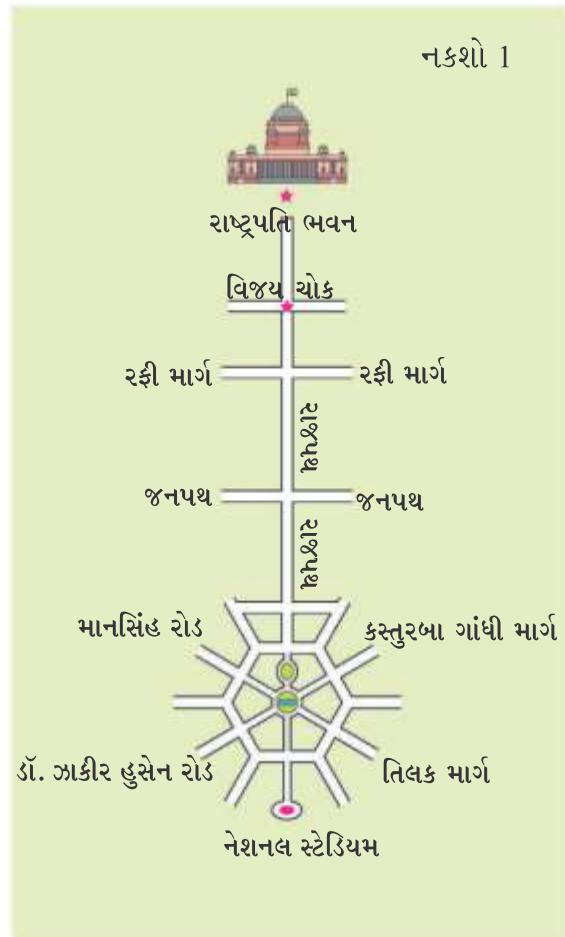


આશિ તેની જ શાળાના અન્ય વિદ્યાર્થીઓ સાથે ગાળતંત્ર - દિવસની પરેડ જોવા માટે 'ઈન્ડિયા ગેટ' ગઈ. જ્યારે તેઓ આરામથી બેસી રહ્યાં હતાં, ત્યારે તેમણે લાઉડ સ્પીકર પરથી 'ઈન્ડિયા ગેટ' વિશે સાંભળ્યું. 'રાષ્ટ્રપતિ ભવનની જમણી તરફ 'ઈન્ડિયા ગેટ' છે. જેને પ્રથમ વિશ્વયુદ્ધમાં શહીદ થયેલા સૈનિકોની યાદમાં બાંધવામાં આવેલ હતો.'

રાજ્યપથની બંને તરફ ઘણાં બધાં લોકો બેઠાં હતા. પરેડ ત્યાંથી જ પસાર થાય છે. વિદ્યાર્થીઓ આસપાસની ઈમારતો જોઈને તેના વિશે વાતો કરી રહ્યા હતા.



અહીં હેલિકોપ્ટરમાંથી લીધિલ ફોટોગ્રાફ છે. તમે રાજ્યપથ જોઈ શકો છો, જે રાષ્ટ્રપતિભવન તથા ઈન્ડિયા ગેટને જોડે છે. અદિતિ રાજ્યપથ પર જ્યાં બેઠી હોય તે જગ્યા પર નિશાની કરો.

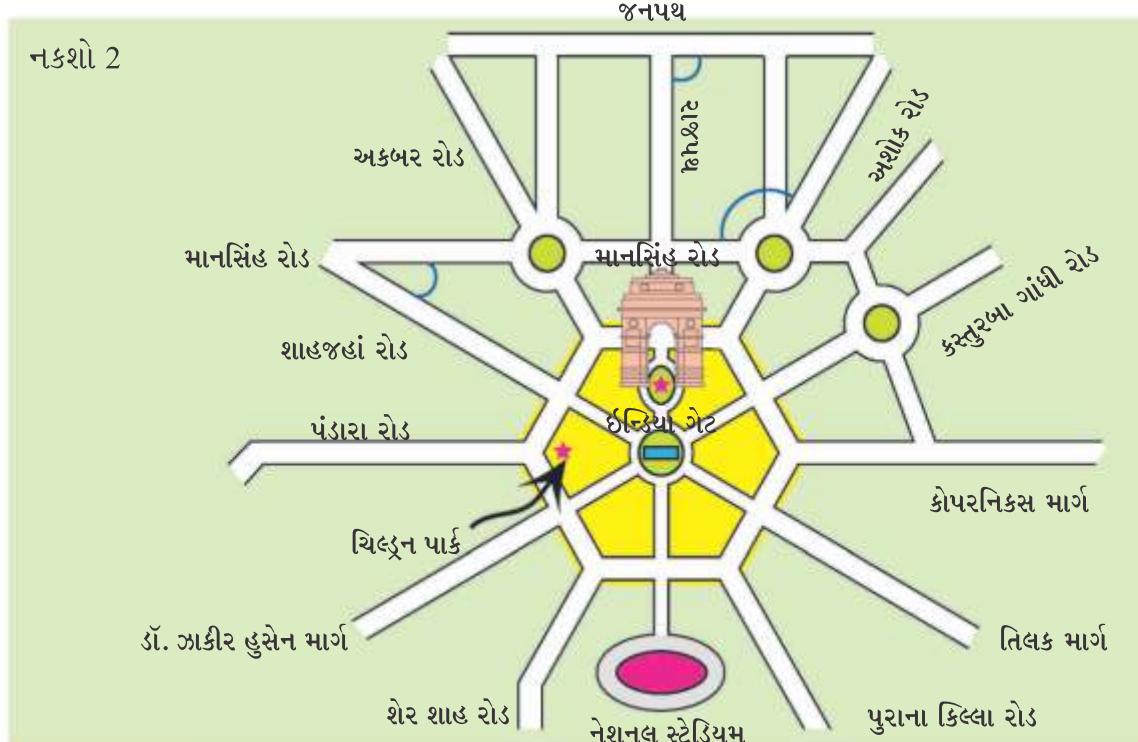


ફોટો તથા નકશાને સાંકળો

- (1) શું તમે કોઈ શહેરનો નકશો જોયો છે? નકશા 1 ને જુઓ. તેને ફોટો સાથે સાંકળીને ઈન્ડિયા ગેટ ક્વાં છે તે બતાવો. તેનું નકશા પર આવેખન કરો.
- (2) નકશાના આ ભાગમાં કેટલાક રસ્તાઓ બતાવેલ છે. આ રસ્તાઓને ફોટામાં શોધી કાઢો.
- (3) રાષ્ટ્રપતિભવનથી ઈન્ડિયા ગેટ સુધીમાં પસાર કરવામાં આવતા રસ્તાનાં નામ આપો.
- (4) નકશા 1 માં નેશનલ સ્ટેડિયમ શોધી કાઢો. શું તે તમને ફોટામાં દેખાય છે?

મધ્યસ્થ પટ્કોણ

જો આપણો નકશાના એક ભાગને વધુ નજીકથી જોઈ શકાય તે માટે 'જૂમ ઇન' કરીએ તો તે કંઈક અંશો નીચે મુજબ દેખાશે.



પીળા રંગના ભાગનો આકાર જુઓ. આ અગાઉ તમે ક્યારેય આવો આકાર જોયો છે? તેને કેટલી બાજુઓ છે? આ જગ્યાને મધ્યસ્થ પટ્કોણ કહે છે.

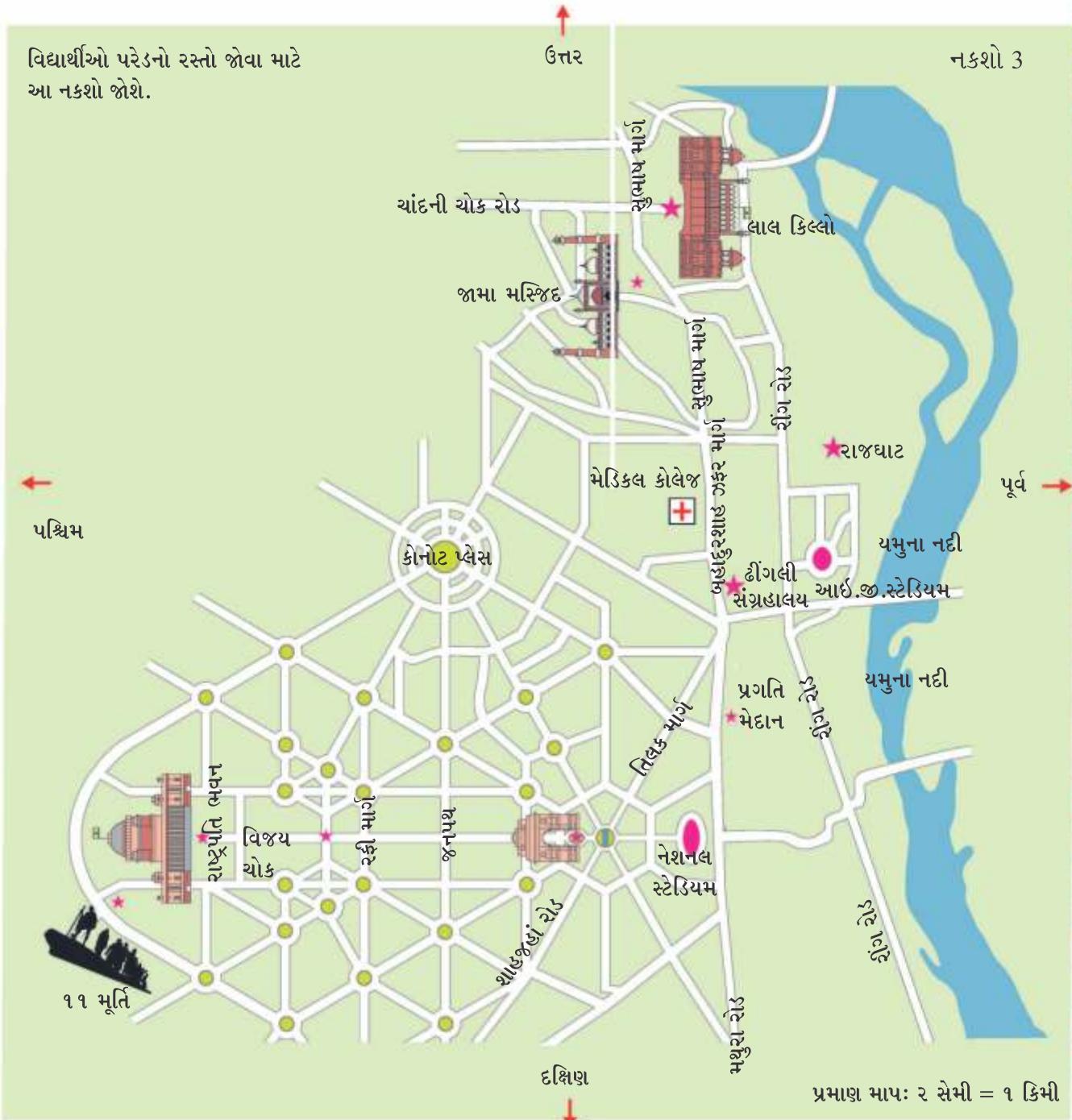
નકશામાંથી શોધી કાઢો

- (1) જો તમે રાજપથ પર ચાલી રહા હોય, તો ઈન્ડિયા ગેટ પછી તમારી કઈ બાજુ ચિદંબરામ પાર્ક આવેલો છે?
- (2) નીચે આપેલ રસ્તાઓની જોડમાંથી કઈ જોડ સૌથી મોટો ખૂણો બનાવે છે?
 - (a) માનસિંહ રોડ અને શાહજહાં રોડ
 - (b) અશોક રોડ અને માનસિંહ રોડ (ઈન્ડિયા ગેટથી દૂર બનતો ખૂણો)
 - (c) જનપથ અને રાજપથ
- (3) ઉપર આપેલ રસ્તાઓની જોડમાંથી કઈ જોડ કાટખૂણો બનાવે છે?

પરેડ માટે રાહ જોવી

પરેડ માટે રાહ જોઈ રહાં હતાં ત્યારે, કાંચા અને તેના અમુક મિત્રો પરેડ ક્ષાં પૂરી થશે તે વિચારી રહાં હતાં.
કાંચા પાસે સમાચારપત્ર હતું જેમાં પરેડનો રસ્તો દર્શાવેલ હતો.

વિજય ચોક - રાજપથ - ઈન્ડિયા ગેટ - તિલક માર્ગ - બી. એસ. ઝફર માર્ગ - સુભાષ માર્ગ - લાલ કિલ્લો.





● રસ્તો બતાવો

- (1) નકશા-3 માં પરેડનો રસ્તો બતાવો તથા
ઈન્ડિયા ગેટ અને રાજપથ પર નિશાન લગાવો.
- (2) નકશાને ધ્યાનપૂર્વક જુઓ અને શોધી કાઢો.
 - (a) નીચેનામાંથી ક્યો રસ્તો સૌથી લાંબો છે?
 - બી. એસ. ઝફર માર્ગ
 - સુભાષ માર્ગ
 - તિલક માર્ગ
 - (b) જો રૂબિયા જામા માણિકથી પરેડ જોવા આવતી હોય તો તેણે કેટલે દૂર સુધી ચાલવું પડશે તે
વિશે અનુમાન કરો.
 - (c) પરેડનો આખો માર્ગ કેટલો લાંબો છે?
 - 3 કિમી
 - 16 કિમી
 - 25 કિમી
 - 8 કિમી

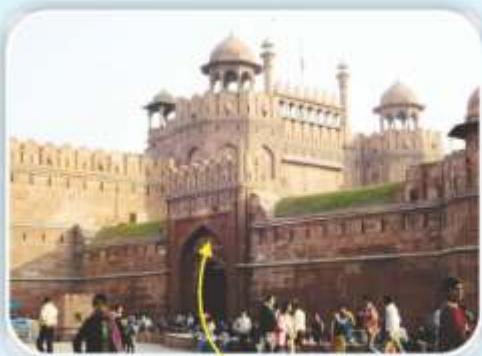
જેમ-જેમ પરેડ આગળ વધે છે તેમ-તેમ વિદ્યાર્થીઓને કેટલાંક બાળકો હાથી પર આવતાં દેખાયાં. આ બાળકોને શૌર્ય-એવોર્ડ પ્રાપ્ત થયો હતો. ત્યાર બાદ અલગ-અલગ શાળાના વિદ્યાર્થીઓએ બિન્ન-બિન્ન પ્રકારનાં નૃત્ય તથા ખેલ (કરતબ) દેખાડ્યા.

વિદ્યાર્થીઓ પરેડની સાથે લાલ કિલ્લા સુધી જવા ઈચ્છતા હતા. ગણ્યું અગાઉ લાલ કિલ્લો જોઈ ચૂક્યો હતો. આથી તે બાકીના વિદ્યાર્થીઓને લાલ કિલ્લા વિશે કહેવા લાગ્યો.

વિદ્યાર્થીઓને નકશામાં પ્રમાણમાપની શી જરૂર છે તે સમજ પડવી જોઈએ. જ્યારે આપણો કોઈ મોટા ક્ષેત્રફળવાળા ભાગને એક નાના કાગળ પર દર્શાવીએ તો તે દરેક ભાગને કોઈ ચોક્કસ ગુણોત્તરમાં નાનો કરવો પડે કે જેથી જગ્યાઓ વચ્ચેનું અંતર તથા સ્થિતિ જેમની તેમ રહે. આ અંગે ચર્ચા કરવી જોઈએ.

● લાલ કિલ્લાની મુસાફરી

જ્યારે અમે લાલ કિલ્લે પહોંચ્યા તો ત્યાં ટિકિટ લેવા માટે લાંબી લાઈન હતી. લાલ કિલ્લાના મુખ્ય પ્રવેશદ્વારને લાહોરી ગેટ કહે છે. તેની અંદર પ્રવેશીને અમે ડાંબી બાજુ એક લાંબા પરિસરમાં પહોંચ્યા કે જેની બંને બાજુ નાની-નાની દુકાનો હતી. આ સ્થળને 'મીના બજાર' કહે છે ત્યાંથી મેં મારી બહેન માટે બંગડીઓ ખરીદી.

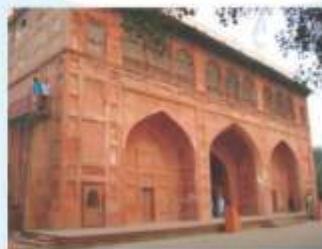


મીના બજાર

લાહોરી ગેટ



નકારખાના-જ્યાં ઢોલ
વગાડીને રાજનો સંદેશો
સંભળાવવામાં આવતો
હતો.



દીવાન-એ-આમથી સીધા આગળ
ચાલીને અમે રંગમહેલ જોયો તે ખૂબ જ
સુંદર ઈમારત છે. અમારી ડાબી બાજુ
બીજી ત્રણ ઈમારતો હતી. આ ઈમારતોને
નકશામાં શોધો.

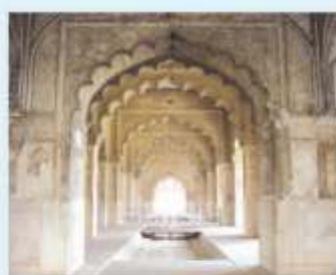


ત્યાંથી સીધા નકારખાના થઈને તમે
દીવાન-એ-આમ પહોંચી શકો છો. રાજ આ
જગ્યાનો પોતાની પ્રજાને મળવા
માટે ઉપયોગ કરતા હતા.



જમણી બાજુથી રંગમહેલ, આરામ
ગાહ અને દીવાન-એ-ખાસ

અમે રંગમહેલથી ડાબી તરફ આગળ વધીને દીવાન-એ-ખાસ પહોંચ્યા.
જ્યાં રાજ પોતાનાં મંત્રીઓ તેમજ અન્ય અગત્યના (ખાસ) માણસોને
મળતા હતા.



રંગમહેલની અંદર



દીવાન-એ-ખાસની અંદર

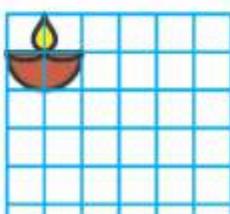
નકશા-4માં શોધી કાઢો

- (a) આમાંથી કઈ ઈમારત યમુના નદીની વધુ નજીક છે? દીવાન-એ-આમ કે દીવાન-એ-ખાસ?
- (b) કઈ બે ઈમારતો વચ્ચે આરામ ગાહ છે?
- (c) રંગમહેલથી હમામ તરફ જતાં તમે કઈ ઈમારતો પાસેથી પસાર થશો?
- (d) આ નકશામાં કઈ ઈમારત મીના બજારથી વધુ દૂર છે?
- (e) દીવાન-એ-ખાસથી મીના બજાર લગભગ કેટલું દૂર છે?

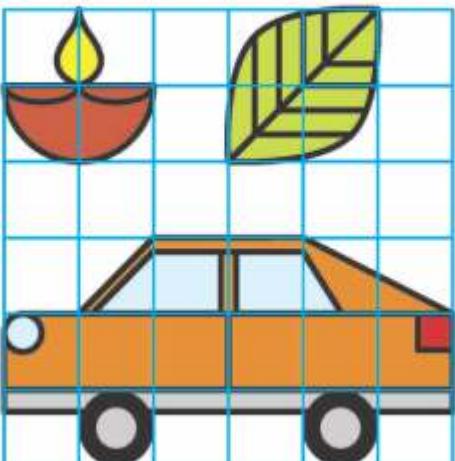
● મોટું બનાવો - નાનું બનાવો

અહીં 1 સેમીના માપવાળી ચોરસ જાળી પર કેટલાંક ચિત્રો દોરેલ છે.

આ જ ચિત્રોને 2 સેમી તથા $\frac{1}{2}$ સેમીના માપવાળી ચોરસ જાળી પર દોરો. અહીં એક ચિત્ર બનાવેલ છે.

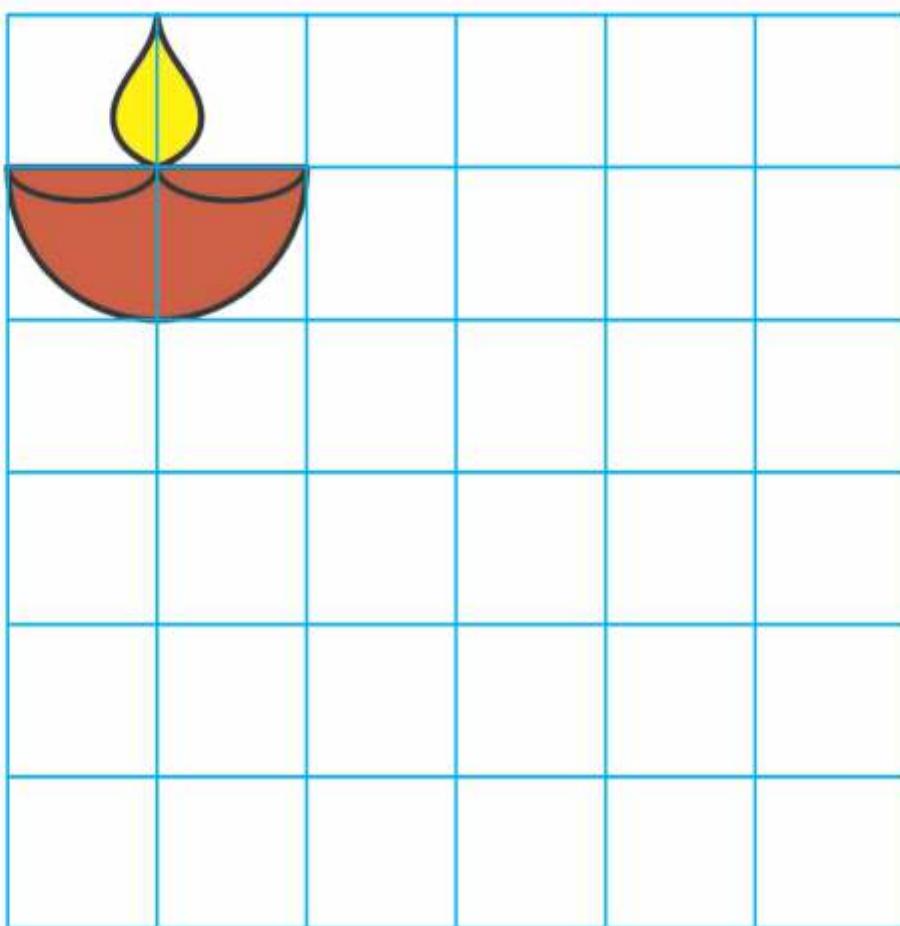


$\frac{1}{2}$ સેમી
ની જાળી



1 સેમી
ની જાળી

2 સેમી
ની જાળી



ચોરસની બાજુનું માપ બમણું કરવામાં આવે છે. તો શું તેનું ક્ષેત્રફળ પણ બમણું થશે?

ચિત્રો કે નકશાને નાના/મોટા કરવાની કિયા વર્ગખંડના ભોયતણિયા પર કે માટીના મેદાન પર પણ કરી શકાય છે. આ પ્રક્રિયાને નકશામાં પ્રમાણમાપના ઉપયોગથી જોડો જેનાથી આકૃતિ/ચિત્રને નાનું કે મોટું કરવામાં આવે તો આકાર બદલાતો નથી.

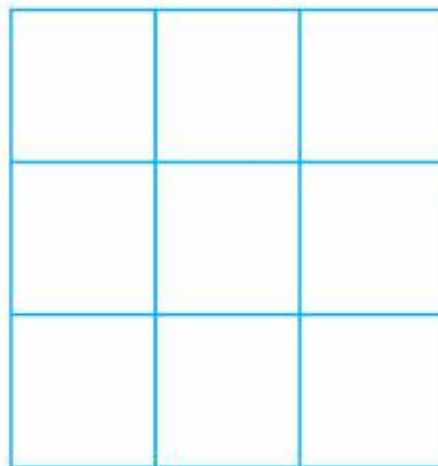
હવે આ પ્રયત્ન કરી જુઓ

આ પરેડવાળા રસ્તા (નકશા 3)માંથી લીધેલો એક ભાગ છે.

- (1) શું તમે નકશાના આ ભાગને ઓળખી શકો છો?
- (2) હવે તેને 2 સેમીની જાળી પર મોટો કરવાનો પ્રયત્ન કરો.
યાદ રાખો કે નકશાના આકારમાં કોઈ ફેર પડતો નથી.
- (3) જો આપણે પરેડના રસ્તાને નકશામાં નાનો બતાવીએ અને ઈન્દ્રિય ગેટ તથા વિજય ચોક વચ્ચેનું અંતર 2 સેમી બનાવીએ તો પ્રમાણમાપ શું હશે?



1 સેમી ની જાળી



2 સેમી ની જાળી

- નકશા પર 1 સેમી = જમીન પર 1 કિમી
- નકશા પર $\frac{1}{2}$ સેમી = જમીન પર 1 કિમી
- નકશા પર 2 સેમી = જમીન પર 1 કિમી

● તિના રાજ્યોમાંથી આવેલાં નર્તકો

વિદ્યાર્થીઓએ ઘણી બધી ઝાંખીઓ અને નૃત્યો જોયાં.



કણ્ણટકથી આવેલાં
નર્તકો સૌથી
શ્રેષ્ઠ હતાં.

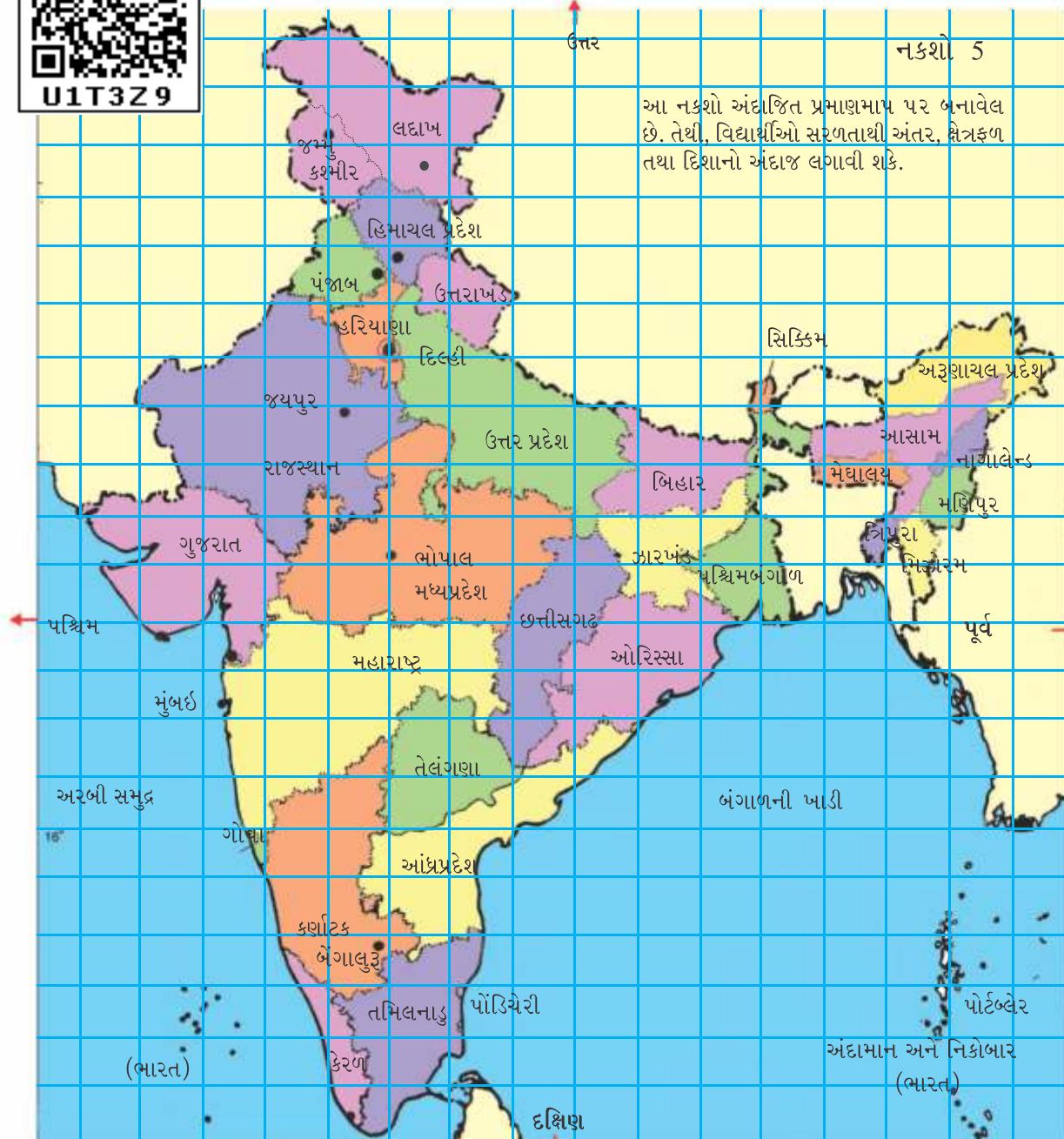
આ તમામ લોકોને દિલ્હી
આવવા માટે ઘણી લાંબી
મુસાફરી કરવી પડે.

મને ત્રિપુરાનું નૃત્ય ખૂબ જ ગમ્યું. ત્રિપુરા અને
સિકિકમ દિલ્હીથી દૂર છે જ્યારે હરિયાણા અને
ઉત્તરાખંડ દિલ્હીથી નજીક છે.



U1T3Z9

નીચે આપેલ ભારતનો નકશો જુઓ અને વિદ્યાર્થીઓ જે રાજ્યો વિશે વાત કરી રહ્યાં હતાં તે રાજ્યોને નકશામાંથી શોધી કાઢો.



(1) કર્ણાટકની ટીમ બેંગાલુરુથી નીકળીને ઉત્તર દિશા તરફ મુસાફરી કરે છે. દિલ્હી સુધી પહોંચવા માટે તેઓને કયાં-કયાં રાજ્યો પસાર કરવા પડે?

વિદ્યાર્થીઓને પ્રથમ વખત દિશાઓથી માહિતગાર કરવામાં આવે છે. તેઓને એવી ઘણી પ્રક્રિયાઓ કરાવવાની જરૂર છે કે જેમાં તેઓ ‘ઉત્તર તરફ’, ‘દક્ષિણ તરફ’, ‘પૂર્વ દિશામાં’, ‘મધ્યપ્રદેશની પાંચ્છિમમાં’ વગેરે શબ્દનો પ્રયોગ કરે. જમીન પર નકશો બનાવીને વિદ્યાર્થીઓને તે નકશા પર ઊભા રાખી શકાય કે જેથી તેઓ - ‘વૈંકટ શાંતિની દક્ષિણ ઊભો છે’, ‘મધ્યપ્રદેશ, ગુજરાતની પૂર્વમાં છે’.... વગેરે પ્રકારની વાતો કરી શકે.

(2) જમ્બુ અને કશ્મીર દિલ્હીની ઉત્તર તરફ છે આથી ત્યાંથી આવનારી ટીમને દિલ્હી પહોંચવા દક્ષિણ તરફ મુસાફરી કરવી પડે. તેઓ કયાં-કયાં રાજ્યોમાંથી પસાર થશે?

(3) નોનૂ ગુજરાતમાં રહે છે. નોનૂનો મિત્ર જાવેદ પશ્ચિમ બંગાળમાં રહે છે. નોનૂ તેના મિત્ર પાસે જવા ઈંચે છે તો તેણે કઈ દિશામાં મુસાફરી કરવી પડે?

- (a) પશ્ચિમ તરફ
- (b) પૂર્વ તરફ
- (c) દક્ષિણ તરફ
- (d) ઉત્તર તરફ



(4) જમ્બુ અને કશ્મીરની ઉત્તરે કોઈ રાજ્ય આવેલું છે?

(5) ગુજરાતની પશ્ચિમે કયું રાજ્ય આવેલું છે?

(6) નકશા પર 1 સેમી = જમીન પર 200 કિલોમીટર

આ પ્રમાણમાપનો ઉપયોગ કરી શોધી કાઢો.

(A) દિલ્હી જયપુરથી લગભગ કેટલું દૂર છે?

- (a) 50 કિમી (b) 500 કિમી (c) 250 કિમી

(B) અંદાજ લગાવો કે, જયપુર ભોપાલથી કેટલું દૂર છે?

નકશા પર = સેમી, જમીન પર = કિમી

(7) નકશો જુઓ અને કહો :

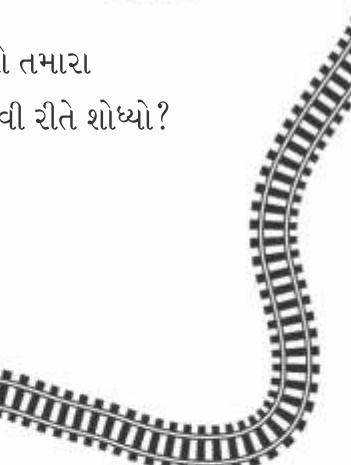
- (a) કયું રાજ્ય અન્ય ચાર રાજ્યોથી ઘેરાયેલું છે?
- (b) કયા રાજ્યનું ક્ષેત્રફળ સૌથી વધુ છે? જો તેનું નામ નકશામાં ન હોય તો તમારા શિક્ષક કે માતાપિતાને પૂછો અને શોધી કાઢો. બતાવો કે તમે જવાબ કેવી રીતે શોધ્યો?

- (c) કયા રાજ્યનું ક્ષેત્રફળ સિક્કિમના ક્ષેત્રફળ કરતાં 8 ગણું છે?

- ઉત્તર પ્રદેશ
- ત્રિપુરા
- મહારાષ્ટ્ર
- હિમાચલ પ્રદેશ



- (d) રાજસ્થાનનું ક્ષેત્રફળ એ પંજાબ રાજ્યના ક્ષેત્રફળ કરતાં લગભગ કેટલા ગણું વધુ છે?



● સમુદ્ર

આલા સમુદ્રકિનારે ઊભો રહીને વિશાળ સમુદ્રને જોઈ રહ્યો છે. તેને સમુદ્રનો કોઈ અંત નથી એવો ભાસ થાય છે.



શું તમે સમુદ્ર જોયો છે? ચિત્રમાં સમુદ્ર ક્યાં છે? ભારતના નકશામાં સમુદ્રને શોધી કાઢો. નકશામાં સમુદ્રને ક્યા રંગથી દર્શાવવામાં આવ્યો છે?

- * જેની એક તરફ સમુદ્ર હોય તેવાં રાજ્યો પર નિશાની કરો.
- * એક એવા રાજ્યનું નામ આપો કે જેની એક પણ તરફ સમુદ્ર ન હોય.

● શોધી કાઢો

અલગ-અલગ નકશા જુઓ. સ્થાનિક નકશા, ભારતના નકશા અને વિશ્વના નકશામાં ઉપયોગમાં લીધેલ બિન્ન પ્રમાણમાપની સરખામણી કરો.

● રાજ્યોની વચ્ચે આવતી રેખાઓ

સબું રાજ્યોની વચ્ચે આવતી રેખાઓને જોઈને વિચારમાં પડી ગયો.

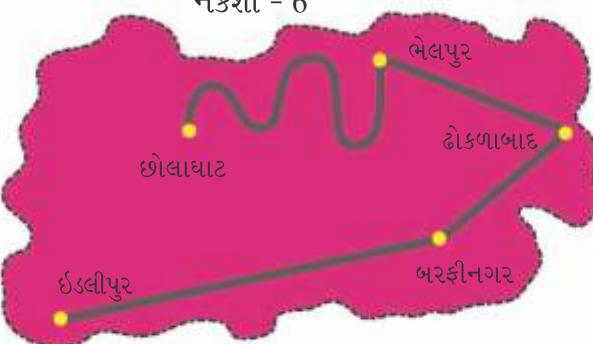


● શહેરો વચ્ચેનું અંતર

નકશામાં પાંચ શહેરો આપેલાં છે. શોધી કાઢો.

- (1) નકશામાં ઈડલીપુર એ બરફીનગરથી કેટલા સેમી દૂર આવેલું છે ?
- (2) ઈડલીપુરથી બરફીનગર જવા માટે તમારે કેટલા કિલોમીટરની મુસાફરી કરવી પડે ?
- (3) ઈડલીપુર અને બરફીનગરના રસ્તા પર મધ્યમાં ખમણપુર આવેલું છે. તેના પર 'K' નું નિશાન કરો.
- (4) જલેબીપુર એ છોલાઘાટ અને ઢોકળાબાદ બંનેથી 35 કિલોમીટર દૂર આવેલું છે. તે ક્યાં હોઈ શકે તે વિચારો. તેના પર 'J' નું નિશાન કરો.
- (5) ભેલપુર અને છોલાઘાટ વચ્ચેના રસ્તાની લંબાઈ માપો. (તમે દોરીનો ઉપયોગ કરી શકો છો.)

નકશો - 6

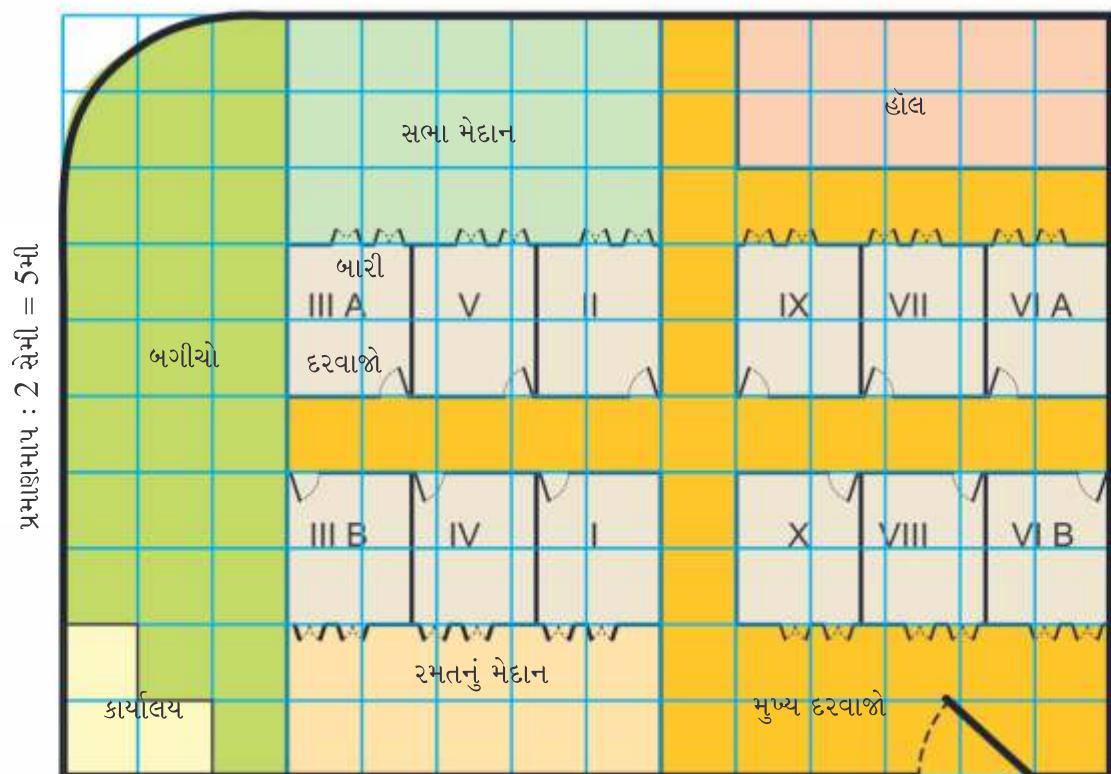


પ્રમાણમાપ : 1 સેમી = 10 કિમી

● આશીની શાળા

આશીની શાળા ઉપરથી આ પ્રમાણે દેખાય છે. શાળાના નકશાને ધ્યાનથી જુઓ અને ખાનાંઓનો ઉપયોગ કરીને શોધી કાઢો.

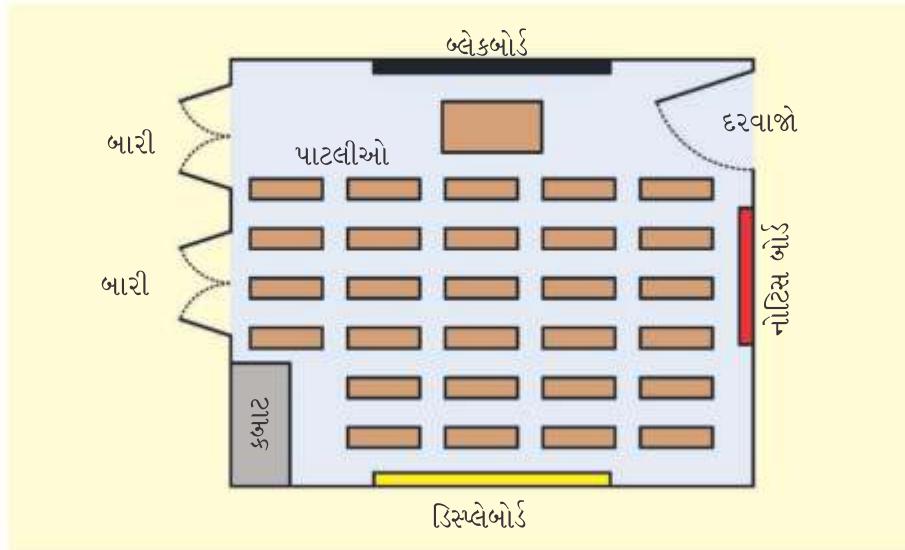
નકશો - 7



- (1) સભા મેદાનનું ક્ષેત્રફળ શાળાના કાર્યાલયના ક્ષેત્રફળથી કેટલા ગણું વધારે છે?
- (2) દરેક વર્ગખંડની લંબાઈ તથા પહોળાઈ કેટલી છે?

(a) લંબાઈ 5 મીટર, પહોળાઈ 4 મીટર	(b) લંબાઈ 2 મીટર, પહોળાઈ 1 મીટર
(c) લંબાઈ 12 મીટર, પહોળાઈ 10 મીટર	(d) લંબાઈ 5 મીટર, પહોળાઈ 5 મીટર
- (3) આશીર્વિની શાળાના બધા જ વર્ગખંડો કંઈક આ પ્રમાણે દેખાય છે.

નકશો - 8



● ધ્યાનથી જુઓ અને ઉત્તર આપો

- (a) બ્લેકબોર્ડની બચાવા સામે નીચેનામાંથી શું છે?
કબાટ, બારી, નોટિસબોર્ડ, ડિસ્પલેબોર્ડ
- (b) ફરી એકવાર શાળાનો નકશો જુઓ, અંદાજ લગાવો અને નીચે દર્શાવેલ જ્યાં હોય ત્યાં નિશાની કરો :
 - III A અને VII ના વર્ગખંડમાં બ્લેકબોર્ડ
 - IV અને X ના વર્ગખંડમાં કબાટ
 - V અને VI B ના વર્ગખંડમાં નોટિસબોર્ડ
 - II ના વર્ગખંડમાં મધ્ય હારની છેલ્લી બેઠક
 - I ના વર્ગખંડમાં ડિસ્પલેબોર્ડ
- (c) III A ના વર્ગખંડમાં બેઠેલ વિદ્યાર્થી રમતનું મેદાન જોઈ શકે છે?



W6A4T5

9

ખોખું અને રેખાચિત્રો

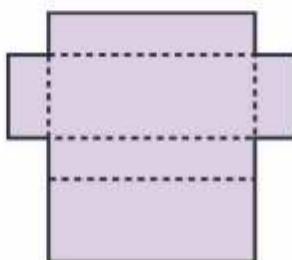


● મીઠાઈનું ખોખું

રમ્યા મીઠાઈ ખરીદવા ગઈ. દુકાનદારે મીઠાઈઓ મૂકવા માટે એક કાગળના ટુકડામાંથી સુંદર એવું ગુલાબી ખોખું બનાવ્યું.

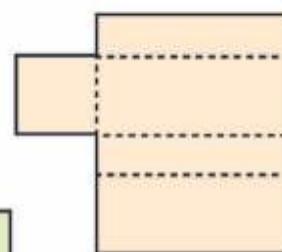
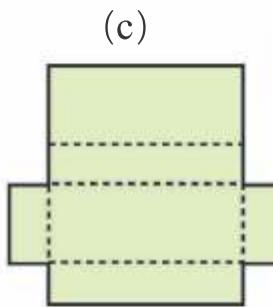
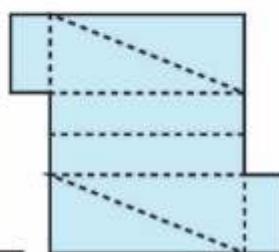
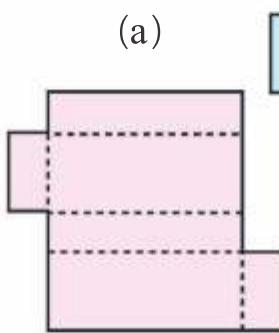
આપેલ ચિત્રને જુઓ અને તમારી જાતે એક ખોખું બનાવો. પાના નં. 201 પર આપેલ કટ-આઉટનો ઉપયોગ કરો. તમે કેટલી ઝડપથી તે ખોખું બનાવી શકો છો?

ઘરે આવીને રમ્યાએ ખોખામાંથી મીઠાઈ કાઢીને ખોખાને સંપૂર્ણપણે ખોલી નાંખ્યું. તેણે ખોખાના વધારાના ભાગને દૂર કર્યો. આથી ખોખું નીચે મુજબ દેખાવા લાગ્યું.



આવા આકાર પરથી ખોખું બનાવી શકાય છે. ચાલો, બીજા કયા આકારોની મદદથી ખોખું બનાવી શકાય તે મને જોવા દો.

તેણે બીજા ચાર આકારો બનાવ્યા. તે દરેકને ગુટક રેખાઓ પરથી વાળી શકાય છે. આમાંથી કઈ આકૃતિની (આકારો) મદદથી ખોખું બનાવી શકાય તે તમે શોધી કાઢો.



આ પ્રકરણ ત્રિપરિમાણીય આકારોની કલ્યાણના દ્વિપરિમાણીય કાગળ પર કેવી રીતે દર્શાવી શકાય તેના પર પ્રકાશ ફેંકે છે. અહીં જે નિરૂપણ દર્શાવેલ છે તે ઉપર મુજબ જાળી, મકાનના નકશા, યથાર્થ ચિત્ર વગેરે છે.

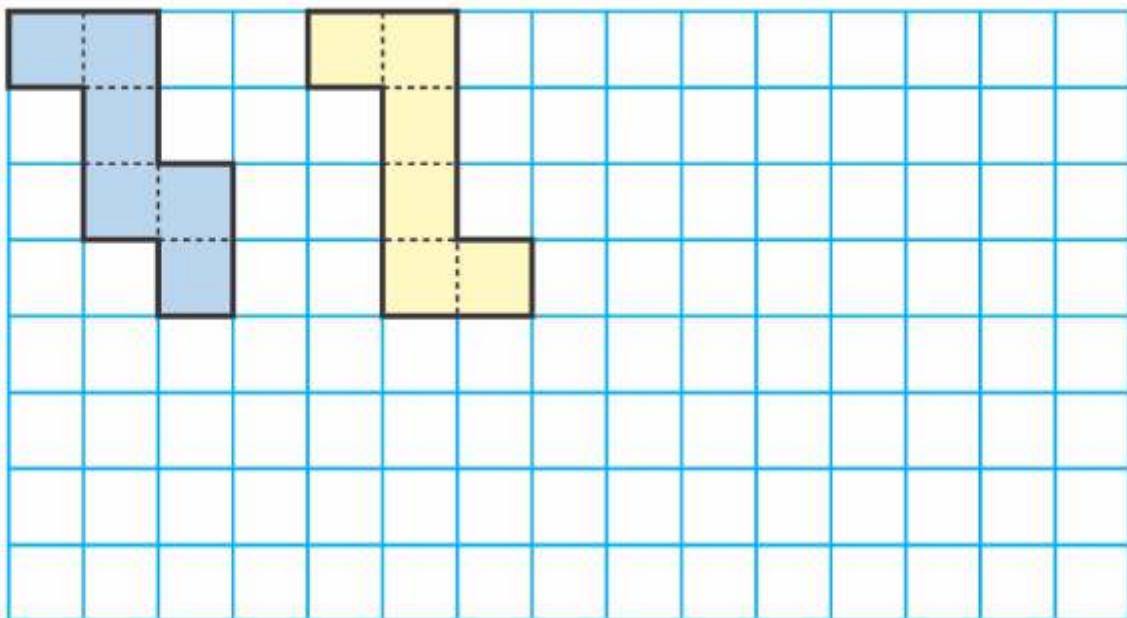


- આકારોને વાળીને સમધન બનાવો
(A) બુદ્ધા એક ચોરસ કાગળનો
ઉપયોગ કરીને સમધન
બનાવવા ઈચ્�ે છે. તે જાણો છે
કે સમધનની દરેક બાજુ
ચોરસ છે.

તોણો બે અલગ આકૃતિઓ બનાવી.



સમધનને કેટલી
બાજુઓ હોય છે?

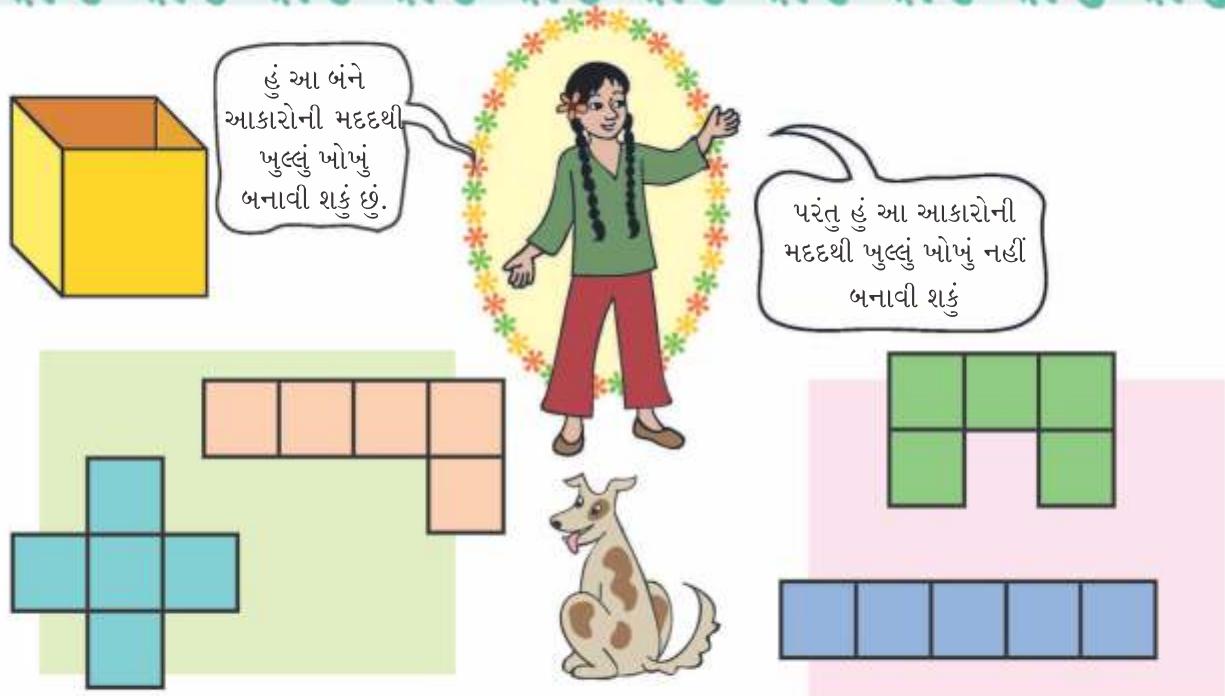


- * શું આ બંને આકારોને વાળવાથી સમધન બની શકે?
- * ઓછામાં ઓછી એક વધુ આકૃતિ બનાવો કે જેને વાળવાથી સમધન બની શકે
- * સમધનની દરેક બાજુનું ક્ષેત્રફળ શું થશે?
- * એક એવી આકૃતિ બનાવો કે જેને વાળવાથી સમધન ન બને
- * તમારી આસપાસમાં કઈ વસ્તુઓ સમધન જેવી દેખાય છે તે અંગે ચર્ચા કરો તથા તે વસ્તુઓની યાદી બનાવો.

● ખુલ્લું ખોખું

શું તમને પ્રકરણ 3 માં આપેલ 5 ચોરસવાળો કોયડો યાદ છે? તમે જોયું હતું કે આપણે 5 ચોરસમાંથી વિવિધ 12 આકારો મેળવ્યા હતા (પાન નં. 46 જુઓ)

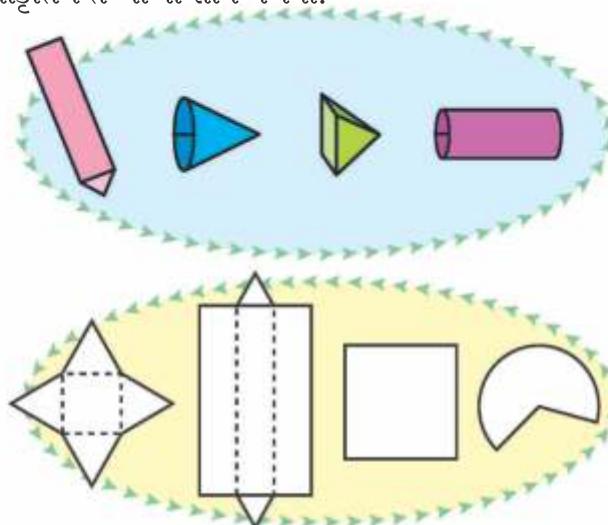
જો તમે આ આકારોને કાપીને તેને વાળી દો તો તેમાંથી કેટલાક આકારો કે આકૃતિઓ ખુલ્લા ખોખા જેવો આકાર ધારણ કરશો. (ખુલ્લું ખોખું એટલે કે ટાંકણ વગરનું ખોખું)



- * પાના નં. 46 પરની બાકીની કઈ 8 આકૃતિઓને વાળવાથી ખુલ્લું ખોખું બનાવી શકાય તે શોધી કાઢો.
- * એવી બીજી આકૃતિઓ બનાવો કે જેનાથી ખુલ્લું ખોખું ન બનાવી શકાય.

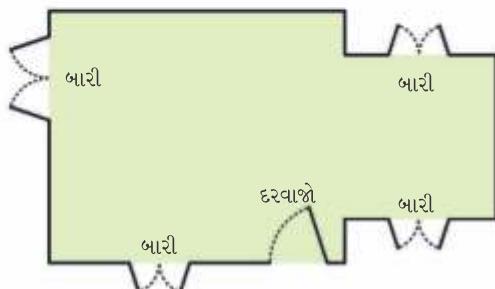
● ખોખાં અને ખોખાં

બધાં જ ખોખા સમઘન હોતાં નથી. અહીં, કેટલાક અલગ પ્રકારનાં ખોખા આપેલાં છે.
નીચે આપેલી દરેક આકૃતિને તે ખોખા સાથે મેળવો.



આકારોની માનસિક રીતે કલ્યના કરવી તે એક અગત્યની ગાણિતિક શક્તિ છે. ‘ખોખું ખોલી નાખવામાં આવે તો કેવું દેખાશે’, કે કઈ આકૃતિ કે આકારોને વાળવાથી ખોખું ન બનાવી શકાય એવું વિદ્યાર્થીઓ વિચારી શકે તે માટે વધુ સ્વાધ્યાય કે મહાવરાની જરૂર પડશે. (પાન નં. ૧૨૬ મુજબ)

● નકશો



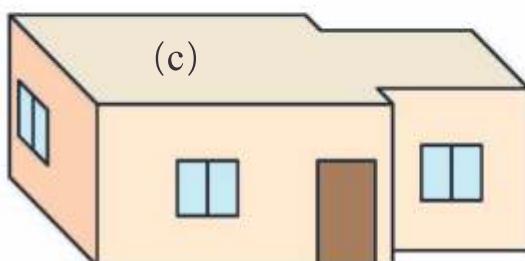
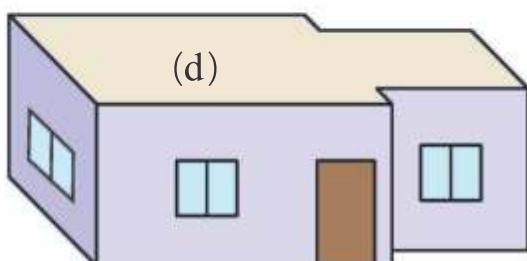
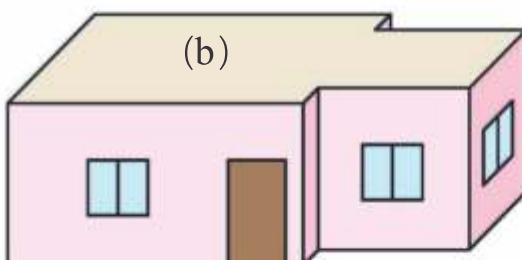
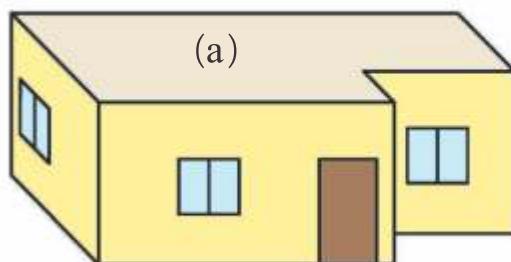
એક ઘર બનાવતાં પહેલાં સૌપ્રથમ તેનો નકશો બનાવવામાં આવે છે. શું તમે ક્યારેય રૂપરેખા દર્શાવતો નકશો જોયો છે? અહીં વિભાના ઘરની રૂપરેખા દર્શાવતો નકશો આપેલ છે. તેનાથી ઘરમાં કઈ જગ્યાએ બારી-બારણાં છે તે જાડી શકાય છે.

* તેના ઘરનો આગળનો ભાગ કયો છે? આગળના ભાગમાં કેટલી બારીઓ છે?

નકશો જોઈને વાસ્તવમાં ઘર કેવું દેખાતું હશે કે બારીઓ કેટલી ઊંચી હશે તે જાડી શકતું નથી. આથી આપણે ઘરનું ચિત્ર વિશિષ્ટ રીતે બનાવીએ છીએ કે જેમાં લંબાઈ, પહોળાઈ તથા ઊંચાઈ દર્શાવેલ હોય.

અહીં ઘરનાં ચાર વાસ્તવિક ચિત્રો આપેલાં છે.

* આમાંથી કયું ઘર વિભાનું છે?

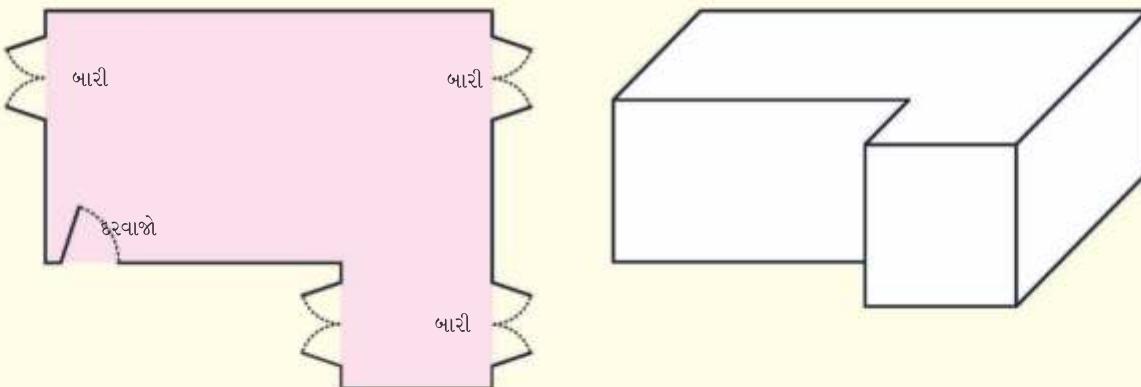


- બાકીનાં ત્રણ વાસ્તવિક ચિત્રો શા માટે નકશાને અનુરૂપ નથી? તે અંગે ચર્ચા કરો.

ત્રિપરિમાણીય યથાર્થ ચિત્રોને વાસ્તવિક ચિત્ર કહેવામાં આવે છે આથી વિદ્યાર્થીઓને ઊંડાઈના નિરૂપણની સમજ કેળવાય. વિદ્યાર્થીઓ નકશા તથા વાસ્તવિક ચિત્રો વચ્ચેનો તફાવત સમજ શકે.

● મહાવરો

(1) ઘરની રૂપરેખા દર્શાવતો નકશો જુઓ. આ ઘરના વાસ્તવિક ચિત્ર પર બારી તથા બારણાં બનાવો.

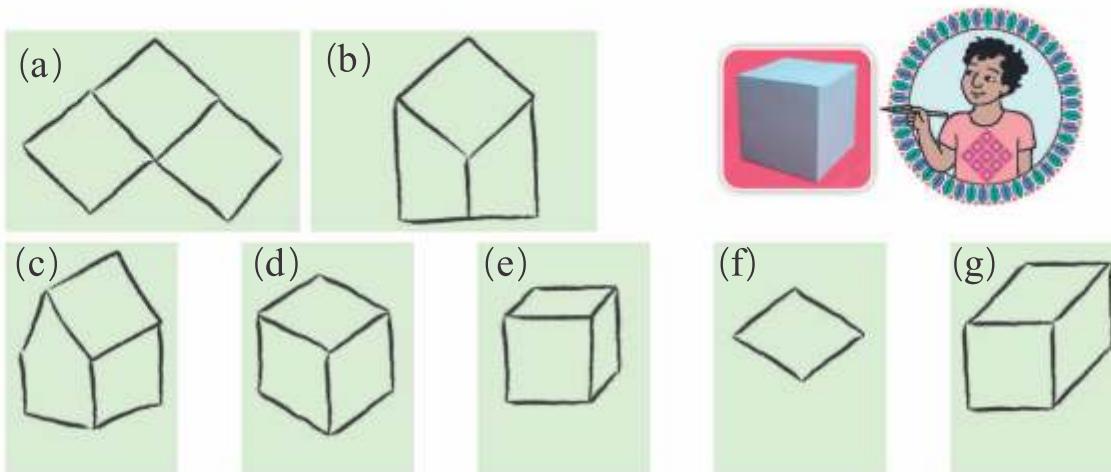


* એવી કોઈ બારીઓ છે, કે જેને તમે વાસ્તવિક ચિત્રમાં દર્શાવી શકતાં નથી. જો હોય તો નકશામાં તે જગ્યાએ વર્તુળની નિશાની કરો.

(2) તમારા પોતાના ઘરની રૂપરેખા દર્શાવતો નકશો બનાવવાનો પ્રયત્ન કરો.

● સમધનનું વાસ્તવિક ચિત્ર

સુભિત્ર તથા તેના મિત્રોએ સમધનનું વાસ્તવિક ચિત્ર બનાવ્યું. તેમનાં ચિત્રો કંઈક નીચે મુજબનાં હતાં :

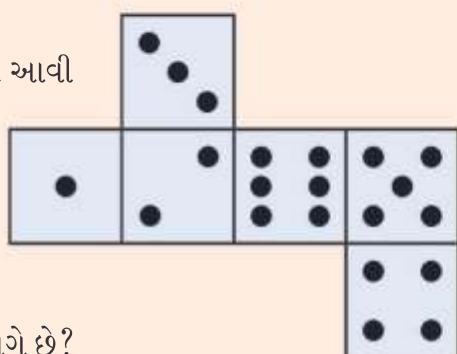


* આમાંથી તમને કયું ચિત્ર યોગ્ય લાગે છે? તે અંગે ચર્ચા કરો.

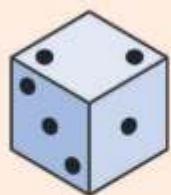
* શું તમે ચિત્ર (f) માં અમુક રેખાઓ ઉમેરીને સમધનનું વાસ્તવિક ચિત્ર બનાવી શકો?

● કોયડો

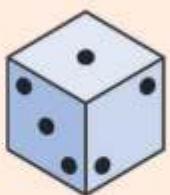
એક સમધન બનાવવા માટે આ આકૃતિને વાળવામાં આવી



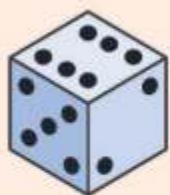
નીચેનામાંથી કયું વાસ્તવિક ચિત્ર તમને યોગ્ય લાગે છે?



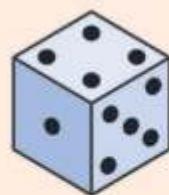
(a)



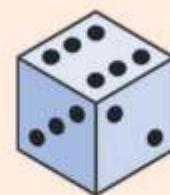
(b)



(c)



(d)



(e)

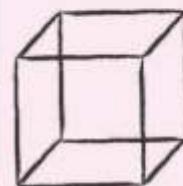
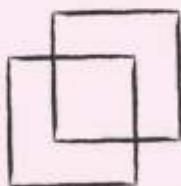
● સમધનનું ચિત્ર બનાવવાની સરળ રીત

ચંદ્ર આ સમધનનું વાસ્તવિક ચિત્ર બનાવવા ઈચ્�ે છે. તે કંઈક નીચે મુજબ સમધનનું ચિત્ર બનાવે છે.



મેં સમધનની પાછળની તથા આગળની બાજુ દેખાય તે રીતે આ બે ચોરસ દોર્યા.

મેં આ બંને ચોરસના ખૂણાઓને જોડી દીધા. આથી, સમધનનું વાસ્તવિક ચિત્ર તૈયાર થયું.



* આ જ રીતે બાજુમાં દર્શાવેલ ખોખાનું વાસ્તવિક ચિત્ર બનાવો.



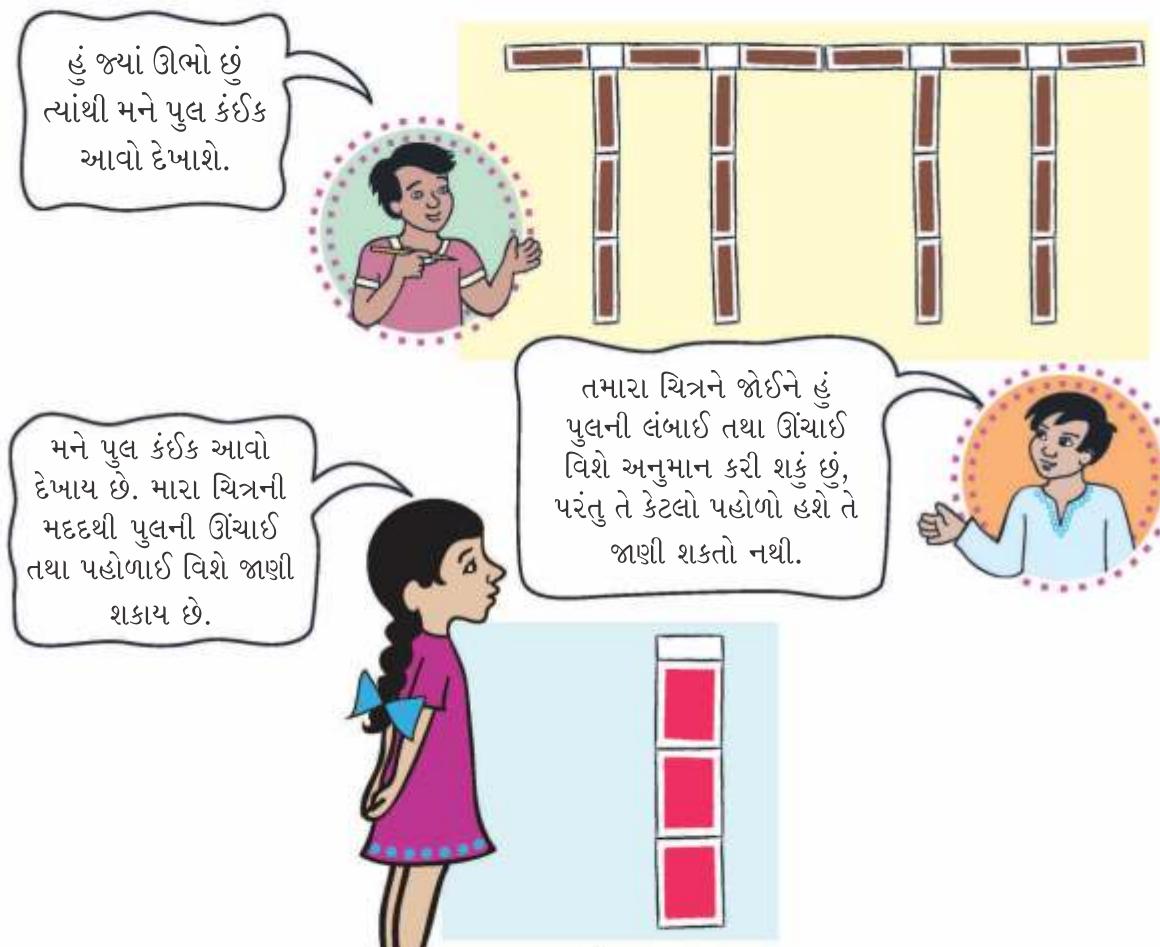
વિદ્યાર્થીઓ ત્રિપરિમાળીય વસ્તુનું ડિપરિમાળીય નિરૂપણ અનુભવથી જ શીખે છે જેની કેટલીક પરંપરાગત રીતો છે. અહીં સમધનના વાસ્તવિક ચિત્રની પરંપરાગત રીત આપેલી છે.

દીવાસળીની પેટીની રમત

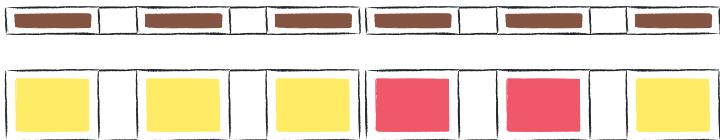
નવીન, ભાસ્કર તથા પ્રતિજ્ઞાએ દીવાસળીની પેટીઓનો ઉપયોગ કરીને એક પુલ બનાવ્યો. જે નીચે દર્શાવેલ છે.



નવીન અને પ્રતિજ્ઞાએ પુલનાં ચિત્રો બનાવ્યાં.



* જો તમે પુલને ઉપરથી જુઓ, તો તે કેવો દેખાશે? નીચે આપેલાં ચિત્રોમાંથી યોગ્ય ચિત્ર પસંદ કરો.



* તસવીર જુઓ અને પુલનું વાસ્તવિક ચિત્ર બનાવવાનો પ્રયત્ન કરો.

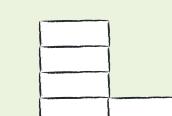
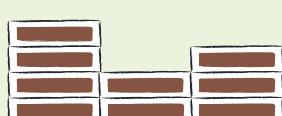
● મહાવરો

(1) પુલનાં ચિત્રો બનાવી બતાવો કે પુલ કેવો દેખાશે?

- * ઉપરથી
- * સામેથી
- * બાજુમાંથી



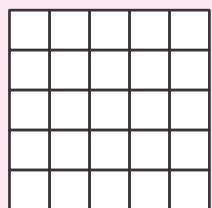
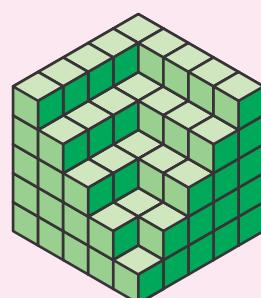
(2) દીવાસળીની પેટીઓની મદદથી એક મોડેલ બનાવો કે જે કંઈક નીચે મુજબ દેખાતું હોય.
ઉપરથી



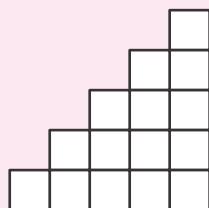
* તમારી નોટબુકમાં ઉપર્યુક્ત મોડેલનું વાસ્તવિક ચિત્ર બનાવો.

(3) અહીં આપેલ આ રસપ્રદ મોડેલ બનાવવા માટે કેટલા સમધનની જરૂર પડે?

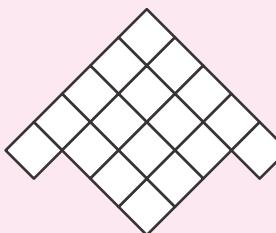
* નીચે મોડેલનાં કેટલાંક ચિત્રો આપેલાં છે. જે ચિત્ર મોડેલ ઉપરથી કેવું દેખાય તે યોગ્ય રીતે દર્શાવતું હોય તે ચિત્ર પર 'T' ની નિશાની કરો. જે ચિત્ર મોડેલ બાજુમાંથી કેવું દેખાતું હોય તે યોગ્ય રીતે દર્શાવતું હોય તે ચિત્ર પર 'S' ની નિશાની કરો.



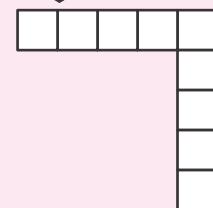
(a)



(b)



(c)



(d)

24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0



દસમો અને સો મો ભાગ

તમે ઉપયોગમાં લીધેલી સૌથી નાની પેન્સિલની લંબાઈ કેટલી છે?

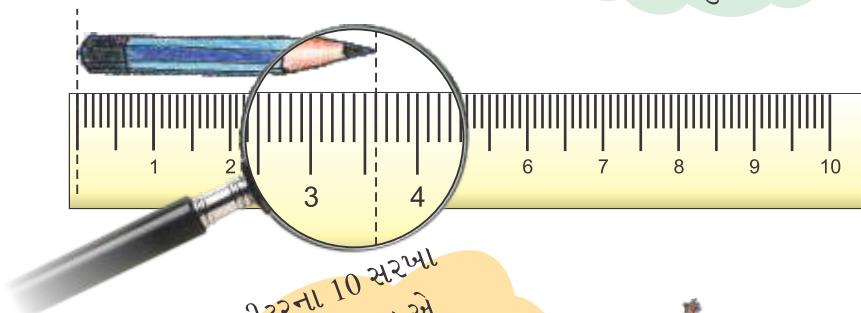
આ પેન્સિલ કેટલી લાંબી છે? સેમી (અનુમાન કરો)

કૂટપણીનો ઉપયોગ કરીને તેની લંબાઈ માપો. તમારું અનુમાન કેટલું યોગ્ય છે?



આપણે જોઈ શકીએ છીએ કે, મોટું અને સ્પષ્ટ દેખાય તે માટે અંજુએ લેન્સનો ઉપયોગ કર્યો.

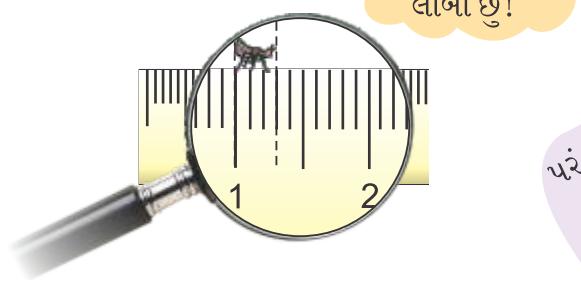
તે ગજા સેન્ટિમીટર
કરતાં વધુ લાંબી છે.



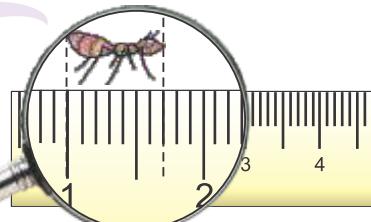
અહીં 1 સેન્ટિમીટરના 10 સરખા
ભાગ છે. આથી દરેક ભાગ એ
સેન્ટિમીટરનો દસમો ભાગ છે. એક
સેન્ટિમીટરના દસમા ભાગને એક
મિલિમીટર (મિમી) કહે છે.



અરે, આ પેન્સિલ 3 સેન્ટિમીટર
અને 6 મિમી લાંબી છે.



પરંતુ હું વધારે લાંબી હું!
1 સેન્ટિમીટરનો $\frac{1}{10}$ મો
ભાગ અથવા મિમી



આપણે, સેન્ટિમીટરના દસમા ભાગને 0.1 સેન્ટિમીટર કહીશું. તેને “શૂન્ય દશાંશ એક સેન્ટિમીટર” વંચાય.

આથી, 1 મિમી એ 0.1 સેમી જેટલું છે.

- * આ પેન્સિલની લંબાઈ કેટલી છે? મિમી
સેન્ટિમીટરમાં તેની લંબાઈ કેટલી છે?



● દેડકાં

તમે દેડકાં જોયાં છે? ક્યાં? તમે કેટલા બિન્ન પ્રકારનાં દેડકાં જોયાં છે? શું તે તમામ દેડકાંની લંબાઈ સરખી છે? અહીં બે રસપ્રદ ઉદાહરણ આપેલાં છે.

સોનેરી દેડકો

આ પ્રકારનાં દેડકાં વિશ્વમાં સૌથી ઓછી લંબાઈના હોય છે. તેમની લંબાઈ માત્ર 0.9 સેમી જેટલી જ હોય છે!

અનુમાન કરો કે આવા કેટલાં દેડકાં તમારી નાનકડી આંગળી પર બેસી શકે!

(વિશ્વાળ) મોટો દેડકો

પરંતુ દેડકાંની તમામ જાતિઓમાં આ સૌથી લાંબો દેડકો છે તેની લંબાઈ આશરે 30.5 સેમી જેટલી હોય છે!



0.9 સેમી એટલે કેટલા? તે _____ મિમી જેટલું છે. જેને આપણે એક સેમીના દસ ભાગમાંથી નવ ભાગ જેટલું કહી શકીએ. બરાબર ને?

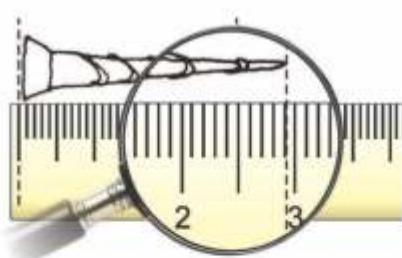
આથી 30.5 સેમી એ _____ સેમી અને _____ મિમી જેટલું છે.

આશરે કેટલાં મોટાં દેડકાં 1 મીટરની ફૂટપણી પર ગોઠવી શકાય? _____

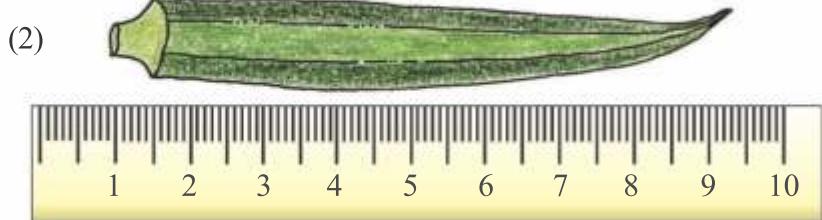
જો તેઓને એક હરોળમાં ગોઠવવામાં આવે તો કેટલાં નાનાં દેડકાં 1 મીટરની જગ્યા રોકે? _____

● મહાવરો

- (1) ખીલીની લંબાઈ - 2 સેમી અને _____ મિમી
અથવા 2. _____ સેમી

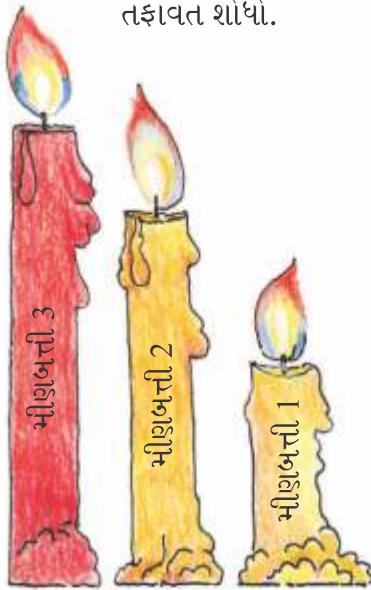


24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0



(2) આ ભીડાની લંબાઈ _____ સેમી અને _____ મિમી છે. જેને આપણે _____ સેમી પણ લખી શકીએ.

(3) આ પાના પર આપેલ ફૂટપણીનો ઉપયોગ કરીને મીણબત્તી-1 તથા મીણબત્તી-3 ની લંબાઈ વચ્ચેનો તરફાવત શોધો.

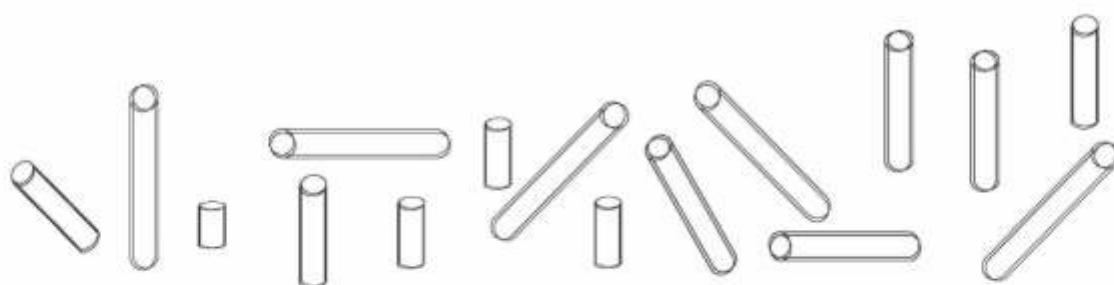


લંબાઈ	લંબાઈ સેમીમાં અને મિમીમાં	લંબાઈ સેમીમાં
મીણબત્તી 1		
જ્યોત 1		
મીણબત્તી 2		
જ્યોત 2		
મીણબત્તી 3		
જ્યોત 3		

● અંદાજ લગાવો અને રંગ પૂરો

સૌપ્રથમ નીચે આપેલા સળિયાઓને માણ્યા વગર તેને બતાવેલ રંગ વડે રંગો પછી ચકાસો

- સળિયાની લંબાઈ 1 સેમી કરતાં ઓછી હોય લાલ
- સળિયાની લંબાઈ 1 સેમી અને 2 સેમીની વચ્ચે હોય વાદળી
- સળિયાની લંબાઈ 2 સેમી અને 3 સેમીની વચ્ચે હોય લીલો
- સળિયાની લંબાઈ 3 સેમી અને 4 સેમીની વચ્ચે હોય નારંગી



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

● અંદાજ લગાવો ચિત્ર બનાવો અને માપો

આ વસ્તુઓનાં ચિત્રો બનાવવા માટે તેમની લંબાઈ વિશે અંદાજ લગાવો. તમારા ભિત્રને પણ તે ચિત્ર બનાવવા કહો. ચિત્ર બનાવ્યા પછી ફૂટપદ્ડીનો ઉપયોગ કરીને તે ચિત્રની લંબાઈ માપો. કોના ચિત્રનું અનુમાન વધારે ચોક્કસ હતું?

લંબાઈનો અંદાજ લગાવો અને દોરો

તમારા બનાવેલા
ચિત્રનું માપ

તમારા ભિત્રએ
બનાવેલા ચિત્રનું માપ

1 સેમી કરતાં ઓછી લંબાઈ
ધરાવતી કીડી

આશરે 7 સેમી લંબાઈની પેન્સિલ

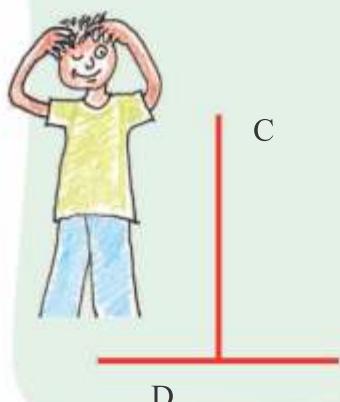
11 સેમી ઊંચાઈ ધરાવતો ગલાસ કે
જેમાં 5 સેમી સુધી પાણી ભરેલું હોય

20 સેમીનો પરિધ
ધરાવતી બંગડી

16 સેમી લંબાઈના
વાંકડિયા વાળ

● આપણી આંખો ભ્રમિત થઈ શકે?

કઈ રેખા વધુ લાંબી છે? A કે B ? દરેક રેખાને માપો અને તે કેટલાં સેન્ટિમીટર લાંબી છે તે નોંધો. તમારો અંદાજ કેટલો યોગ્ય છે?

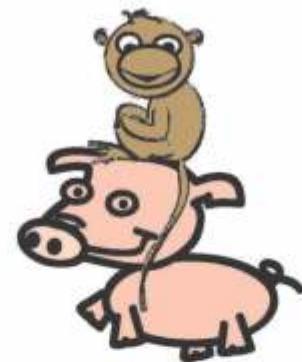


કઈ રેખા વધુ લાંબી છે? C કે D ? દરેક રેખાને
માપો. તમારો અંદાજ કેટલો યોગ્ય છે?



● કોની પુંછડી સૌથી વધુ લાંબી છે?

કોની પુંછડી સૌથી વધુ લાંબી છે તેનો અંદાજ લગાવો! હવે, પુંછડીઓ માપો. તમારો અંદાજ કેટલો યોગ્ય છે?



● સૌથી લાંબી ચલણી નોટ?

100 રૂપિયાની ચલણી નોટની લંબાઈ કેટલી હશે? અંદાજ લગાવો. હવે તેને ફૂટપદ્ધતિ વડે માપો.



હવે ઘણી બધી વસ્તુઓની લંબાઈ તથા પહોળાઈ વિશે અંદાજ લગાવો. તે માપો અને તમારા અનુમાન તથા માપ વચ્ચેનો તફાવત શોધો.

માપ	તમારું અનુમાન સેમીમાં		તમે લીધેલું માપ સેમીમાં	
	લંબાઈ	પહોળાઈ	લંબાઈ	પહોળાઈ
100 રૂપિયાની નોટ				
10 રૂપિયાની નોટ				
20 રૂપિયાની નોટ				
5 રૂપિયાની નોટ				
પોસ્ટકાર્ડ				
ગાંધિનાની પાઠ્ય પુસ્તક				

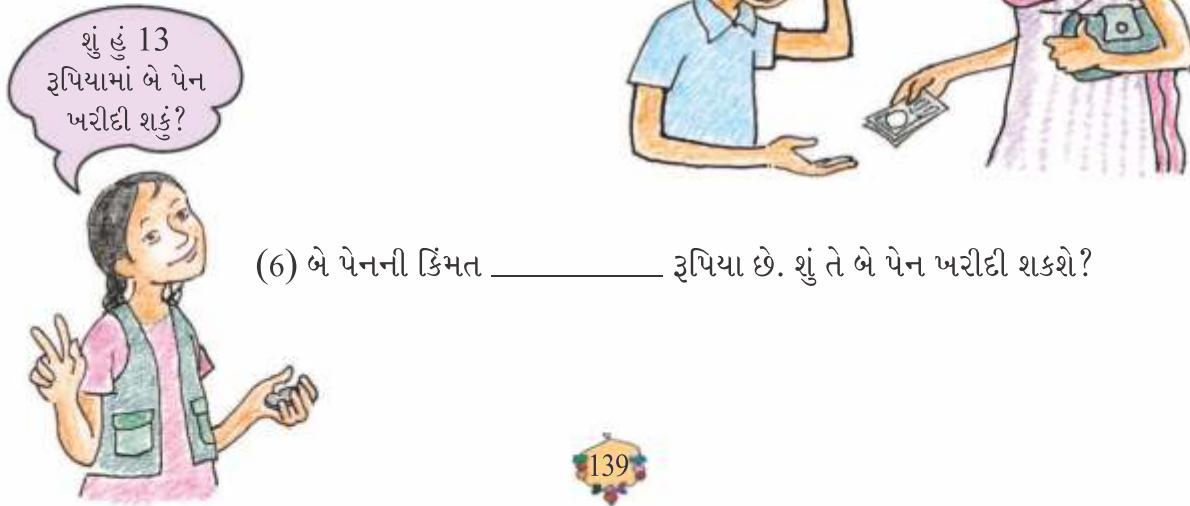
* બજારમાં





- (1) एक दीवासणीनी पेटीनी किंमत केटला पैसा छे? _____
- (2) ₹ 2.50 मां केटली दीवासणीनी पेटीओ खरीदी शकाय? _____
- (3) एक साबुनी किंमत केटला रुपिया छे? _____
- (4) अरुण एक साबु खरीदवा ठर्छे छ. तेनी पासे पांच रुपियानो एक सिक्को, एक रुपियाना बे सिक्का तथा 50 पैसाना 4 सिक्का छ. तेने केटला पैसा पाणा मग्नशे? रुपियामां दर्शावो.
- (5) (a) एक केणानी किंमत ₹ 2.50 छे. तो दोष ३जन केणानी किंमत केटला रुपिया थाय?
- (b) कानन केटली पेन खरीदी शके? तेनी पासे केटला रुपिया वधशे?

कानन, ले आ ₹ 60 अने दोष ३जन केणानी लाई आव. जे पैसा वधे तेमांथी तुं पेन लाई शके छे.



- (6) बे पेननी किंमत _____ रुपिया छे. शुं ते बे पेन खरीदी शकशे?

● મહાવરો - નીચેનાંને જોડો

દરેક પીળા ખાનાંને એક લીલા તથા એક ગુલાબી ખાનાં સાથે જોડો.

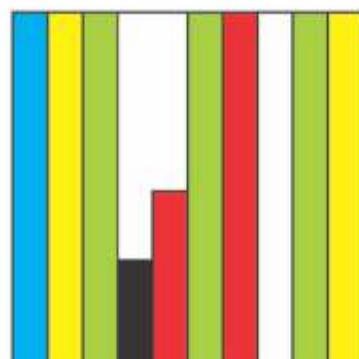
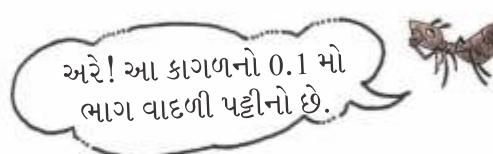
$\frac{1}{2}$ રૂપિયા	5 પૈસા	₹ 0.75
$\frac{1}{10}$ રૂપિયા	25 પૈસા	₹ 0.50
$\frac{5}{100}$ રૂપિયા	99 પૈસા	₹ 0.05
$\frac{3}{4}$ રૂપિયા	50 પૈસા	₹ 0.10
$\frac{99}{100}$ રૂપિયા	75 પૈસા	₹ 0.25
$\frac{1}{4}$ રૂપિયા	10 પૈસા	₹ 0.99

● રંગબેરંગી ડિઝાઇન

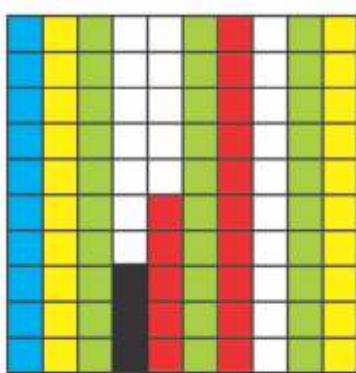
આ કાગળનો કેટલો ભાગ વાદળી રંગનો છે? _____ /10

આ કાગળનો કેટલો ભાગ લીલા રંગનો છે? _____

ક્યો રંગ આ કાગળનો 0.2 જેટલો ભાગ ટાંકે છે?



હવે બીજો કાગળ જુઓ. દરેક પદ્ધતિ 10 સમાન ખાનામાં વિભાજિત છે. તેમાં બધાં મળીને કુલ કેટલાં ખાનાં છે?



શું કાગળમાંનું દરેક ખાનું સોમા ભાગનું છે?

તેમાં કુલ કેટલાં વાદળી ખાનાં છે? _____

શું કાગળનો $\frac{10}{100}$ ભાગ વાદળી રંગનો છે?

આપણે જોયું કે કાગળનો $\frac{1}{10}$ ભાગ વાદળી રંગનો છે જેને આપણે કાગળનો 0.1 ભાગ લખ્યો.

શું આપણે કહી શકીએ કે $\frac{10}{100} = \frac{1}{10} = 0.10 = 0.1$?

વિચારો

આપણે દસ પૈસાને 0.1 રૂપિયા એવું લખી શકીએ?

કેટલાં ખાનાં લાલ રંગનાં છે? કાગળનો તે કેટલામો ભાગ છે? 15/ _____

તેને આપણે કાગળનો 0.15 ભાગ એવું પણ લખી શકીએ?

(સૂચન : યાદ કરો કે, આપણે 99 પૈસાને 0.99 રૂપિયા એવું લખ્યું છે.)

હવે કાગળનો $\frac{3}{100}$ ભાગ કાળા રંગનો છે. આપણે કહી શકીએ

કે 0. _____ ભાગનો કાગળ કાળા રંગનો છે.

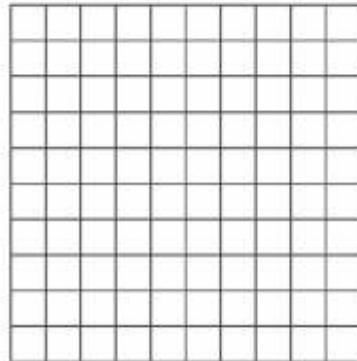
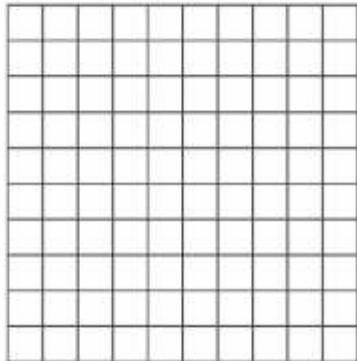
કાગળમાં કેટલાં ખાનાં સફેદ છે? _____

બીજા કાગળનો કેટલો ભાગ સફેદ છે? _____

મુંઝાવાની જરૂર નથી!
0.10 એ 0.1 ના જેટલું
જ છે. યાદ રાખો કે, 50 ને
આપણે 0.50 કે 0.5 રૂપિયા
પણ લખી શકીએ.



● તમે જાતે ડિઝાઇન બનાવો



આ ચોરસના 0.45 ભાગને લાલ રંગથી
રંગને સુંદર ડિઝાઇન બનાવો.

ચાર રંગોનો ઉપયોગ કરો. દરેક રંગ વડે આ
ચોરસનો 0.05 ભાગ ઢંકાવો જોઈએ.

● રમતોત્સવ

મલઘુરમની શાળાનો રમતોત્સવ હતો. લાંબીકૂદમાં પ્રથમ પાંચ વિદ્યાર્થીઓ :

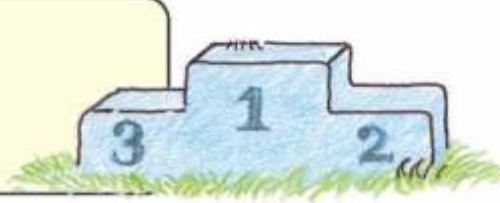


પ્રથમ, દ્વિતીય અને તૃતીય સ્થાને વિજયી થયેલા વિદ્યાર્થીઓનાં નામ આ સ્ટેન્ડ પર લખો.

તમને યાદ છે કે 1 મીટર = 100 સેન્ટિમીટર?

આથી એક સેન્ટિમીટર એ મીટરનો 100 મો ભાગ છે.

આપણે 1 સેમીને _____ મી પણ લખી શકીએ.



● મીટરમાં દર્શાવો :

3 મીટર 45 સેન્ટિમીટર



મીટર

99 સેન્ટિમીટર



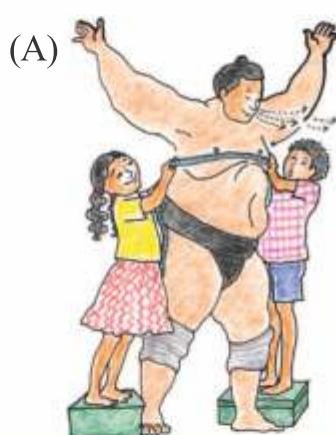
મીટર

1 મીટર અને 5 સેન્ટિમીટર

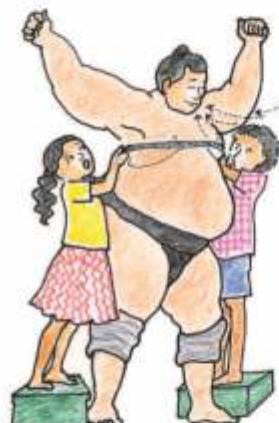


મીટર

● તમે કેટલા વધી શકો છો?



શાસ બહાર કાઢ્યા પછી 1.52 મી



ગંડો શાસ લઈને 1.82 મી

બંને માપનો તફાવત



તમારા પોતાના માટે આ કિયા કરો અને તફાવત માપો

(B)

તમારે 2 મીટરની ઊંચાઈ સુધી પહોંચવા માટે વધુ 45 સેમી વધવાની જરૂર છે.

દિનેશની ઊંચાઈ મીટરમાં કેટલી છે?

_____ મી _____ સેમી





● મહાવરો

(1) વિવિધ દેશોનું ચલણી નાણું

શું તમે અન્ય દેશમાં વપરાતી ચલણી નોટો કે સિક્કાઓ જોયા છે? ‘શિવમૂલેન્ક’ પાસે જ્યારે આપણે અન્ય દેશોનું નાણું બદલાવીએ તો આપણને કેટલાં ભારતીય રૂપિયા મળી શકે તે માટેનું કોષ્ટક છે.

દેશ	નાણું (ચલણ)	ભારતીય રૂપિયામાં
કોરિયા	વોન	0.06
શ્રીલંકા	રૂપિયો (SL)	0.43
નેપાળ	રૂપિયો	0.62
હોંગકોંગ	ડોલર (H K)	8.40
દક્ષિણ આફ્રિકા	રેન્ડ	4.80
ચીન	યુઆન	9.83
યુ.એ.ઈ	ડિરહામ	17.79
યુ.એસ.એ	ડોલર	65.29
જર્મની	યુરો	76.83
ઇંગ્લેન્ડ	પાઉન્ડ	86.63



(આ ભાવ 04-10-2017 ના રોજ છે.)

(A) કયા દેશનું ચલણી નાણું ભારતીય રૂપિયામાં સૌથી વધારે કિંમત દર્શાવે છે ?

(B) મિથુનના કાકા અમેરિકામાં રહે છે. તે મિથુનને બેટ તરીકે 10 યુ.એસ.એ. ડોલર મોકલે છે. મિથુન શાળા પ્રવાસ માટે 350 રૂપિયા વાપરે છે. તો તેની પાસે કેટલા રૂપિયા વધશે?



અહીં વિદ્યાર્થીઓ દશાંશ સ્વરૂપની મોટી સંખ્યાઓના ગુણાકાર કરે તે અપેક્ષિત નથી. તેના બદલે વિદ્યાર્થીઓ ચલણના સ્વરૂપમાં વિચારે તે માટે પ્રોત્સાહિત કરો. દા.ત., વિદ્યાર્થીઓ 1 રૂપિયો \times 2 રૂપિયાને 50 પૈસાના ચાર સિક્કા એ રીતે વિચારે.

(C) માજુદના પિતાજી સાઉદી અરેબિયા (યુ.એ.ઈ.)માં કામ કરે છે. તેમને પગાર પેટે 1000 સાઉદી દિરહામ મળે છે. અરુણાના પિતાજી શ્રીલંકામાં કામ કરે છે અને પગાર પેટે 2000 શ્રીલંકન રૂપિયા મેળવે છે. તો પગાર પેટે ભારતીય ચલણ મુજબ કોને વધારે પૈસા મળે?

(D) લીનાનાં કાકી લીના માટે ચીનથી એક ભેટ લાવે છે. જેની કિંમત 30 યુઆન છે. તેની ભારતીય ચલણ મુજબ કિંમત શોધો.

(E) આસ્થા થોડાક હોંગકોંગ ડૉલર અને વોન ઈથે છે.

(1) તેને 4 રૂપિયાના બદલામાં કેટલા વોન મળી શકે?

400 રૂપિયાના બદલામાં કેટલા મળે?

(2) તેને 508 રૂપિયાના બદલામાં કેટલાં હોંગકોંગ ડૉલર મળે?

(2) કિરણ 200 રૂપિયા લઈને ખરીદી માટે ગયો. નીચેનું બિલ જુઓ. દુકાનદાર દર્શાવેલ કિંમતમાં યોગ્ય જગ્યાએ દશાંશચિહ્ન મૂકવાનું ભૂલી ગયો. યોગ્ય જગ્યાએ દશાંશચિહ્ન મૂકો અને બિલની કુલ રકમ શોધો.

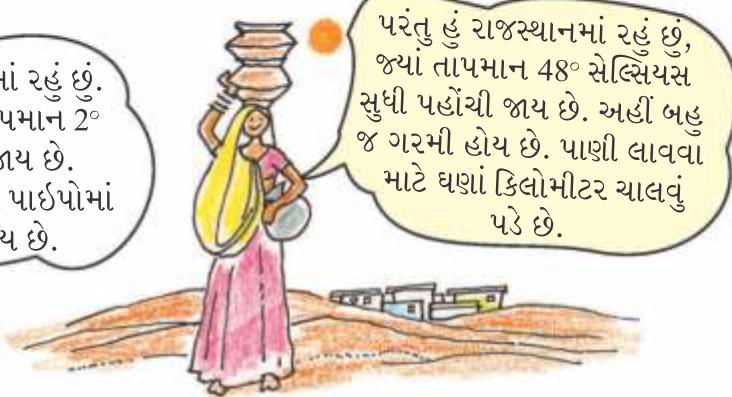


વસ્તુ	જથ્થો	કિંમત (રૂપિયામાં)
સાબુ	1	1250
લીલા ચણા	1 કિગ્રા	5025
ચા	250 ગ્રામ	2725
કોપરેલ	1 લિટર	6000
	કુલ	

(3) ક્યં શહેર ઠંડું છે ?



હું હિમાચલ પ્રદેશમાં રહું છું.
ત્યાં શિયાળામાં તાપમાન 2°
સેલ્સિયસ થઈ જાય છે.
કેટલીકવાર પાણીની પાઈપોમાં
બરફ જામી જાય છે.



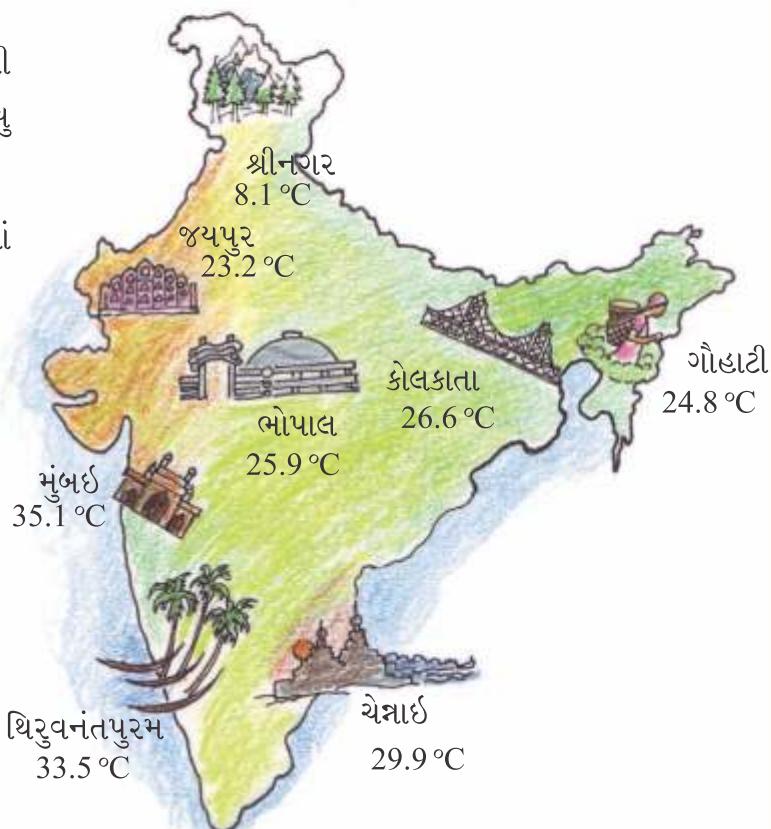
પરંતુ હું રાજસ્થાનમાં રહું છું,
જ્યાં તાપમાન 48° સેલ્સિયસ
સુધી પહોંચી જાય છે. અહીં બહુ
જ ગરમી હોય છે. પાણી લાવવા
માટે ઘણાં કિલોમીટર ચાલવું
પડે છે.

વિદ્યાર્થીઓને સમાચારપત્ર તેમજ ટી.વી.માં બિન્ન શહેરોનાં દર્શાવતાં તાપમાન (ડિગ્રી સેલ્સિયસ અથવા °Cમાં) જોવા માટે પ્રોત્સાહિત કરો. મહત્વ અને ન્યૂનતમનો ઉપયોગ કર્યો વગર પણ આ પ્રકારના મહાવરાથી વિદ્યાર્થીઓને વિચાર આવશે કે દિવસમાં બે બિન્ન સમયે તાપમાન માપવામાં આવે છે. અહીં દશાંશ ચિહ્નવાળી સરળ બાદબાકી ઉપયોગમાં લીધેલ છે. તેઓ અન્ય શહેરો તથા દેશોની રાજ્યાનીઓનાં નામથી પરિચિત થશે.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

16 જાન્યુઆરી 2008 ના રોજ બપોરે 3 વાગ્યે દરેક શહેરનું તાપમાન નોંધવામાં આવ્યું હતું.

- (1) બપોરે 3 વાગ્યે ક્યા સ્થળનું તાપમાન સૌથી વધુ હતું? તે જ સમયે કયું સ્થળ સૌથી વધુ નું હતું?
- (2) મુંબઈનું તાપમાન શ્રીનગરનાં તાપમાન કરતાં કેટલું વધુ હતું?



(નોંધ: નકશો પ્રમાણમાપ મુજબ નથી. માત્ર રેખાચિત્ર છે.)

- (3) ચિત્રવનંતપુરમમાં તાપમાન 40°C સુધી પહોંચે તે માટે તાપમાનમાં કેટલા ડિગ્રીનો વધારો જરૂરી છે?
- (4) ચેમાઈ કરતાં કોલકાતાનું તાપમાન કેટલું ઓછું હતું?
- (5) આ જ દિવસે સવારે 3 વાગ્યે પણ આ શહેરોનાં તાપમાન નોંધવામાં આવ્યાં હતાં. કોષ્ટક જુઓ અને પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો.
 - (a) સવારે 3 વાગ્યે ક્યા સ્થળનું તાપમાન સૌથી ઓછું હતું? કલ્યાના કરો કે તમે ત્યાં છો અને તમે કેવું અનુભવો છો તેનું વર્ણન કરો.
 - (b) ચેમાઈમાં સવારે 3 વાગ્યે તથા બપોરે 3 વાગ્યે માપેલ તાપમાન વચ્ચે કેટલો તફાવત હતો? ભોપાલમાં કેટલો?

શહેર	સવારે 3 વાગ્યે તાપમાન ($^{\circ}\text{C}$)
ચેમાઈ	21.1
મુંબઈ	19.0
ચિત્રવનંતપુરમ્	21.6
કોલકાતા	13.1
ભોપાલ	9.8
શ્રીનગર	1.3
ગૌહાટી	12.8
જ્યાપુર	10.2



U7X2S2



ક્ષત્રફળ અને પરિમિતિ

- કોણો ટુકડો મોટો છે?

પાર્થ અને ગિની એક દુકાનમાંથી આમ પાપડ (કેરીનો સુકાયેલો પાપડ) ખરીદે છે.

તેમના ટુકડાઓ આ પ્રમાણે દેખાઈ રહ્યા છે.



6 સેમી



5 સેમી

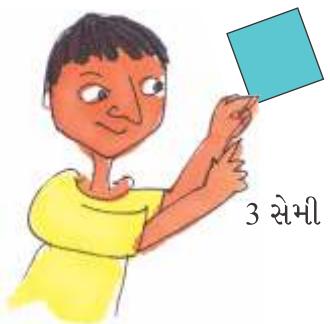
કોણો ટુકડો મોટો છે તે બેમાંથી કોઈ સમજ શકતું ન હતું.

* કોણો ટુકડો મોટો છે તે શોધવા માટે કેટલીક રીતો સૂચ્યવો. તે અંગે ચર્ચા કરો.

પાર્થ અને ગિનીના એક મિત્રએ નાના ચોરસનો ઉપયોગ કરવા સૂચ્યવું.



ટુકડો A



3 સેમી

11 સેમી

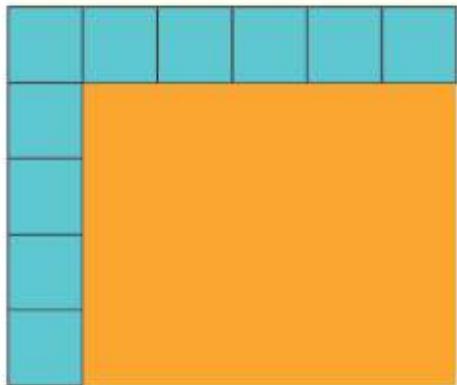


ટુકડો B

- * ટુકડા A ની લંબાઈ 6 સેમી છે. આથી બાજુનું માપ 1 સેમી હોય તેવા 6 ચોરસ તેની લંબાઈ પર ગોઠવી શકાય.
- * ટુકડા A ની પહોળાઈ 5 સેમી છે. આથી બાજુનું માપ 1 સેમી હોય તેવા 5 ચોરસ તેની પહોળાઈ પર ગોઠવી શકાય.

* બંને સાથે મળીને કુલ કેટલા ચોરસ ટુકડા A પર ગોઠવી શકાય? _____

* આથી, ટુકડા A નું ક્ષેત્રફળ = _____ ચો સેમી



દરેકને ગાંધીજીનું તે
મૂર્ખામી ભરેલું છે!
માત્ર ગુણાકાર કરો!

- * આ જ રીતે ટુકડા B નું ક્ષેત્રફળ શોધો.
- * કયો ટુકડો મોટો છે? કેટલો મોટો છે?

● ટપાલ ટિકિટ વડે ઢાંકો

આ ટપાલ ટિકિટનું ક્ષેત્રફળ 4 ચો સેમી છે. અંદાજ લગાવો કે, નીચેના લંબચોરસને ઢાંકવા માટે કેટલી ટપાલ ટિકિટની જરૂર પડશે?



25 ભારત India



વિદ્યાર્થીઓને બિન્ન બિન્ન વસ્તુઓનાં ક્ષેત્રફળની સરખામણી કરવાની વિવિધ રીતો વિશે ચર્ચા કરવા માટે પ્રોત્સાહિત કરો. તે માટે વિવિધ ટિકિટ, ટોકન વગેરેનો ઉપયોગ કરી શકાય. ધોરણ 4 માં તેઓએ ચોરસની મદદથી અનિયમિત આકારની સરખામણી કરેલ છે. લંબચોરસના ડિસ્સામાં તેઓ તેનો બાજુઓનાં માપ લઈને આ આખા આકારમાં બાજુનું માપ 1 સેમી હોય તેવા કેટલા ચોરસ ગોઠવી શકાય તે જાણી શકે છે.

● તમારું અનુમાન ચકાસો

- (a) પીળા રંગના લંબચોરસની બાજુઓને માપો. તે _____ સેમી લાંબી છે.
- (b) તેની લંબાઈ પર કેટલી ટિકિટ ગોઠવી શકાય? _____
- (c) લંબચોરસની પહોળાઈ કેટલી છે? _____ સેમી
- (d) તેની પહોળાઈ પર કેટલી ટિકિટ ગોઠવી શકાય? _____
- (e) આ લંબચોરસને સંપૂર્ણ ઢાંકવા માટે કેટલી ટિકિટની જરૂર પડે? _____
- (f) તમારું અગાઉનું અનુમાન કેટલું યોગ્ય હતું? તે અંગે ચર્ચા કરો.
- (g) લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ કેટલું થાય? _____ ચો સેમી
- (h) લંબચોરસની પરિમિતિ કેટલી છે? _____ સેમી

● મહાવરો

- (a) અરબાજ તેના રસોડાના ભૌયતળિયે લીલા રંગની ચોરસ લાદીઓ બેસાડવા ઈચ્છે છે. લાદીની દરેક બાજુની લંબાઈ 10 સેમી છે. તેનું રસોડું 220 સેમી લાંબું અને 180 સેમી પહોળું છે. તો તેને કેટલી લાદીઓની જરૂર પડશે?
- (b) ચોરસ બગીચાની ફરતે કરેલી વાડની લંબાઈ 20 મી છે. તો બગીચાની એક બાજુની લંબાઈ કેટલી થાય?



- (c) એક પાતળા 20 સેમી લાંબા વાયરમાંથી લંબચોરસ બનાવવામાં આવે છે. જો આ લંબચોરસની પહોળાઈ 4 સેમી હોય, તો તેની લંબાઈ કેટલી થાય?



વર્ગખંડમાં ઉપલબ્ધ હોય તેવી વસ્તુઓના ઉપયોગ દ્વારા ‘અનુમાન કરો અને ચકાસો’ જેવી પ્રવૃત્તિ કરાવી શકાય. ઉદાહરણ તરીકે, ગણિતના પાઠ્યપુસ્તકના મુખ્યપૃષ્ઠ પર કેટલાં પોસ્ટકાર્ડ ગોઠવી શકાય? વર્ગખંડની દીવાલોને ઢાંકવા માટે કેટલાં ચાદર્સની જરૂર પડે? વગેરે, વિદ્યાર્થીઓ જ્યાં શક્ય હોય ત્યાં વસ્તુઓ લગાવીને પણ તેમનું અનુમાન ચકાસી શકે છે. એકવાર જ્યારે તેઓ અનુમાન દ્વારા ઉત્તરની નજીક પહોંચવાનું શીખી જાય ત્યારે તેમને ક્ષેત્રફળને ચો સેમીમાં અનુમાન કરવા વિશે કહી શકાય.

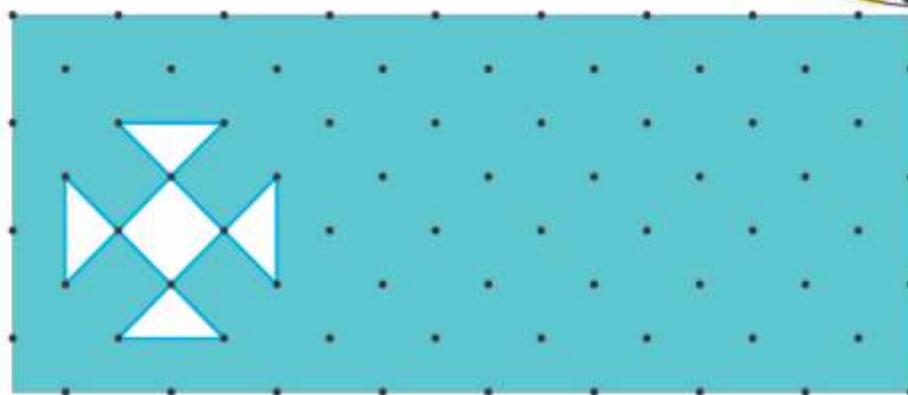
(d) એક ચોરસ કેરમબોર્ડની પરિમિતિ 320 સેમી છે. તો તેનું ક્ષેત્રફળ કેટલું થાય?

(e) નીચે આપેલી સફેદ ડિઝાઇનમાં કેટલી ત્રિકોણાકાર લાદીઓ ગોઠવી શકાય?

ડિઝાઇનનું ક્ષેત્રફળ = _____ ચો સેમી



આ ત્રિકોણ અડધા ચો સેમીનો છે.



● 4 અને 6 ચો સેમીનું ક્ષેત્રફળ ધરાવતી ડિઝાઇન તૈયાર કરો.

(f) સાનિયા, આરુધી, માનવ અને કબીર ગ્રીટિંગ કાર્ડ્સ બનાવે છે. તેમણે બનાવેલાં કાર્ડ માટે નીચે આપેલ કોષ્ટક પૂર્ણ કરો.



કોનું કાર્ડ	લંબાઈ	પહોળાઈ	પરિમિતિ	ક્ષેત્રફળ
સાનિયા	10 સેમી	8 સેમી		
માનવ	11 સેમી		44 સેમી	
આરુધી		8 સેમી		80 ચો સેમી
કબીર			40 સેમી	100 ચો સેમી

● મારો કમરપઢો સૌથી લાંબો છે!

14 સેમી લંબાઈ અને 9 સેમી પહોળાઈવાળો એક જાડો કાગળ લો. તમે એક જૂના પોસ્ટકાર્ડનો પણ ઉપયોગ કરી શકો છો.

- * તેનું ક્ષેત્રફળ કેટલું છે? તેની પરિમિતિ કેટલી છે?
- * હવે તેમાંથી સમાન માપની પઢીઓ કાપો.

આ પદ્ધીઓના છેડાઓને ગુંદરપદ્ધી વડે જોડવાથી
કમરપદ્ધો તૈયાર થશે.

- * તમારા કમરપદ્ધાની લંબાઈ કેટલી છે? _____
- * તેની પરિમિતિ કેટલી છે? _____
- * વર્ગખંડમાં કોનો કમરપદ્ધો સૌથી લાંબો છે?



ચર્ચા કરો.

- * તમારા અમુક મિત્રોનો કમરપદ્ધો બીજા વિદ્યાર્થીઓના કમરપદ્ધા કરતાં લાંબો કેવી રીતે બન્યો?
- * તમારા કમરપદ્ધાનું ક્ષેત્રફળ એ પોસ્ટકાર્ડના ક્ષેત્રફળ જેટલું જ છે? શા માટે છે અથવા શા માટે નથી?
- * બીજુ વખતે કમરપદ્ધો લાંબો બને તે માટે તમે શું કરશો?



આ કમરપદ્ધો
હાથી માટે છે.

જુઓ! હું આ પોસ્ટકાર્ડમાંથી પસાર થઈ
શકું છું. તે માટે મેં પદ્ધીઓને કાચ્યા
સિવાય એક લૂપ તૈયાર કરેલ છે.



● કોયડો : પોસ્ટકાર્ડમાંથી પસાર થવું

શું તમે વિચારી શકો છો, કે પોસ્ટકાર્ડને કેવી રીતે કાપવામાં આવે તો
તેમાંથી તમે પસાર થઈ શકો? (ફોટો જુઓ) જો તમે ખૂબ જ પ્રયત્ન કરો
તેમ છતાં પણ ઉત્તર મેળવી ન શકો તો તેનો ઉત્તર આગામ ક્યાંક શોધો.

કમરપદ્ધાની પ્રવૃત્તિ દ્વારા, સમાન ક્ષેત્રફળ ધરાવતી વસ્તુઓ બિના આકાર ધારણ કરી શકે તેમજ તેમની પરિમિતિ પણ અલગ હોઈ શકે
તે સમજાવવાનો છે. આ પ્રવૃત્તિ દ્વારા જ્યારે બાજુઓનાં માપ લેવામાં આવે ત્યારે મિમીમાં મળતી લંબાઈને પૂર્ણ સ્વરૂપમાં ફેરવો.

● દરેક જગ્યાએ માણસો જ માણસો

(A) તમે આ રમતને મેદાનમાં રમી શકો છો.

એક ચોરસ મીટરનું ક્ષેત્રફળ ધરાવતા બે ચોરસ બનાવો. તમારા વર્ગને બે ટુકડીમાં વિભાજિત કરો. હવે, રમવા માટે તૈયાર થઈ જાઓ.



ગણિત-ગમતનાં ચાર પુસ્તકોને એક હરોળમાં મૂકવામાં આવે તો તમને તેની લંબાઈ લગભગ 1 મી 9 સેમી જેટલી મળશે.

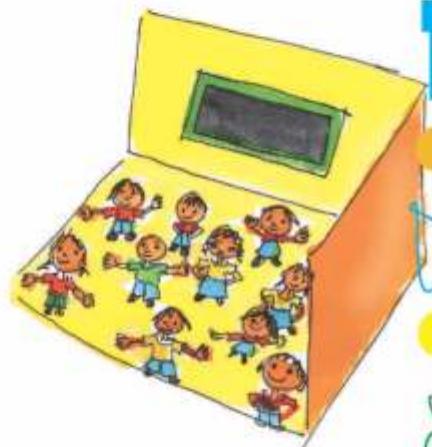


તમારી ટુકડીમાં આનો પ્રયત્ન કરી જુઓ.

- * એક ચોરસ મીટરમાં તમે કેટલાં લોકો બેસી શકો છો? _____
- * તેમાં તમે કેટલાં લોકો ઊભા રહી શકો છો? _____
- * કઈ ટુકડી તેમના ચોરસમાં વધારે બાળકો (વિદ્યાર્થીઓ)ને ઊભા રાખી શકી? કેટલાં વધારે? _____
- * કઈ ટુકડી તેમના ચોરસમાં વધારે વિદ્યાર્થીઓને બેસાડી શકી? કેટલાં વધુ? _____

(B) તમારા વર્ગખંડની લંબાઈ મીટરમાં માપો. તેની પહોળાઈ પણ માપો.

- * તમારા વર્ગખંડનું ક્ષેત્રફળ કેટલા ચોરસ મીટર છે? _____
- * તમારા વર્ગમાં કુલ કેટલા વિદ્યાર્થીઓ છે? _____
- * આથી, 1 ચોરસ મીટરમાં કેટલા વિદ્યાર્થીઓ બેસી શકે? _____
- * જો તમે સહેલાઈથી ફરી શકો તેવું ઈચ્છતા હો, તો એક ચોરસ મીટરમાં કેટલા વિદ્યાર્થીઓ હોવા જોઈએ? _____



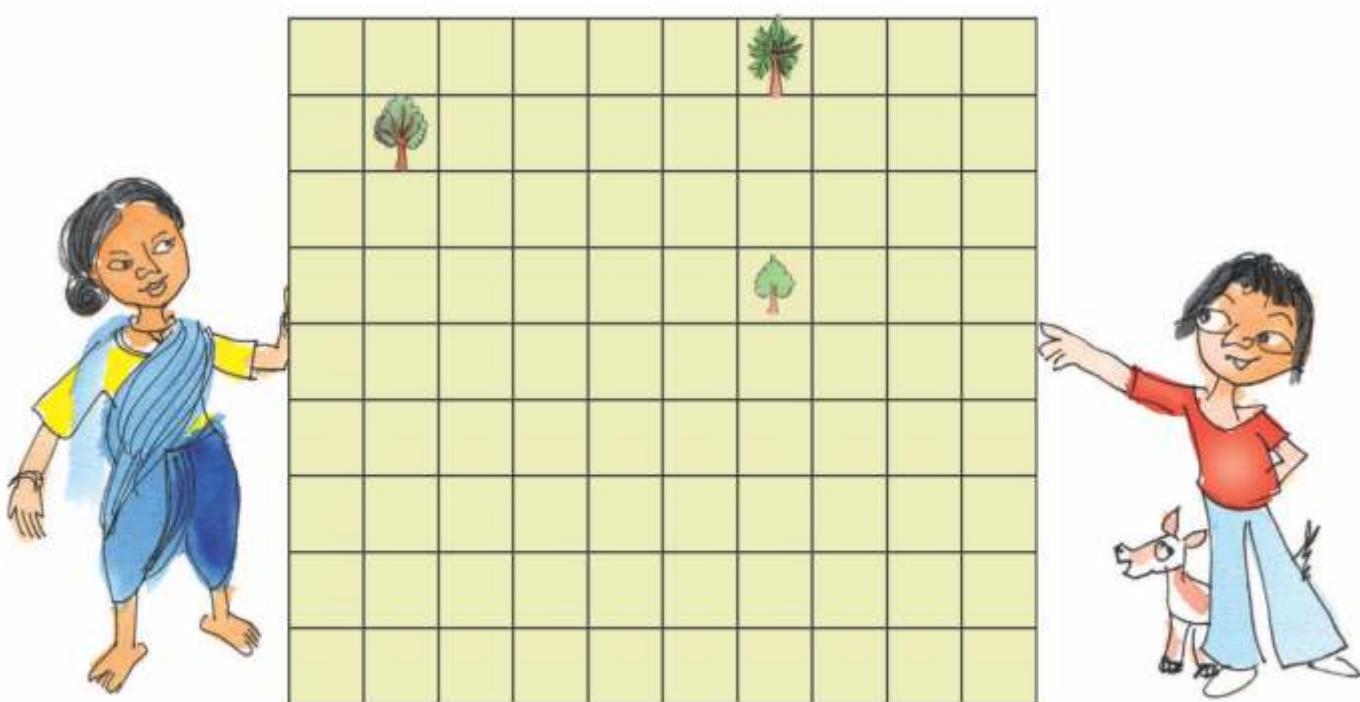
બાજુનું માપ 1 કિમી હોય તેવો ચોરસ કેટલો
વિશાળ હોય તેની તમે કલ્પના કરી શકો છો!
તેનું ક્ષેત્રફળ _____ ચો કિમી હોય.
અંદાજ લગાવો કે તેમાં કેટલાં લોકો રહી
શકે.



પશ્ચિમ બંગાળમાં 1 ચો કિમીના
ક્ષેત્રફળમાં લગભગ 900 લોકો
રહે છે; પરંતુ અરુણાચલ
પ્રદેશમાં એકલાપણું લાગે છે!
ત્યાં એક ચો કિમીના ક્ષેત્રફળમાં
15 કરતાં પણ ઓછા લોકો રહે
છે.

● જમીનની વહેંચણી

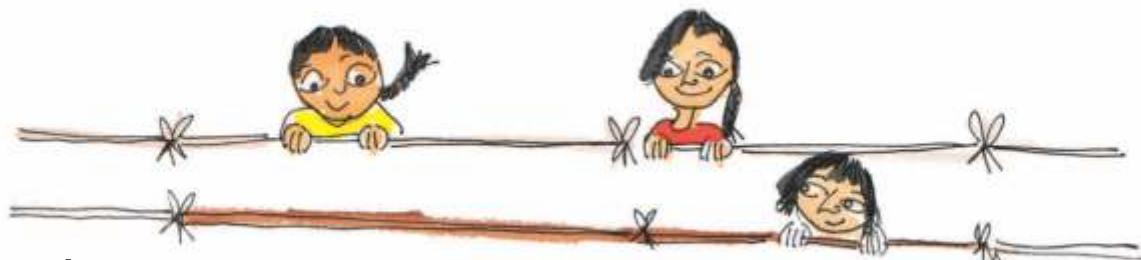
નસરીના એક ખેડૂત છે. તે તેની જમીન ત્રાણ બાળકો - ચુમકી, ઝુમરી અને ઈમરાન વચ્ચે સરખે ભાગે વહેંચવા માંગે છે.
તે જમીનને એવી રીતે વહેંચવા માંગે છે કે જેથી તે જમીનના દરેક ટુકડા પર એક વૃક્ષ આવે. તેની જમીન નીચે મુજબ
દેખાય છે.



શું તમે જમીનને સરખે ભાગે વહેંચી શકો છો? તમે તે કેવી રીતે વહેંચશો તે બતાવો. યાદ રાખો કે દરેક
વ્યક્તિને ભાગે એક વૃક્ષ આવવું જોઈએ. દરેક વ્યક્તિના જમીનના ટુકડાને અલગ રંગ વડે રંગો.

તમે વિદ્યાર્થીઓ 1 ચોમી તથા 1 ચો કિમીનું એકબીજામાં રૂપાતંર કરે તેવી અપેક્ષા ન રાખી શકો. સ્વાધ્યાય B નો હેતુ
વિદ્યાર્થીઓમાં 1 ચોમી અને 1 ચો કિમી કેટલું મોટું કે નાનું તેની સમજ વિકસે તેવો છે.

- * આ ચિત્રમાંના દરેક ચોરસને 1 ચો મી જમીન સમજવામાં આવે તો દરેક બાળકના ભાગે કેટલી જમીન આવશે? _____ ચો મી
- * ચુમકી, જુમરી અને ઈમરાનને વાડ બનાવવા માટે વાયરની જરૂર છે.
- * કોણે વાડ બનાવવા માટે સૌથી વધુ વાયરની જરૂર પડે? _____
- * ગણેય જાળને બેગા મળીને કુલ કેટલા વાયરની જરૂર પડશે? _____



● મહાવરો

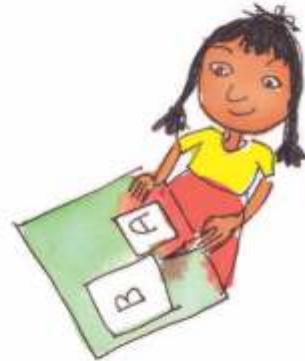
A. નીચેનું કોષ્ટક જુઓ. જો તમારે દરેક વસ્તુનું ક્ષેત્રફળ લખવું હોય, તો તમે કયો સંબંધ પસંદ કરશો? તેમાં (✓)ની નિશાની કરો.

	ચો સેમી	ચો મી	ચો કિમી
	હાથરૂમાલ	✓	
	સાડી		
	પુસ્તકનું પાનું		
	શાળાની જમીન		
	શહેરની કુલ જમીન		
	વર્ગખંડનો દરવાજો		
	ખુરશીની બેઠક		
	બ્લેક બોર્ડ		
	ભારતીય ધર્મ		
	એવી જમીન કે જેના પર નદી વહેતી હોય		

- B. 9 ચો સેમીનો એક ચોરસ બનાવો. તેના પર A લખો. પહેલા ચોરસની બાજુના માપ કરતાં બમણું માપ હોય તેવો બીજો ચોરસ બનાવો. તેના પર B લખો.

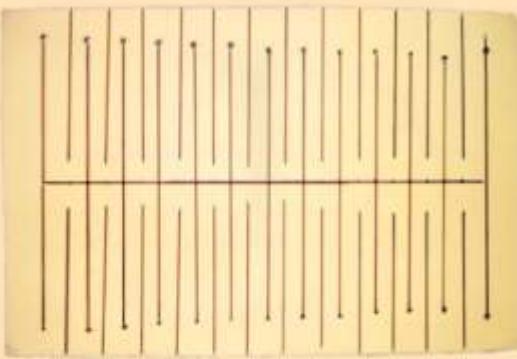
નીચેના ઉત્તર આપો :

1. ચોરસ A ની પરિમિતિ _____ સેમી છે.
2. ચોરસ B ની બાજુનું માપ _____ સેમી છે.
3. ચોરસ B નું ક્ષેત્રફળ _____ ચો સેમી છે.
4. ચોરસ B નું ક્ષેત્રફળ એ ચોરસ A ના ક્ષેત્રફળ કરતાં _____ ગણું છે.
5. ચોરસ B ની પરિમિતિ ._____ સેમી છે.
6. ચોરસ B ની પરિમિતિ એ ચોરસ A ની પરિમિતિ કરતાં _____ ગણી છે.



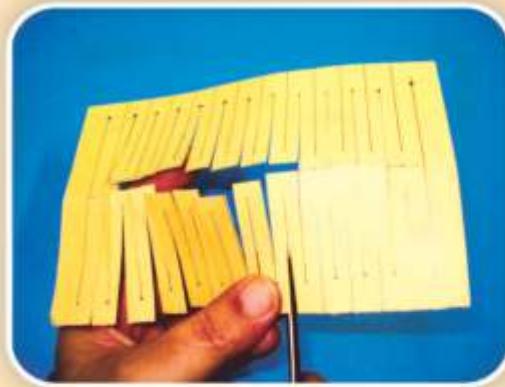
ઉત્તર : પોસ્ટકાર્ડમાંથી પસાર થવું (પાના નં. 150)

1.



ઉપર દર્શાવ્યા મુજબ પોસ્ટકાર્ડ પર રેખાઓ દોરો.

2.



પોસ્ટકાર્ડને માત્ર રેખાઓ પરથી કાપો.

3.

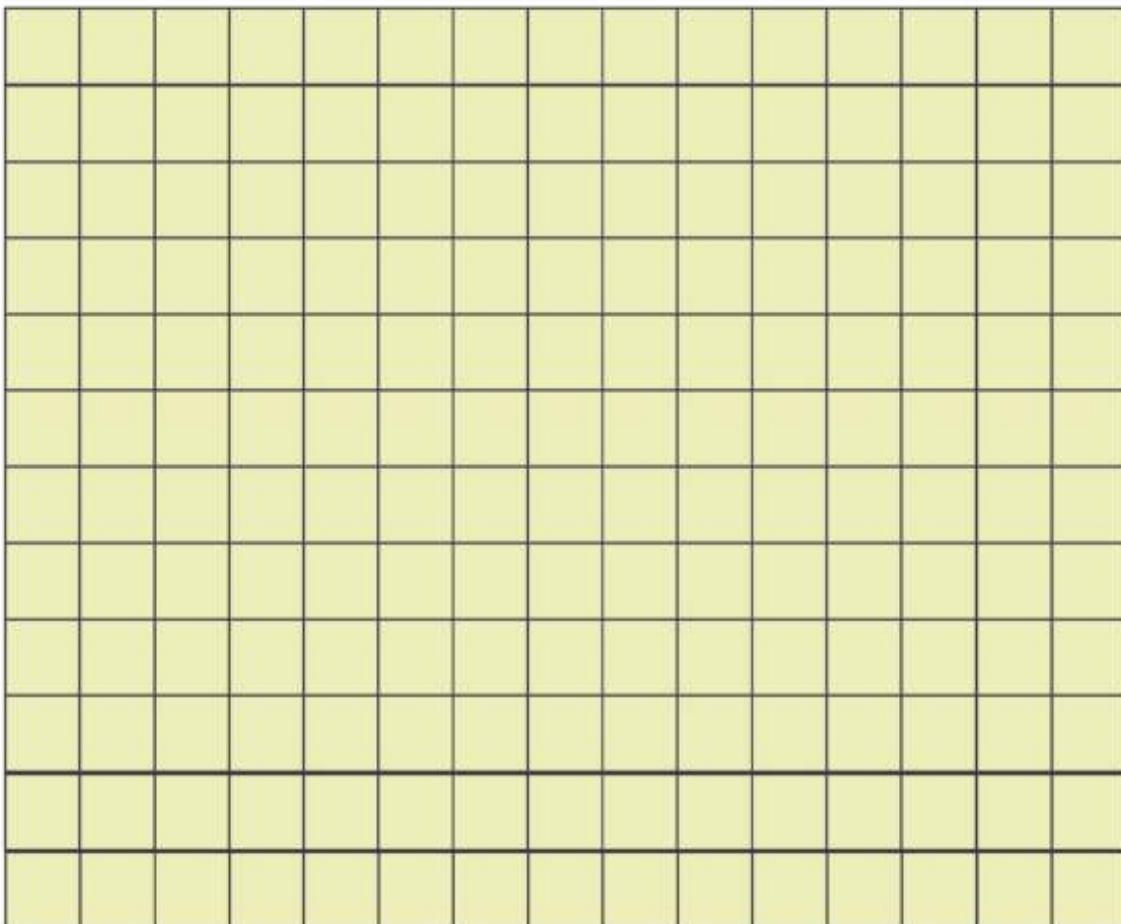


આથી, તમે તેમાંથી પસાર થઈ શકશો!

* તમે લૂપનું ક્ષેત્રફળ જાણો છો, નથી જાણતા? તે _____ છે.

● દોરીની રમત

15 સેમી લાંબી એક દોરી લો. આ દોરીના છેડાઓ જોડીને કાગળ ઉપર અલગ-અલગ આકારો બનાવો.



(A) ક્યા આકારનું ક્ષેત્રફળ સૌથી વધારે છે? કેટલું? _____

આ આકારની પરિમિતિ કેટલી છે? _____

(B) ક્યા આકારનું ક્ષેત્રફળ સૌથી ઓછું છે? કેટલું? _____

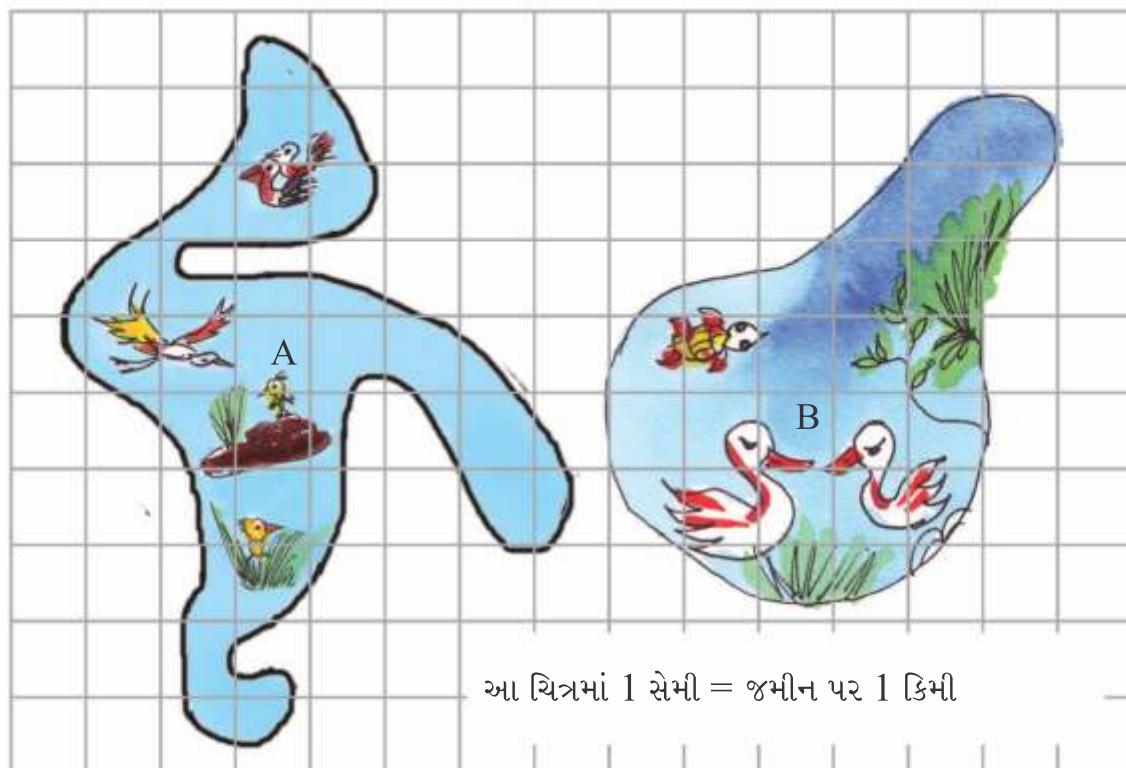
આ આકારની પરિમિતિ કેટલી છે? _____

એક ત્રિકોણ, એક ચોરસ, એક લંબચોરસ અને એક વર્તુળ બનાવો. ક્યા આકારનું ક્ષેત્રફળ વધારે તથા ક્યા આકારનું ક્ષેત્રફળ ઓછું છે તે શોધો.



● પક્ષીઓ બચાવો

એક ગામની નજીકમાં બે સુંદર સરોવર છે. બંને સરોવરમાં લોકો પિકનિક માટે તેમજ નૌકાવિહાર માટે આવે છે. ગ્રામ પંચાયત ચિંતિત છે કે મોટરબોટના અવાજને કારણે પક્ષીઓ અહીં આવતાં અટકી જરો તેથી પંચાયત માત્ર એક જ સરોવરમાં મોટરબોટ ઈંચે છે. બીજું સરોવર પક્ષીઓને તેમના માળા બનાવવા માટે સુરક્ષિત રાખવું છે.



- ચિત્રમાં દર્શાવેલ સરોવર A ની સીમાની (હદની) લંબાઈ કેટલાં સેમી છે? _____ (તે શોધવા માટે દોરીનો ઉપયોગ કરો)
- ચિત્રમાં દર્શાવેલ સરોવર B ની હદની લંબાઈ કેટલાં સેન્ટિમીટર છે?
- સરોવર A ની જમીન પરની લંબાઈ કેટલા કિલોમીટર છે?
- સરોવર B ની જમીન પરની લંબાઈ કેટલા કિલોમીટર છે?
- જે સરોવરની હદ વધારે હશે તે વધુ પક્ષીઓને તેમનાં ઈંડાં મૂકવા માટે અનુકૂળ થશે. આથી, ક્યા સરોવરને પક્ષીઓ માટે સુરક્ષિત રાખીશું? ક્યા સરોવરનો મોટરબોટ માટે ઉપયોગ કરીશું?



(f) ચિત્રમાં દર્શાવેલ સરોવર B નું ક્ષેત્રફળ ચો સેમીમાં શોધો.

તેનું જમીન પરનું ક્ષેત્રફળ કેટલા ચો કિમી થશે?

● રાજાની વાર્તા

એક રાજા તેના સુથારો ચેગુ અને અનારથી ખૂબ જ ખુશ હતો. તેઓએ રાજા માટે એક ખૂબ જ મોટો અને સુંદર પલંગ બનાવ્યો હતો. આથી, રાજા ચેગુને થોડીક જમીન અને અનારને થોડુંક સોનું ભેટ તરીકે આપવા ઈશ્છતા હતા.

ચેગુ, જેટલી જમીન આ
100 મીટરના તારથી
ઘેરી શકે, તેટલી જમીન
તારી છે.



ચેગુ ખુશ હતો. તેણે 100 મીટરનો એક તાર લીધો અને તેના વડે અલગ-અલગ માપના લંબચોરસ બનાવવાના પ્રયત્નો કર્યા.

તેણે $10 \text{ મીટર} \times 40 \text{ મીટર}$ માપનો લંબચોરસ બનાવ્યો.
જેનું ક્ષેત્રફળ 400 ચોરસ મીટર હતું.

આથી, ત્યાર બાદ તેણે $30 \text{ મીટર} \times 20 \text{ મીટર}$ માપનો લંબચોરસ બનાવ્યો.

* તેનું ક્ષેત્રફળ કેટલું થાય? શું તે પહેલા લંબચોરસ કરતાં વધારે છે?

આહ! હું જમીનનો આ ટુકડો લેવા દુચ્છું છું. તે 800 ચોરસ મીટરનું ક્ષેત્રફળ ધરાવે છે.



* આ 100 મીટરના તારથી તે બીજા લંબચોરસ બનાવી શકશે?

આ તમામ લંબચોરસમાંથી કોનું ક્ષેત્રફળ વધુ હશે તે અંગે ચર્ચા કરો.

ચેગુની પત્ની તે તારની મદદથી ચેગુને વર્તુળ બનાવવાનું કહે છે. તે જાણતી હતી કે તેનું ક્ષેત્રફળ 800 ચોરસ મીટર થશે.

* ચેગુએ લંબચોરસ શા માટે પસંદ ન કર્યો? સમજાવો.

સારુ. ચેગુએ 800 ચોરસમીટરનું ક્ષેત્રફળ ધરાવતી જમીન લીધી. અનાર! હવે હું તને એટલો સોનાનો તાર આપીશ કે જેનાથી 800 ચોરસમીટરનું ક્ષેત્રફળ ધરાવતી જમીન ઘેરાઈ શકે.



આથી, અનાર 800 ચોરસ મીટર જમીન ધેરાઈ શકે તે પ્રમાણે હદ બનાવવાના વિવિધ પ્રયત્નો કરવા લાગ્યો

- તેણે વિવિધ માપના લંબચોરસ A, B અને C બનાવ્યા. તે પ્રત્યેકની હદની લંબાઈ શોધો. આ લંબચોરસ માટે તેને કેટલો સોનાનો તાર મળશે?



A $40 \text{ મીટર} \times 20 \text{ મીટર}$ A માટે સોનાનો તાર = _____ મીટર

B $80 \text{ મીટર} \times 10 \text{ મીટર}$ B માટે સોનાનો તાર = _____ મીટર

C $800 \text{ મીટર} \times 1 \text{ મીટર}$

C માટે સોનાનો તાર = _____ મીટર

પરંતુ અનારે તેનાથી પણ વધુ લાંબો લંબચોરસ બનાવ્યો... જુઓ તે કેટલો લાંબો છે!

D $8000 \text{ મીટર} \times 0.1 \text{ મીટર}$
આથી તેને _____ મીટર સોનાનો તાર મળશે.



શું તમે આનાથી પણ વધુ લાંબી હદ ધરાવતો
લંબચોરસ બનાવી શકો? મેં 80,000 મીટર
લંબાઈ અને 1 સેન્ટિમીટર પહોળાઈવાળો એક
લંબચોરસ બનાવ્યો. કલ્યાન કરો કે તેની હદ
કેટલી લાંબી હશે!! આટલા સોનાના તારથી તો
હું રાજા બની જઈ શકું!





સ્માર્ટ ચાર્ટ્સ



● ચીં-ચીં, ભ્યાઉં-ભ્યાઉં

યામિનીએ 'પ્રાણીઓ અને પક્ષીઓ' પર પ્રોજેક્ટ કાર્ય કર્યું. તેણે તેના વર્ગના પ્રત્યેક વિદ્યાર્થીને તેમને ગમતા પાલતુ પ્રાણી વિશે પૂછ્યું.

તેણે દરેકના ઉત્તરની નોંધ માટે 'આવૃત્તિ ચિહ્ન'નો ઉપયોગ કર્યો. ઉદાહરણ તરીકે, જો કોઈ વિદ્યાર્થીએ 'બિલાડી' કહ્યું હોય તો તેણે કોષ્ટકમાં (ચાર્ટમાં) 'બિલાડી'ની સામે એક રેખા (|) જેંચી જ્યારે કોઈ બીજો વિદ્યાર્થી ફરીથી 'બિલાડી' કહે તો તેણે તેમાં એક લીટી ઉમેરી. આથી — એટલે કે બે બિલાડીઓ અને — એટલે કે, 5 બિલાડીઓ. તે બધામાં 24 વિદ્યાર્થીઓએ તેમનું પાલતું પ્રાણી 'બિલાડી' કહ્યું. યામિનીને કોષ્ટક પૂર્ણ કરવામાં મદદ કરો.

પ્રાણી	આવૃત્તિ ચિહ્નનો	સંખ્યા
બિલાડી	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	24
કૂતરો	<input type="checkbox"/>	
સસલાં	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
ગાય	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
પોપટ	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
બકરી	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
ખિસકોલી	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

- * કોષ્ટકમાં આવૃત્તિ ચિહ્નનો જુઓ અને દરેક પ્રાણીની સામે મળતી કુલ સંખ્યા લખો. યામિનીએ કુલ કેટલા વિદ્યાર્થીઓ સાથે વાત કરી?
- * આ કોષ્ટકમાં સૌથી વધુ ગમતું હોય તેવું પાલતુ પ્રાણી કયું છે?
- * તમને કયું પાલતુ પ્રાણી રાખવું ગમે? તમે તેનું નામ શું રાખો? બીજાં કયાં પ્રાણીઓને ઘરમાં રાખી શકાય? તે અંગે ચર્ચા કરો.



● રસ્તા પર આવૃત્તિ ચિહ્નો બનાવો

સુમિતાએ અડધા કલાક સુધી રસ્તાની એક બાજુએ ઉભા રહીને રસ્તા પરથી પસાર થતાં વાહનોની સંખ્યા ગણી. તેણે દરેક વાહન માટે આવૃત્તિ ચિહ્ન બનાવ્યું. આથી, તેને દરેક પ્રકારનાં વાહનોની ગણતરી ઝડપથી કરવામાં મદદ મળી.





	આવૃત્તિ ચિહ્નો	સંખ્યા
સાઈકલ	□ □ □ □ □ □	
કાર	□ □ □	
રિક્ષા	□ □ □ □	
બસ	□ □ □	
પેડલ રિક્ષા	□ □ □ □ □	
ખટારો	□	



- * દરેક પ્રકારનાં વાહનોની સંખ્યા કોણકમાં લખો.
- * સુભિતાએ અડધા કલાકમાં રસ્તા પર કુલ કેટલાં વાહનો જોયાં?
- * ખટારાની સંખ્યા કરતાં રિક્ષાની સંખ્યા ગણી છે - સાચું કે ખોટું?
- * બીજા 7 ખટારા તથા 2 બસ માટે આવૃત્તિ ચિહ્નો મૂકો.

જાતે કરો :

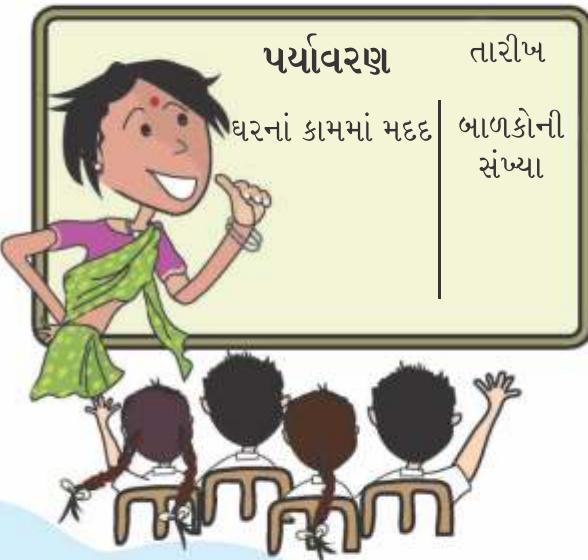
- * તમારી સોસાયટીનો એક આંટો લગાવો. તેમાં તેમે કેટલા વિવિધ પ્રકારનાં વૃક્ષ જોયાં તે શોધી કાઢો. શું તમે તેનાં નામ જાણો છો? તમે તેનાં ચિત્રો બનાવી શકશો? વિવિધ પ્રકારનાં વૃક્ષોની સંખ્યા નોંધવા માટે આવૃત્તિ ચિહ્નોનો ઉપયોગ કરો.

વિવિધ પ્રકારની વસ્તુઓની માહિતી મોટી સંખ્યામાં નોંધી શકાય તે માટે આવૃત્તિ ચિહ્નોનો ઉપયોગ કરવા વિદ્યાર્થીઓને પ્રોત્સાહિત કરો.



● મદદગાર હાથ

પર્યાવરણના તાસમાં, શિક્ષકે વિદ્યાર્થીઓને પૂછ્યું કે તેઓ તેમનાં માતા-પિતાને ધરના કોઈ કામમાં મદદ કરે છે? તેના વિવિધ ઉત્તરો મળ્યા. વિદ્યાર્થીઓએ તેઓ જે કામમાં માતા-પિતાને મદદ કરતા હતા તે કામનાં નામ લખ્યા. શિક્ષકે ઉત્તરોને એકઠા કરીને કોષ્ટક બનાવ્યું.



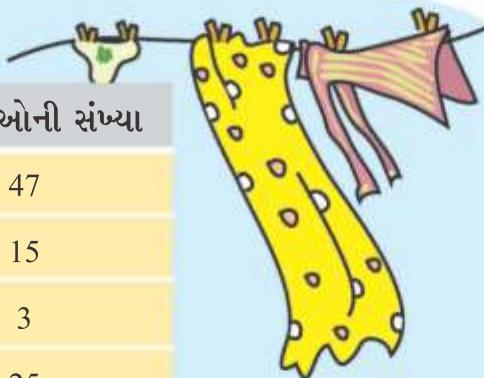
પર્યાવરણ

તારીખ

ધરનાં કામમાં મદદ

બાળકોની સંખ્યા

ધરના કામમાં મહત્તમ મદદ	વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા
બજારે જવું	47
વાસણ સાફ કરવાં	15
કપડાં ધોવાં	3
ખાવાનું બનાવવું અને પીરસવું	25
ધરની સફાઈ	10
માતા-પિતાને મદદ કરતાં	
કુલ વિદ્યાર્થીઓ	

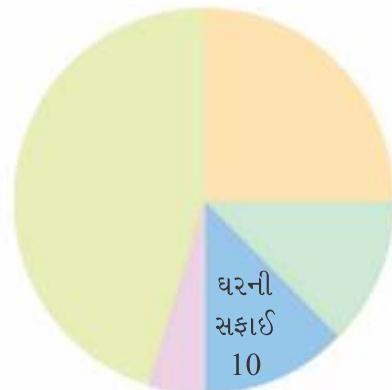


હવે તમે કોષ્ટકમાં આપેલી સંખ્યાને બતાવવા માટે વર્તુળ આલેખ (Pie Chart) ભરી શકો છો.

(1) જુઓ અને શોધી કાઢો

ખાવાનું બનાવવા અને પીરસવામાં મદદ કરતાં વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા-

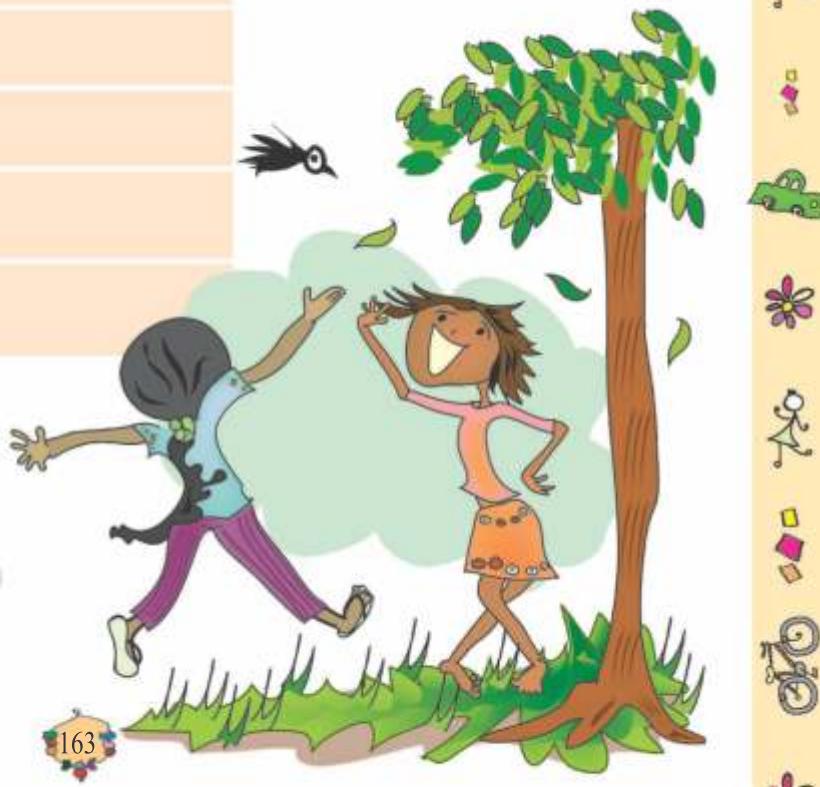
- (a) કુલ વિદ્યાર્થીઓમાંથી ત્રીજા ભાગના વિદ્યાર્થીઓ
- (b) કુલ વિદ્યાર્થીઓમાંથી અડ્ધા ભાગના વિદ્યાર્થીઓ
- (c) કુલ વિદ્યાર્થીઓમાંથી ચોથા ભાગના વિદ્યાર્થીઓ



(2) મહાવરો : શાળા - સમય પછી

તમારા 10 મિત્રોને પૂછો કે શાળા છુટ્ટા પછીના સમયમાં તેઓને શું કરવું સૌથી વધુ પસંદ છે?

શાળાના સમય પછી તેઓને શું કરવું ગમે છે?	વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા
ટી.વી. જોવું	
ફૂટબોલ રમવું	
વાર્તાની ચોપડીઓ વાંચવી	





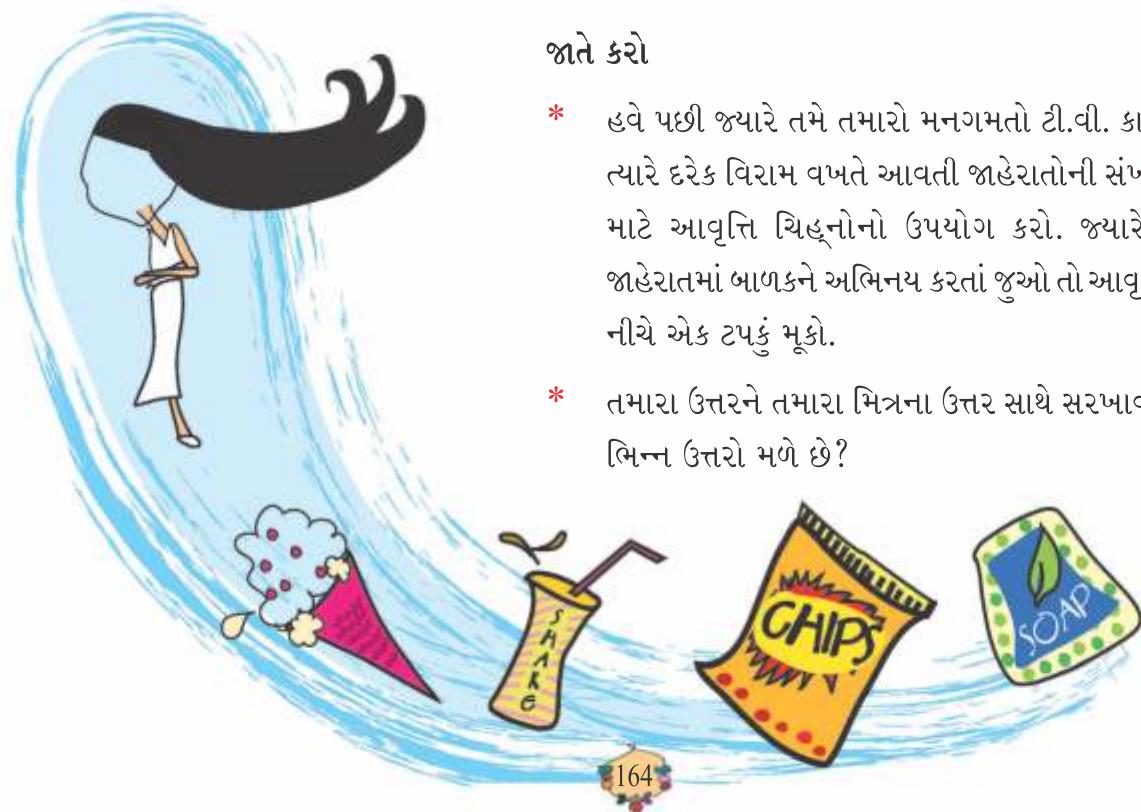
● જહેરાત

રાગિજીને ટી.વી. પર કાર્ટૂન જોવું ગમે છે. એક દિવસ તેને કાર્યક્રમની વચ્ચે આવતી જહેરાતો ગણવાનો વિચાર આવ્યો. તેણે શોધ્યું કે દરેક વિરામ વખતે 14 જહેરાતો આવે છે. તેમાંથી 10 જેટલી જહેરાતોમાં બાળકો અભિનય કરે છે.



- * તમે વિચારો કે, આટલી બધી જહેરાતોમાં બાળકો શા માટે અભિનય કરે છે?
- * કાર્યક્રમ દરમિયાન આવતા ટૂંકા વિરામ વખતે આવતી જહેરાતોની સંખ્યા ગણવા માટે આવૃત્તિ ચિહ્નનોનો ઉપયોગ કરો.

સમાચાર દરમિયાન જહેરાતો આવે છે?



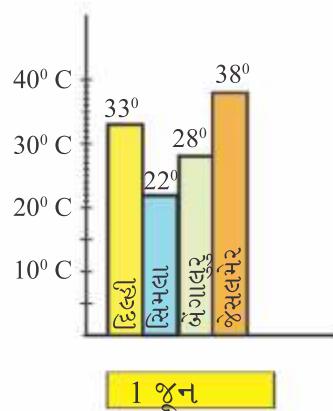
જાતે કરો

- * હવે પછી જ્યારે તમે તમારો મનગમતો ટી.વી. કાર્યક્રમ જુઓ ત્યારે દરેક વિરામ વખતે આવતી જહેરાતોની સંખ્યા ગણો. તે માટે આવૃત્તિ ચિહ્નનોનો ઉપયોગ કરો. જ્યારે તમે કોઈ જહેરાતમાં બાળકને અભિનય કરતાં જુઓ તો આવૃત્તિ ચિહ્નની નીચે એક ટપકું મૂકો.
- * તમારા ઉત્તરને તમારા મિત્રના ઉત્તર સાથે સરખાવો. શું તમને બિન્ન ઉત્તરો મળે છે?

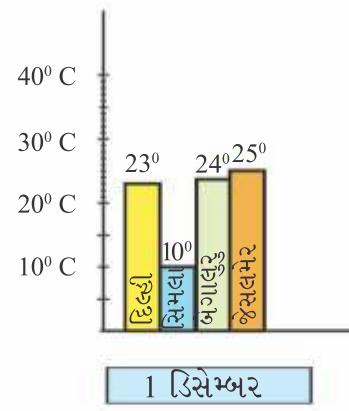


● ગરમ અને ઠંડું

શું તમે ટી.વી. પર કે સમાચારપત્રમાં હવામાન અંગેનો અહેવાલ જોયો છે? અહીં બે લંબાલેખ આપેલ છે. તેઓ ચાર શહેરોના મહત્તમ તાપમાન (ડિગ્રી સેલ્સિયસમાં) બતાવે છે. જે બે દિવસે લીધેલાં તાપમાન છે. આ ચાર શહેરોનાં નામ દિલ્હી, સિમલા, બેંગાલુરુ અને જેસલમેર છે.



1 જૂન



1 ડિસેમ્બર



લંબાલેખ પરથી શોધી કાઢો

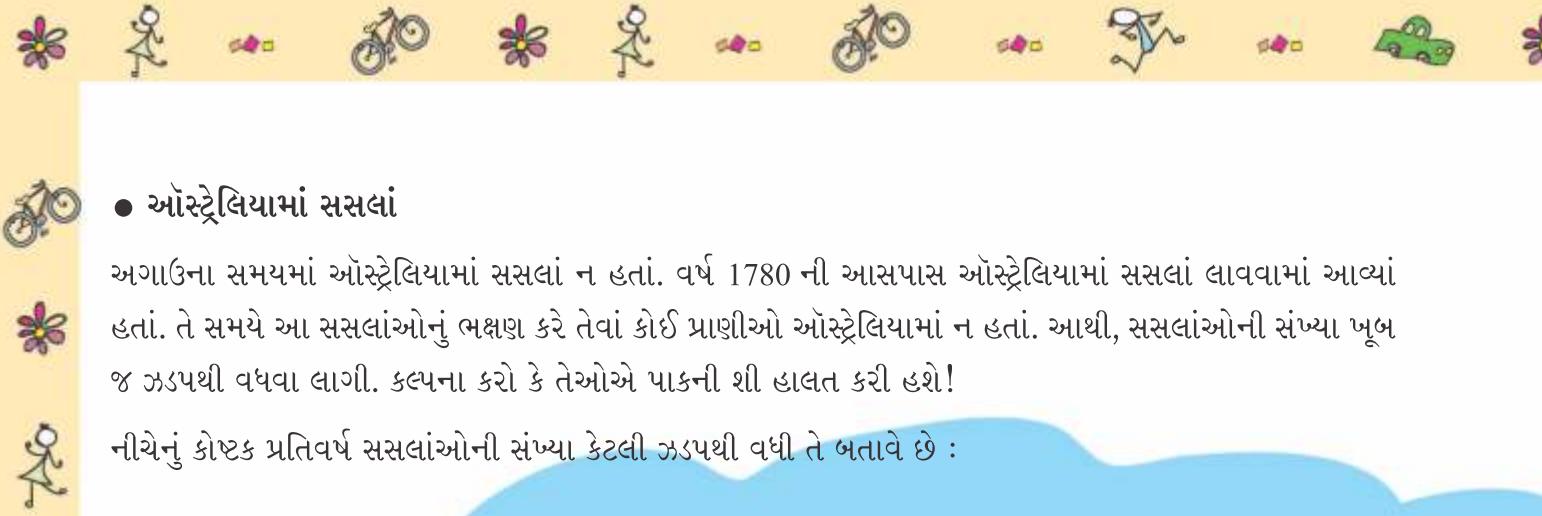
- * 1 જૂનના રોજ કયું શહેર સૌથી વધુ ગરમ છે?
- * 1 ડિસેમ્બરના રોજ કયું શહેર સૌથી વધુ ઠંડું છે?
- * 1 જૂન અને 1 ડિસેમ્બર - આ બે દિવસોએ ક્યા શહેરના તાપમાનમાં ઓછો ફેરફાર છે?

જાતે કરો

કોઈ પણ એક દિવસે કોઈ પણ ત્રણ શહેરો પસંદ કરીને ટી.વી. કે સમાચારપત્ર પરથી તે શહેરોનાં તાપમાન નોંધો.

- * તમારી નોટબુકમાં લંબાલેખ બનાવો અને તે વિશે તમારા મિત્રને કેટલાક પ્રશ્નો પૂછો. જુઓ કે તેઓ તમારા (લંબાલેખ) ચાર્ટને સમજી શકે છે!

વિદ્યાર્થીઓને ભારતના નકશામાં વિવિધ શહેરો શોધવા માટે પ્રોત્સાહિત કરો. તેઓ તે શહેરોનાં તાપમાનમાં આવતા ફેરફારને સમજીને ત્યાંના હવામાન વિશે જાણકારી મેળવવાનો પ્રયત્ન કરશે.



● ઓસ્ટ્રેલિયામાં સસલાં

અગાઉના સમયમાં ઓસ્ટ્રેલિયામાં સસલાં ન હતાં. વર્ષ 1780 ની આસપાસ ઓસ્ટ્રેલિયામાં સસલાં લાવવામાં આવ્યાં હતાં. તે સમયે આ સસલાંઓનું ભક્ષણ કરે તેવાં કોઈ પ્રાણીઓ ઓસ્ટ્રેલિયામાં ન હતાં. આથી, સસલાંઓની સંખ્યા ખૂબ જ ઝડપથી વધવા લાગી. કલ્યાના કરો કે તેઓએ પાકની શી હાલત કરી હશે!

નીચેનું કોષ્ટક પ્રતિવર્ષ સસલાંઓની સંખ્યા કેટલી ઝડપથી વધી તે બતાવે છે :

સમય	સસલાંની સંખ્યા
શરૂઆતમાં	10
1 વર્ષ	18
2 વર્ષ	32
3 વર્ષ	58
4 વર્ષ	108
5 વર્ષ	
6 વર્ષ	

- (1) દરેક વર્ષ પછી સસલાંની સંખ્યા હતી.
 - (a) પાછળના વર્ષની સંખ્યાના બમણા કરતાં થોડીક ઓછી
 - (b) પાછળના વર્ષની સંખ્યાની બમણી
 - (c) પાછળના વર્ષની સંખ્યા કરતાં 8 વધુ
 - (d) પાછળના વર્ષની સંખ્યાના બમણા કરતાં વધુ
- (2) 6 વર્ષના અંતે, સસલાંની સંખ્યા ને નજીક હતી.

400

600

800

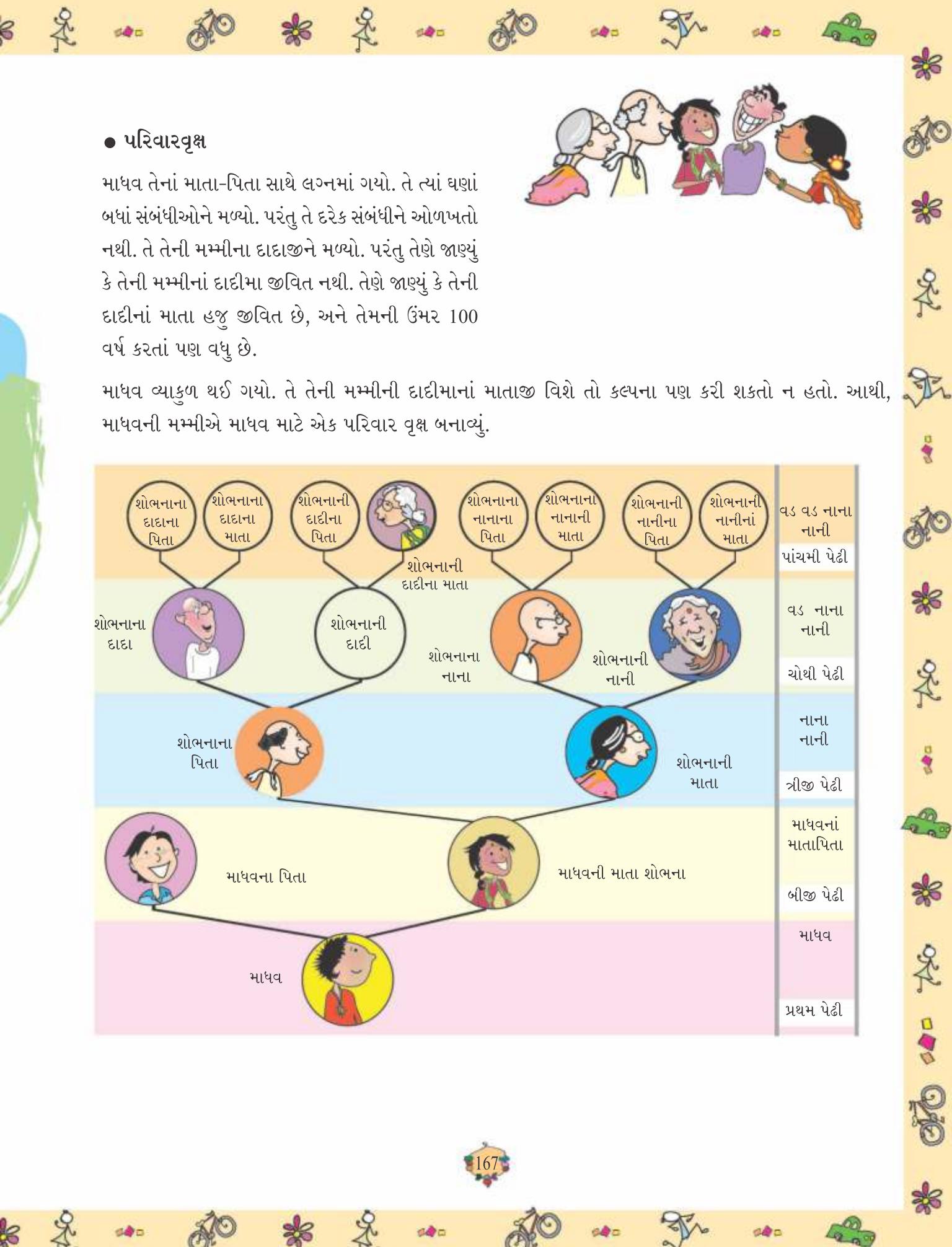
- (3) કેટલાં વર્ષ પછી સસલાંની સંખ્યા 1000 ને પાર કરી જશે?



P3I6M9

વર્ગમાં આવાં બીજા ઘણાં ઉદાહરણો કરાવી શકાય કે જેથી વિદ્યાર્થીઓમાં લગભગ (Approximation) વિશેની સમજનો વિકસ થાય.





● પરિવારવૃક્ષ

માધવ તેનાં માતા-પિતા સાથે લગ્નમાં ગયો. તે ત્યાં ઘણાં બધાં સંબંધીઓને મળ્યો. પરંતુ તે દરેક સંબંધીને ઓળખતો નથી. તે તેની મમ્મીના દાદાજને મળ્યો. પરંતુ તેણે જાણ્યું કે તેની મમ્મીનાં દાદીમા જીવિત નથી. તેણે જાણ્યું કે તેની દાદીનાં માતા હજુ જીવિત છે, અને તેમની ઉંમર 100 વર્ષ કરતાં પણ વધુ છે.

માધવ વ્યાકુળ થઈ ગયો. તે તેની મમ્મીની દાદીમાનાં માતાજી વિશે તો કલ્યાણ પડા કરી શકતો ન હતો. આથી, માધવની મમ્મીએ માધવ માટે એક પરિવાર વૃક્ષ બનાવ્યું.





માધવની માતાએ માધવને આ ચિત્ર દ્વારા તેના પરિવાર વિશે સમજવામાં મદદ કરી. તમે પણ તમારી અગાઉની પેઢી વિશે જાણીને પરિવાર વૃક્ષ બનાવી શકો છો.

નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો :

- (1) શોભનાને કુલ કેટલાં નાના-નાની છે?
- (2) માધવને કુલ કેટલાં વડ વડ નાના-નાની છે?
- (3) આ પરિવારની સાતમી પેઢીમાં કેટલાં વડીલો હશે?
- (4) જો માધવ, આ પરિવાર વૃક્ષને આગળ વધારે તો કેટલામી પેઢીમાં 128 વડીલો હશે?

● છોડની વૃક્ષિનું કોષ્ટક

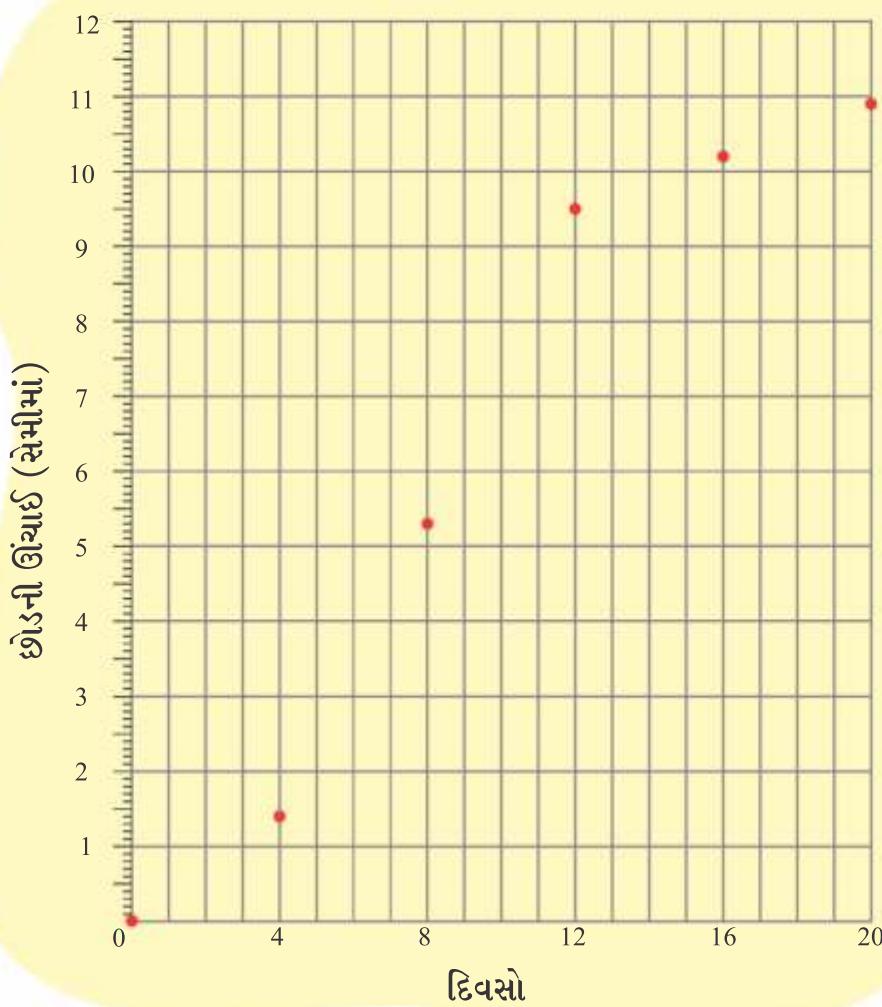
અમિતે મગના કેટલાક દાણા જમીનમા નાખ્યાં. પ્રથમ ચાર દિવસમાં છોડની ઊંચાઈ 1.4 સેમી વધી. ત્યાર પછી તે ખૂબ જ ઝડપથી વધવા લાગ્યો.

અમિત દર ચાર દિવસ પછી છોડની ઊંચાઈ માપે છે અને ચાર્ટમાં ટપકું મૂકે છે. ઉદાહરણ તરીકે, જો આપણે ચોથા દિવસે કરેલ ટપકાંની નિશાની જોઈએ તો માલૂમ પડશે કે છોડની ઊંચાઈ 1.4 સેમી છે.

હવે, દરેક ટપકાં આગળની ઊંચાઈ સેમીમાં જુઓ અને કોષ્ટકમાંથી તપાસો કે ટપકાં યોગ્ય સ્થાને કરેલ છે કે નહિ.

દિવસ	છોડની ઊંચાઈ (સેમીમાં)
0	0
4	1.4
8	5.3
12	9.5
16	10.2
20	10.9





● વૃદ્ધિ-કોષ્ટક પરથી શોધી કાઢો

- (A) કયા દિવસો દરમિયાન છોડની ઊંચાઈમાં વધુમાં વધુ ફેરફાર છે?
- (i) 0-4 (ii) 4-8 (iii) 8-12 (iv) 12-16 (v) 16-20
- (B) 14 મા દિવસે આ છોડની ઊંચાઈ કેટલી હશે અનુમાન કરો.
- (i) 8.7 સેમી (ii) 9.9 સેમી (iii) 10.2 સેમી (iv) 10.5 સેમી
- (C) શું છોડ હંમેશાં વધતો જ રહેશે? 100 મા દિવસે તે છોડની ઊંચાઈ કેટલી હશે? અંદાજ લગાવો!



છેલ્લા પ્રશ્ન પર વિદ્યાર્થીઓને ચર્ચા કરવા કહો. વિદ્યાર્થીને તેમની આસપાસના વિવિધ છોડ તથા પ્રાણીઓની વૃદ્ધિનું નિરીક્ષણ કરવા પ્રોત્સાહિત કરો.

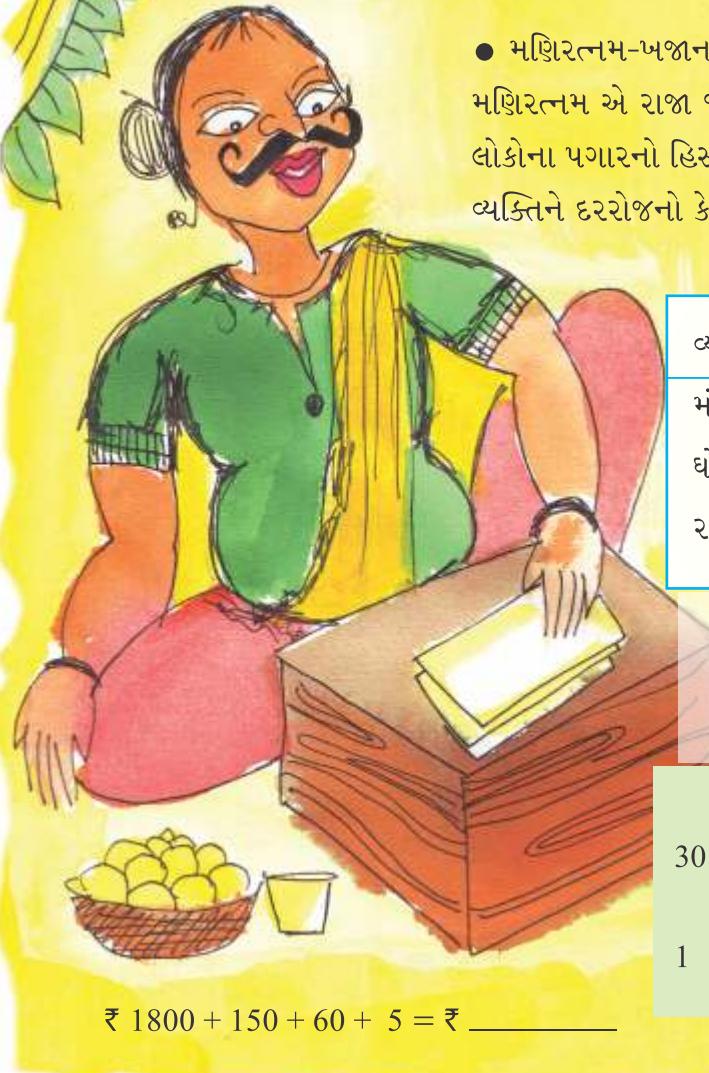
13

ગુણાકાર અને ભાગાકારની રીતો



● મહિરલ્લમ-ખજાનચી

મહિરલ્લમ એ રાજા જ્યનનો ખજાનચી છે. રાજા માટે કાર્ય કરતા તમામ લોકોના પગારનો હિસાબ રાખવાનું તેમનું કામ છે. નીચેનું કોષ્ટક એ દરેક વ્યક્તિને દરરોજનો કેટલો પગાર મળે છે તે દર્શાવે છે.



વ્યક્તિ	દૈનિક પગાર
મંત્રી	₹ 195
ધોડેસવાર	₹ 76
રસોઈયો	₹ 65

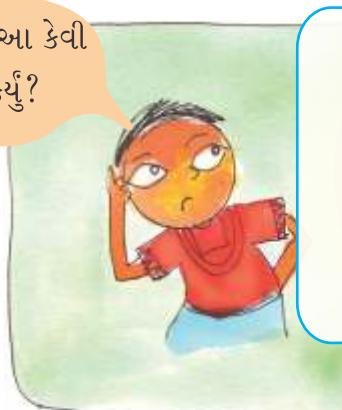
મહિરલ્લમ રસોઈયાના જાન્યુઆરી મહિનાના પગારની ગાણતરી કરવા ઈચ્છે છે. તેણે લખ્યું

30	60	5
	60×30 1800	5×30 150
1	60×1 60	5×1 5

$$₹ 1800 + 150 + 60 + 5 = ₹ \underline{\hspace{2cm}}$$

મહિરલ્લમની પુત્રી બેલા ગુણાકારની બીજી રીત શીખી હતી. તેણે આ પ્રમાણે લખ્યું અને તેના ભાઈ ભાનુને તે બતાવ્યું.

અક્કા, તેં આ કેવી રીતે કર્યું?



$$\begin{array}{r}
 & 65 \\
 \times & 31 \\
 \hline
 & 65 & (65 \times 1) \\
 + & 1950 & (65 \times 30) \\
 \hline
 & &
 \end{array}$$

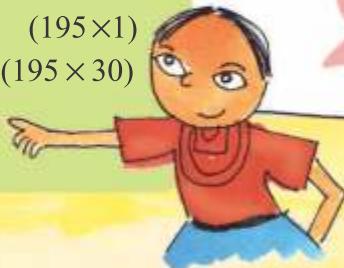
170

આપણે 65 નો 31 સાથેનો ગુણાકાર બે પગલામાં કરી શકીએ. આપણે જાણીએ છીએ કે, $31 = 30+1$ આથી, પહેલાં આપણે 65 નો 1 સાથે અને ત્યાર પછી 30 સાથે ગુણાકાર કરીશું.



હવે, ભાનુએ એક મંત્રીના જાન્યુઆરી મહિનાના પગારની ગણતરી કરવા પ્રયત્ન કર્યો. તેણે 195 નો 31 સાથે ગુણાકાર કર્યો.

$$\begin{array}{r}
 195 \\
 \times 31 \\
 \hline
 195 \\
 (195 \times 1) \\
 + \underline{\quad} 0 \\
 (195 \times 30)
 \end{array}$$



30 થી ગુણવા માટે મેં સૌપ્રથમ અહીં શૂન્ય લખ્યું. ત્યારપણી મારે માત્ર 3 વડે ગુણાકાર કરવો પડે.

● મહાવરો

- (1) આ સંખ્યાઓનો ગુણાકાર કરવા માટે બેલાની રીતનો ઉપયોગ કરો.
- (a) 32×46
 - (b) 67×18

$$\begin{array}{r}
 32 \\
 \times 46 \\
 \hline
 192 \\
 (32 \times 6) \\
 + \underline{\quad} \\
 (32 \times 40)
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 67 \\
 \times 18 \\
 \hline
 \underline{\quad} \\
 + 670 \\
 (67 \times 8) \\
 \hline
 \underline{\quad}
 \end{array}$$

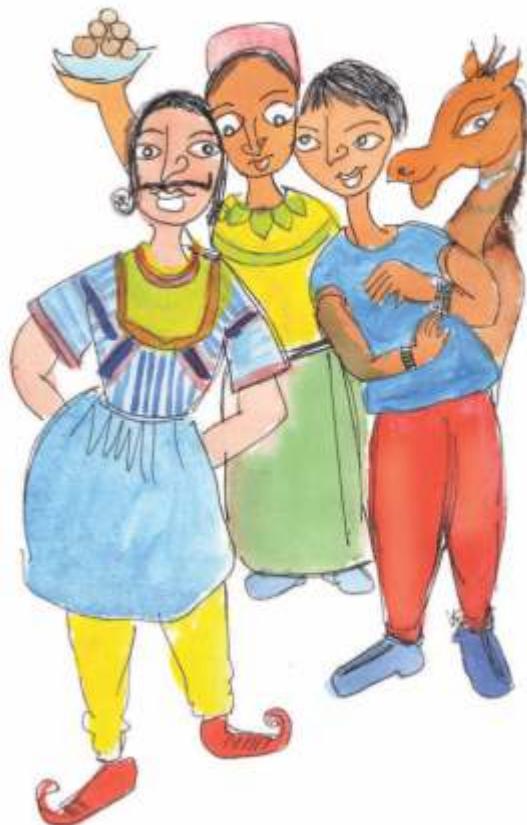
- (2) તમારી નોટબુકમાં બેલાની રીતનો ઉપયોગ કરી ગુણાકાર કરો.
- (a) 47×19
 - (b) 188×91
 - (c) 63×57
 - (d) 225×22
 - (e) 360×12
 - (f) 163×42



શાંતારામ- એક ખાસ રસોઈયો

- * શાંતારામ એ એક એવો ખાસ રસોઈયો છે કે તે માત્ર પાર્ટી કે તહેવારના દિવસે જ આવે છે. ગયા વર્ષે તેને માત્ર 28 દિવસ જ બોલાવવામાં આવ્યો હતો. તેને પ્રતિદિન 165 રૂપિયા ચુકવવામાં આવે છે. તે બધા મળીને તેને કુલ કેટલા રૂપિયા મળ્યા હશે તે શોધો.
- * જો તેને આખું વર્ષ બોલાવવામાં આવે તો તેને કુલ કેટલો પગાર મળશે?

$$\begin{array}{r}
 165 \\
 \times 365 \\
 \hline
 \text{---} \quad (165 \times 5) \\
 \text{---} \quad (165 \times 60) \\
 + 49500 \quad (165 \times 300) \\
 \hline
 \end{array}$$



* હવે, મંત્રી તથા ઘોડેસવારનો 1 વર્ષનો પગાર શોધો.

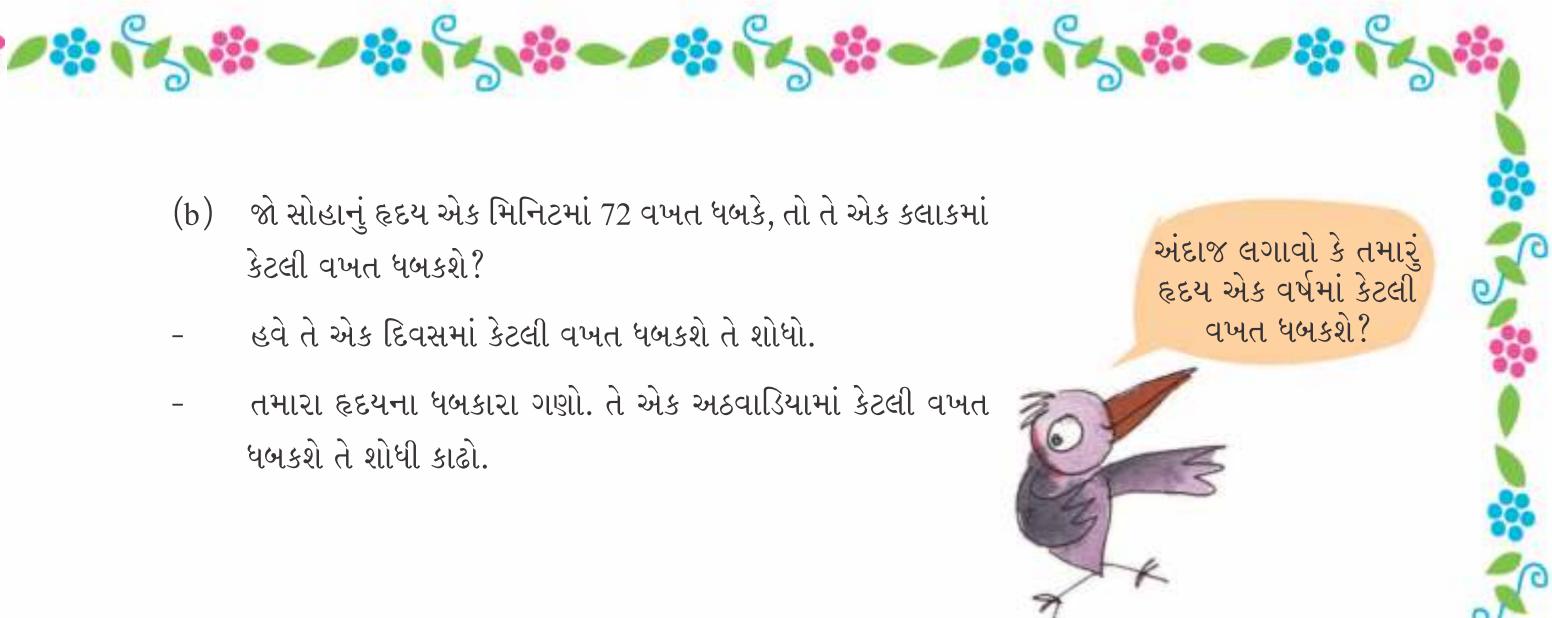
વર્ષ અને વર્ષ

(a) સોહન દરરોજ 8 ગલાસ પાણી પીએ છે.



- * તે એક મહિનામાં કેટલા ગલાસ પાણી પીશે? _____
- * તે એક વર્ષમાં કેટલા ગલાસ પાણી પીશે? _____
- * જો એક સોસાયટીમાં રહેતા 125 લોકો દરરોજનું 8 ગલાસ પાણી પીએ, તો આખા વર્ષમાં તેઓ કેટલું પાણી પીશે?





(b) જો સોહાનું હૃદય એક મિનિટમાં 72 વખત ધબકે, તો તે એક કલાકમાં કેટલી વખત ધબકશે?

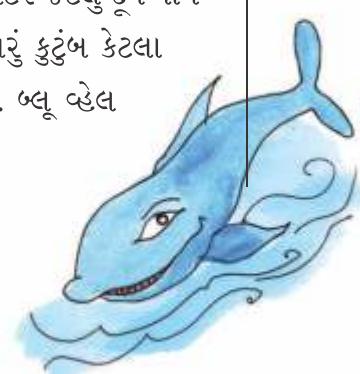
- હવે તે એક દિવસમાં કેટલી વખત ધબકશે તે શોધો.
- તમારા હૃદયના ધબકારા ગણો. તે એક અઠવાદિયામાં કેટલી વખત ધબકશે તે શોધી કાઢો.

અંદાજ લગાવો કે તમારું હૃદય એક વર્ષમાં કેટલી વખત ધબકશે?



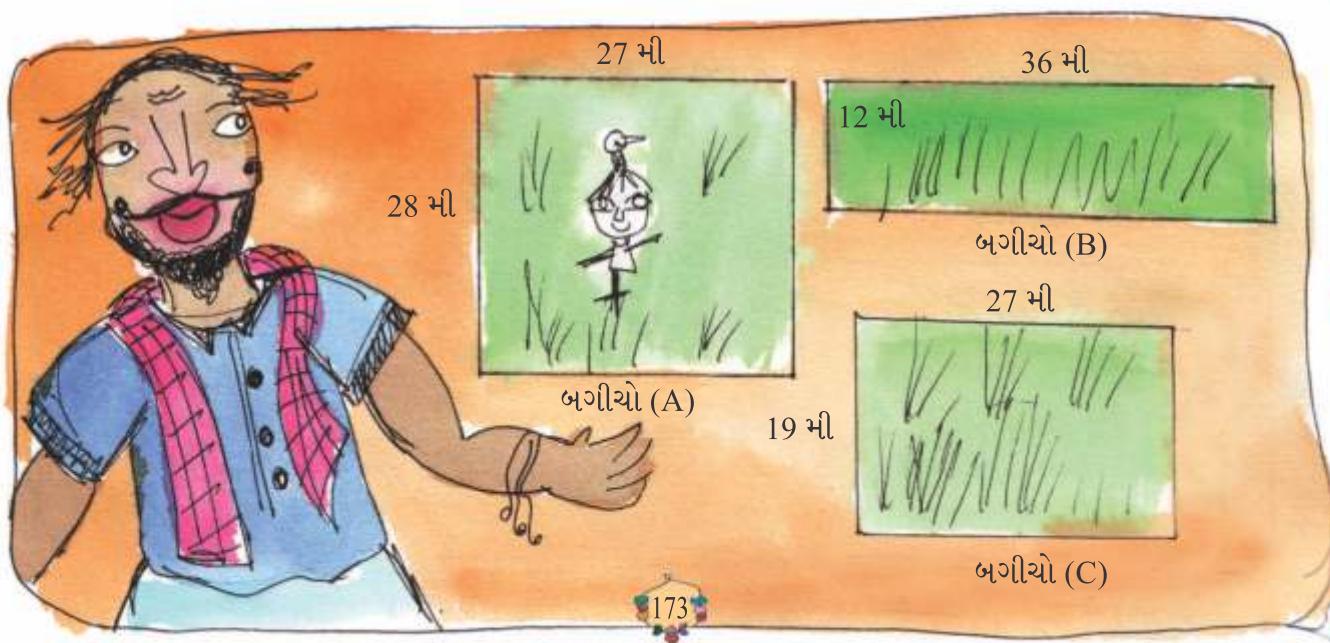
(c) એક મદનિયું દરરોજના આશરે 12 લિટર જેટલું દૂધ પીએ છે. તો તે બે વર્ષમાં કેટલા લિટર દૂધ પીશે?

(d) એક બ્લૂ વ્હેલ માછલીનું બચ્ચું રોજના આશરે 200 લિટર જેટલું દૂધ પીવે છે. માત્ર કલ્પના કરો કે આ કેટલું બચ્ચું દૂધ છે! તમારું કુટુંબ કેટલા દિવસમાં 200 લિટર દૂધ વાપરી શકે તે શોધી કાઢો. બ્લૂ વ્હેલ માછલીનું બચ્ચું 8 મહિનામાં કેટલું દૂધ પીશે?



● કારુણ્ય-કોન્ટ્રાક્ટર

કારુણ્યે ત્રણ બગીચા તૈયાર કરવાનું કામ રાખ્યું.



* त्रिष्णु बगीचा ओनुं क्षेत्रफल शोधो.

बगीचो (A) _____ चोमी

बगीचो (B) _____ चोमी

बगीचो (C) _____ चोमी

हे, शुभ तेने एक लाख
करतां वधु रुपिया
मण्या हशी?

तेशे बगीचा (A)नुं काम 95 रुपिया प्रति चोमीना दरे बगीचा

(B)नुं काम 110 रुपिया प्रति चोमीना दरे अने बगीचा (C)नुं काम 120 रुपिया प्रति चोमीना दरे राख्युं

* त्रिष्णु बगीचा तैयार करवा माटे तेने केटला रुपिया मणशे?



तुलसी अने तेनो पति कारुऱ्यना बगीचामां काम करे छे. कारुऱ्य तुलसीने
एक दिवसना ₹ 225 अने तेना पतिने ₹ 258 चूकवे छे.

जो तुलसी 49 दिवस काम करे, तो तेने केटला रुपिया मणशे?

जो तेनो पति 42 दिवस काम करे, तो तेने केटला रुपिया मणशे?

बंनेने भेगा थर्धने मणता कुल रुपिया शोधो _____

तुलसी अने तेना
पतिमांथी कोने वधु
रुपिया मणशे?



जो तुलसी 5 दिवस वधु काम करे
अने तेनो पति 4 दिवस ओळुं
काम करे तो बंनेने कुल केटला
रुपिया मणशे?



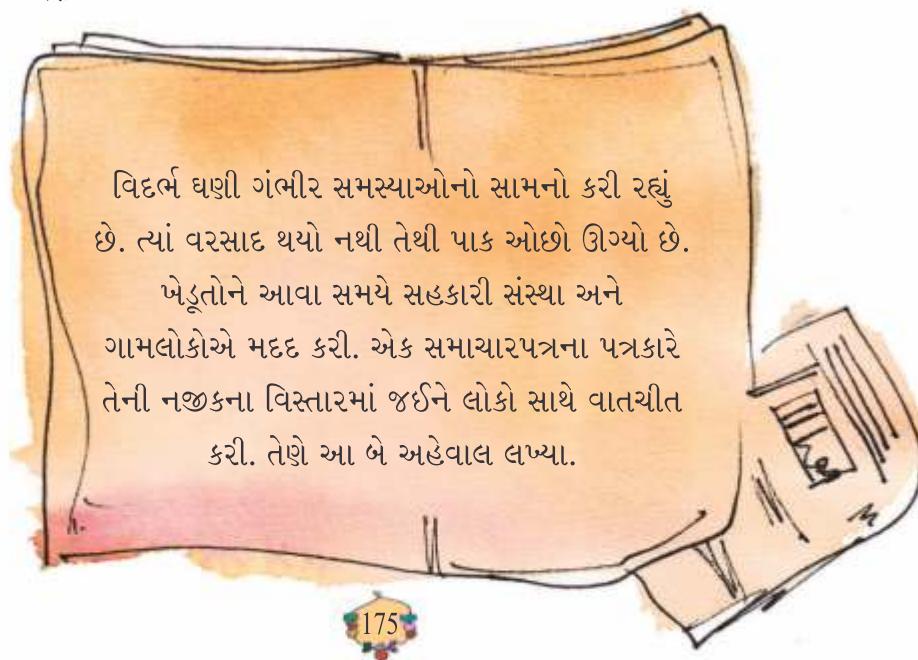
મેં વર્તમાનપત્રમાં જોયું કે અલગ-અલગ
કોન્ટ્રાક્ટરોના કામ કરાવવાનો મહેનતાણા દર જુદો
જુદો હોય છે.

કોન્ટ્રાક્ટરનું નામ	દૈનિક મહેનતાણું
કોન્ટ્રાક્ટર - A	₹ 285
કોન્ટ્રાક્ટર - B	₹ 267
કોન્ટ્રાક્ટર - C	₹ 237
કોન્ટ્રાક્ટર - D	₹ 279

આ કોષ્ટકમાં ચાર કોન્ટ્રાક્ટરે નક્કી કરેલ દૈનિક મહેનતાણું દર્શાવે છે.

- (a) કયો કોન્ટ્રાક્ટર સૌથી વધુ દૈનિક મહેનતાણું ચૂકવે છે?
કયો કોન્ટ્રાક્ટર સૌથી ઓછું દૈનિક મહેનતાણું ચૂકવે છે?
- (b) તુલસી 8 અઠવાડિયા સુધી કોન્ટ્રાક્ટર B ને ત્યાં કામ કરે તો તેને કેટલા રૂપિયા મળે?
- (c) તુલસીનો પતિ $2\frac{1}{2}$ મહિના સુધી કોન્ટ્રાક્ટર A ને ત્યાં કામ કરે તો તેને કેટલા રૂપિયા મળે?
- (d) 9 અઠવાડિયા સુધી કોન્ટ્રાક્ટર C ને ત્યાં કામ કરવાને બદલે કોન્ટ્રાક્ટર D ને ત્યાં કામ કરે તો કેટલા રૂપિયા વધારે મળે?

વિદર્ભના ખેડૂતો (મહારાષ્ટ્ર)



સતીશની વાર્તા

સતીશ 13 વર્ષનો છોકરો છે. તેના પિતાજીએ ખેતી માટે લોન લીધી હતી પરંતુ પાક નિષ્ફળ ગયો. હવે સતીશની માતાએ દર મહિને લોન પેટે ₹ 5000 ચૂકવવા પડે છે.

સતીશે કામ કરવાનું શરૂ કર્યું. તે ગામની 17 બકરીઓની સંભાળ (દેખરેખ) રાખે છે. તે એક બકરી દીઠ રોજના દસ રૂપિયા કમાઈ લે છે.

- તે એક મહિનામાં કેટલા રૂપિયા કમાશે?
- શું તે દર મહિને લોન ચૂકવવામાં મદદ થાય તેટલું કમાઈ લે છે?
- એક વર્ષમાં તે કેટલા રૂપિયા કમાશે?



કમળાબાઈની વાર્તા

સહકારી સંસ્થાએ ખેડૂતોને મદદ કરવા માટે ગાય આપી. કમળાબાઈ ગુધેને પણ એક ગાય મળી. ગાયની કિંમત ₹ 17,500 હતી. તેણે ₹ 5500 ચૂકવ્યા અને બાકીના નાણાં સહકારી સંસ્થાએ ચૂકવ્યા.

- સહકારી સંસ્થાએ એક ગાય પેટે કેટલો ખર્ચ કર્યો?



- * જો તેના ગામના 9 લોકોને ગાય મળી હોય તો તે બધી મળીને સહકારી સંસ્થાએ ગાય પેટે કુલ કેટલો ખર્ચ કર્યો? કમળાબાઈને ગાય પાછળ રોજના ₹ 185 નો ખર્ચ કરવો પડતો હતો. તે દૂધ વેચીને અમુક પૈસા કમાઈ લેતી હતી.
- * જો કમળાબાઈ રોજના ₹ 185 ખર્ચ કરે તો તેને એક મહિનામાં કેટલા રૂપિયા ખર્ચવા પડે તે શોધો.
- * જો ગાય રોજનું 8 લિટર દૂધ આપે તો, તે એક મહિનામાં કેટલા લિટર દૂધ આપે?

તમે એક લિટર દૂધના કેટલા
પૈસા ચૂકવો છો?

- * જો દૂધ 39 રૂપિયે પ્રતિ લિટર વેચાય, તો કમળાબાઈ એક મહિનામાં
કેટલા રૂપિયા કમાશે? _____

આથી ગાયને રાખવા માટે કરવો પડતો ખર્ચ _____ રૂપિયા.

દૂધ વેચીને થતી કમાણી _____ રૂપિયા.

ક્યારે દૂધ વધારે છે? ગાયને રાખવા માટે કરવો પડતો ખર્ચ કે તેના દ્વારા થતી
કમાણી ? કેટલા વધુ? _____



મહાવરો

(a) સુખી એક ખેતમજૂર છે. તેને એક દિવસના 198 રૂપિયા ચૂકવવામાં આવે છે. જો તે 52
દિવસ કામ કરે, તો તેને કેટલા રૂપિયા મળે?



(b) હરિયાએ મકાન બનાવવા માટે લોન લીધી. તેને બે વર્ષ સુધી દર મહિને ₹ 2750 લોન પેટે
પાછા ચૂકવવાના છે. તો તે 2 વર્ષમાં લોન પેટે કેટલી રકમ ચૂકવશે?



(c) રતિરામ એક શહેરમાં દૂધ વેચે છે. તે 43 રૂપિયે પ્રતિલિટરના ભાવે
રોજનું 13 લિટર દૂધ વેચે છે. તો તે કેટલું કમાય છે?

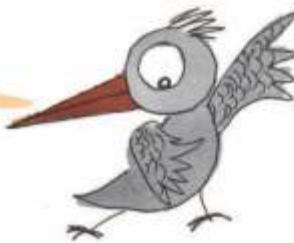


(d) એક ખેડૂત 41 રૂપિયે પ્રતિલિટરના ભાવે દૂધ વેચે છે. એક મહિનામાં
તે 210 લિટર દૂધ વેચે તો તે એક મહિનામાં કેટલું કમાશે?

(e) એક કંપની 1 લિટર પાણીની બોટલ 18 રૂપિયે વેચે છે. એક દુકાનદાર
1 લિટર પાણીની 240 બોટલ ખરીદે છે. તો તેણે કેટલા રૂપિયા
ચૂકવવા પડે?



અરે ભગવાન! શહેરોમાં લોકો
પાણી પણ પૈસાથી ખરીદે છે.





ગુણાકાર - રમત

(A) પેટર્ન જુઓ અને તેને આગળ વધારો.

$$(0 \times 9) + 1 = 1$$

$$(1 \times 9) + 2 = 11$$

$$(12 \times 9) + 3 = 111$$

$$(123 \times 9) + 4 = \underline{\quad}$$

$$(1234 \times 9) + 5 = \underline{\quad}$$

$$(12345 \times 9) + 6 = \underline{\quad}$$

(B) અહીં દરેક મૂળાક્ષર a, b, c કોઈ એક સંખ્યા સૂચવે છે.

$$\begin{array}{r}
 a \ a \ a \\
 \times a \ a \ a \\
 \hline
 a \ a \ a \\
 a \ a \ a \ 0 \\
 \hline
 a \ a \ a \ 0 \ 0 \\
 \hline
 a \ b \ c \ b \ a
 \end{array}$$

a = 1 લેતાં, b તથા c શું મળો તે શોધો.



(C) તમારી ઉંમર સાથેની રમત

તમારી ઉંમર લખો _____

તેને 7 વડે ગુણો _____

મળતા જવાબને 13 વડે ગુણો _____

મળતા જવાબને ફરીથી 11 વડે ગુણો _____

હવે તમારો અંતિમ જવાબ જુઓ. શું તમને જવાબમાં તમારી ઉંમર દેખાય છે? તમારા જવાબમાં તમારી ઉંમર કેટલા ગણી બતાવે છે?

હવે, આ રમતને અન્ય લોકો સાથે રમો.





(D) ગોળ-ગોળ ફરો!



$$\begin{array}{r} 142857 \\ \times 1 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 142857 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 142857 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 142857 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 142857 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$$

શું ઉપર મળેલા ઉત્તરોમાં કોઈ પેટર્ન દેખાય છે? આ અંગે તમારા મિત્ર સાથે ચર્ચા કરો.

ભાગાકાર

ડોલ્માએ તેના મિત્ર પાસેથી મોપેડ ખરીદવા માટે ₹ 9588 લોન પેટે લીધા. તેને ૬૨ મહિને એક સરખી રકમ લોન પેટે છ મહિના સુધી ચૂકવવાની છે.

- * તેને ૬૨ મહિને કેટલા રૂપિયા ચૂકવવા પડે? તેણે તેનાં બાળકોને ગણવા માટે કહું.



તેની પુત્રીએ કંઈક આ રીતે બતાવ્યું

$$500+500+500+90+8$$

$$\begin{array}{r} 6) \ 9588 \\ - 3000 \\ \hline 6588 \\ - 3000 \\ \hline 3588 \\ - 3000 \\ \hline 588 \\ - 540 \\ \hline 48 \\ - 48 \\ \hline X \end{array}$$

તેના પુત્રે આ રીતે ગણવાનું શરૂ કર્યું. તમે તે પૂર્ણ કરો,

$$\begin{array}{r} 6) \ 9588 \\ - 6000 \\ \hline \end{array}$$



શું તે બંનેનો ઉત્તર એક સરખો જ હશે? ચર્ચા કરો.

મહાવરો

શક્ય હોય તેટલાં ઓછાં પગલાંમાં ઉકેલવાનો પ્રયત્ન કરો.

- (a) $4220 \div 4$
- (b) $770 \div 22$
- (c) $9872 \div 8$
- (d) $672 \div 21$
- (e) $772 \div 7$
- (f) $639 \div 13$



કેટલા ગણું?

976 વિદ્યાર્થીઓ પિકનિક પર જાય
છ. તેઓને નાની બસમાં લઈ જવામાં
આવે છ. જો એક બસમાં 25 વિદ્યાર્થીઓ સમાઈ
શકે, તો તેઓને કેટલી બસની જરૂર પડે?

* બે વિદ્યાર્થીઓએ તેને ઉકેલવાનો પ્રયત્ન કર્યો. જો
તેઓ દ્વારા કોઈ ભૂલ થઈ હોય તો ચકાસો તેમજ
તેને સુધારો. આ અંગે ચર્ચા કરો.

$$25) \quad 976 \quad (5 + 10 + 10 + 10 + 4$$

$$\begin{array}{r} - 125 \\ \hline 851 \\ - 250 \\ \hline 601 \\ - 250 \\ \hline 351 \\ - 250 \\ \hline 101 \\ - 100 \\ \hline X \end{array}$$

$$25) \quad 976 \quad (20 + 10 + 9 + 1$$

$$\begin{array}{r} - 500 \\ \hline 476 \\ - 250 \\ \hline 226 \\ - 215 \\ \hline 011 \end{array}$$

જવાબ : આપણને 39 બસની જરૂર પડે. જવાબ : આપણને 40 બસની જરૂર પડે.

વિદ્યાર્થીઓને આ ઉદાહરણોમાં કરેલી ભૂલો શોધવાની અને તેના પર ચર્ચા કરવાની તક આપો જેનાથી તેમનામાં ભાગાકાર
માટેનાં વિવિધ પગથિયાંની સમજ આવશે. (A) માં બહુ જ સામાન્ય ગણાતી એવી ભૂલ - (શેષ ન લખવી અથવા શેષ લખવાનું
ભૂલી જવું) જોવા મળી. (B) માં ગુણાકારની એક સરળ ભૂલ જોવા મળી; પરંતુ રસપ્રદ સવાલ એ છે કે વિદ્યાર્થીઓએ બાકી
રહેતા વિદ્યાર્થીઓ માટે એક વધુ બસની ગણાતરી કરી છે.

કેટલું પેટ્રોલ?



ઈશા પાસે 1000 રૂપિયા છે. તે પેટ્રોલ ખરીદવા ઈચ્છે છે. એક લિટર પેટ્રોલની કિંમત 67 રૂપિયા છે. તો તે કેટલા લિટર પેટ્રોલ ખરીદી શકે?

ઈશા પાસેના રૂપિયા = 1000 રૂપિયા

1 લિટર પેટ્રોલની કિંમત = 67 રૂપિયા

તે ખરીદી શકે તેટલું પેટ્રોલ = $1000 \div 67 = ?$

ઈશા _____ લિટર પેટ્રોલ ખરીદી શકે.

શોધી કાઢો

જો ઈશા તમારા શહેરમાં આવે, તો તેટલા જ રૂપિયામાં કેટલા લિટર પેટ્રોલ ખરીદી શકે?

બાળદિન

આજે બાળકો ખૂશ છે. તેઓ બાળદિન ઉજવે છે. દરેક બાળકને શાળા તરફથી 4 રંગીન પેન્સિલ આપવામાં આવશે. શાળાને 969 પેન્સિલ મળેલ હતી. શિક્ષકે વિદ્યાર્થીઓને ભાગાકાર દ્વારા કેટલાં બાળકોને પેન્સિલ મળશે તે શોધી કાઢવા કહું.



ઈરુની રીત

$$4) \overline{969} (100 + \\ - 400 \\ \hline$$

શ્રીનીની રીત

$$4) \overline{969} (200 + \\ - \\ \hline$$

ઈરુ અને શ્રીનીની ભાગાકારની રીતો પૂર્ણ કરો. તમને શું જવાબ મળ્યો?

શિવાંગીએ તે ટુંકી રીતે કર્યું.

હું તે ખૂબ જ મહાવરો કર્યા પછી
શીખી છું. તેમાં તમારે ઘણી
બાબતો યાદ રાખવી પડશે.



શિવાંગીની રીત

$$\begin{array}{r}
 4) \overline{) 969} (242 \\
 - 8 \downarrow \\
 \hline
 16 \\
 - 16 \downarrow \\
 \hline
 09 \\
 - 08 \\
 \hline
 1
 \end{array}$$

તે 9 થી કેમ
શરૂ કર્યું ?



હું જાણું છું કે મારે 969 ને
4 વડે ભાગવાના છે પરંતુ
હું પહેલા માત્ર 9 ને
ધ્યાનમાં લઈ છું. હું તીર
મૂકીને 6 ને નીચે લઈ છું



હું 9 ને નીચે લાવીને
4 વડે ભાગવાનું યાદ
રાખીશ



પરંતુ તારી પાસે
1 વધશે

હા! તે શેષ છે.
1 પેન્સિલ વધશે



અરે! હું આટલી બધી બાબતો
યાદ નહિ રાખી શકું. હું મારી
રીતે તે ઉકેલવા પ્રયત્ન કરીશ.



મહાવરો



- * 576 પુસ્તકોને ખોખામાં મૂકવાના છે. જો એક ખોખામાં 24 પુસ્તકો સમાઈ શકે, તો કેટલાં ખોખાની જરૂર પડે?
- * એક હોલમાં 836 લોકો પિકચર જોઈ રહ્યા છે. જો તે હોલમાં 44 હરોળ હોય, તો 1 હરોળમાં કેટલાં લોકો બેસી શકે?
- * એક માણી સફરજનનાં 458 વૃક્ષ ખરીદે છે. તે એક હરોળમાં 15 વૃક્ષ રોપવા ઈચ્છે છે, તો તેણે કેટલી હરોળમાં વૃક્ષ રોપવા પડે? કેટલાં વૃક્ષ રોપાયાં વગરનાં વધશે?



મગજ ચલાવો

- * શ્યામલીએ એક બેટરી ખરીદી. તેણે તેના પર વાંચ્યું, ‘આયુષ્ય : 2000 કલાક’. જો તે બેટરીનો રાત-દિવસ ઉપયોગ કરે તો તે બેટરી કેટલા દિવસ ચાલુ રહેશે?



કેટલાક વધુ ગુણાકાર અને ભાગાકાર

- * એક ટાંકી 300 લિટર પાણીથી ભરેલી છે. આવી 25 ટાંકીમાં કેટલા લિટર પાણી સમાઈ શકે? જો એક ટાંકીના પાણીથી 15 ડોલ ભરાઈ શકે, તો આ 25 ટાંકીના પાણીથી કેટલી ડોલ ભરાય?



- * 1 કિલોમાં 28 લાડુ બને છે, તો 12 કિલોમાં કેટલા લાડુ બનશે? જો 1 ખોખામાં 16 લાડુ સમાઈ શકે તો આ તમામ લાડુને સમાવવા માટે કેટલાં ખોખાની જરૂર પડે?



- * શાળામાં 26 ઓરડાઓ છે. દરેક ઓરડામાં 4 છોડ છે. જો દરેક છોડને 2 ક્રૂ પાણીની જરૂર હોય, તો તમામ છોડ માટે કેટલા પાણીની જરૂર પડે?



વार्तामांथी શ્રेष્ઠ પ્રશ્ન બનાવો

દરેક લીટી એક વાર્તા કહે છે. તમારે તે વાર્તામાંથી શ્રેષ્ઠ પ્રશ્ન બનાવવાનો છે.

પહેલી વાર્તા માટે શ્રેષ્ઠ પ્રશ્ન પર નિશાની કરેલ છે.

(1) એક દુકાનદાર પાસે 50 ખોખાં છે. દરેક ખોખામાં 48 ફળ છે.

આપેલ સમયાને (વાર્તા) અનુરૂપ પ્રશ્ન પર નિશાની કરો.

(a) દુકાનદાર ને બધા મળીને કુલ કેટલા રૂપિયા ચૂકવવા પડશે? 

(b) તે બધા મળીને કુલ કેટલાં ફળ થાય? 

(c) તેને વધુ કેટલાં ખોખાની જરૂર પડશે? 

સમજાવો કે (a) અને (c) શા માટે યોગ્ય પસંદગી નથી.



(2) એક શાળામાંથી 352 વિદ્યાર્થીઓ શિબિરમાં ગયાં. દરેક તંબુમાં 4 વિદ્યાર્થીઓનું જૂથ રોકાયું.

(a) દરેક તંબુમાં કેટલા વિદ્યાર્થીઓ રોકાયા?



(b) તેઓને કેટલા તંબુની જરૂર પડશે?

(c) શાળામાં બધા મળીને કુલ કેટલા વિદ્યાર્થીઓ છે?



(3) એક દુકાનદાર પાસે 204 કેરીઓ છે. તેણે આ કેરીઓને ખોખામાં ગોઠવી. દરેક ખોખામાં 12 કેરી સમાઈ શકે છે.

(a) તેને વધુ કેટલી કેરીની જરૂર પડશે?



(b) તે કેટલાં ઝન કેરી વેચશે?



(c) તેને કેટલાં ખોખાની જરૂર પડશે?

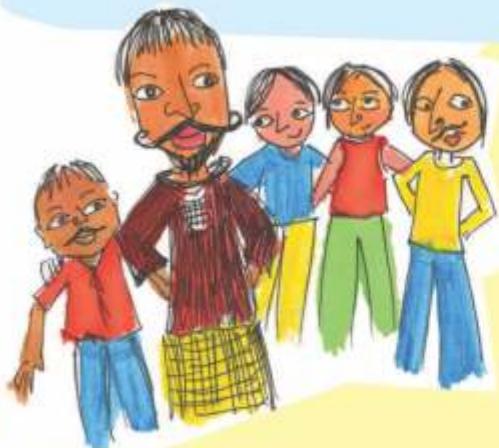
આ પ્રકારના સ્વાધ્યાય વિદ્યાર્થીઓને ગુણાકાર તથા ભાગાકારની સંકલ્પનાને સંબંધિત પ્રશ્નોનું નિર્માણ તેમજ સમજવામાં મદદ કરશે.



K6T2K3

(4) એક પુસ્તકની કિંમત 47 રૂપિયા છે. સોનુ 23 પુસ્તકો ખરીદે છે.

- (a) તેની પાસે કેટલા રૂપિયા છે?
- (b) તેણો પુસ્તકો પેટે કેટલા રૂપિયા ચૂકવ્યા હશે?
- (c) 47 પુસ્તકોની કિંમત કેટલી થાય?



હરિશરણની ઉલટ-તપાસ

હરિશરણ રૂપિયા 2456 ને તેના ચાર પુત્રો વચ્ચે વહેંચવા ઈછે છે. તે તેના મોટા પુત્રને દરેકને ભાગે કેટલી રકમ આવશે તે જણાવવા કહે છે.

પિતાજી, અમને દરેકને
 $2456 \div 4 = 624$ રૂપિયા મળશે



જ્યારે હરિશરણે દરેક પુત્રને 624 રૂપિયા આપવાનું શરૂ કર્યું, તો તેની પાસે સૌથી નાના પુત્રને આપવા માટે ઓછા રૂપિયા વધા.



આ બતાવે છે કે તે ગણતરીમાં ક્યાંક ભૂલ કરી છે. ચાલ, મને જોવા દે.

હરિશરણે 624 ને 4 સાથે ગુણ્યા. તેને જવાબ
 2496 રૂપિયા મળ્યો.



હું! આ બતાવે છે કે તેં ભાગાકાર ખોટો કર્યો હતો.



તેના પુત્રએ ફરીથી ભાગાકાર કર્યો. $2456 \div 4 = 614$

તેના પિતાજીને કહેતાં પહેલાં તેણે ફરી એક વખત તપાસી લીધું.
 $614 \times 4 = 2456$

હવે, તે સાચું છે. દરેકને 614 રૂપિયા મળશે.

મહાવરો

(1) નીચે આપેલા ભાગકાર કરો. તમારા પરિણામને ગુજાકાર દ્વારા તપાસો.

- | | |
|--------------------|--------------------|
| (a) $438 \div 9$ | (d) $900 \div 10$ |
| (b) $3480 \div 12$ | (e) $678 \div 6$ |
| (c) $450 \div 7$ | (f) $2475 \div 11$ |



(2) નીચેના દાખલા ગણો અને તેની નીચે આપેલા કોષ્ટકમાં તમારા જવાબને રંગો. તમે શું શોધ્યું તે જુઓ.

21×16	15×7	93×2	17×5	10×10
26×26	77×10	50×10	11×11	59×7
85×30	64×42	$3200 \div 40$	19×3	$248 \div 8$
$432 \div 18$	$729 \div 9$	$825 \div 5$	$221 \div 13$	$576 \div 12$
$288 \div 4$	$869 \div 11$	$847 \div 7$	$981 \div 3$	$475 \div 19$



545	110	434	642	709	623	919	341	12	168
984	16	561	608	236	413	529	62	259	905
709	907	367	632	336	121	492	178	431	25
166	806	584	186	100	589	72	717	248	676
624	82	105	24	165	17	85	770	327	500
247	997	485	2688	81	80	48	901	126	121
742	427	756	531	79	2550	347	1001	314	57
945	1000	687	854	1200	31	124	3126	918	53
109	799	845	1999	864	955	123	1234	678	56
549	459	614	1864	834	559	900	1111	268	171



R7Z7G5

14

કેટલું મોટું? કેટલું ભારે?



સારિકા લખોટીઓ, સિક્કા, રબર વગેરે જેવી વस્તુઓ એકઠી કરે છે. તે એક ગ્લાસમાં થોડું પાણી લે છે અને પાણીની ઉપલી સપાટી આગળ '0' એવું નિશાન કરે છે.

જો હું આ ગ્લાસમાં 5
લખોટીઓ નાખું તો શું તમે
અંદાજ લગાડી શકો કે
પાણીની સપાટી ક્યાં
પહોંચશો?



મને લાગે છે કે
તે અહીં સુધી
પહોંચશે



તેણે ગ્લાસમાં 5 લખોટીઓ નાખી. આથી પાણીની નવી સપાટી
પર તેણે નિશાન કર્યું.

અરે! તો કેવી રીતે
અનુમાન કર્યું! શું તને
લખોટીઓના (ઘનફળ)
કંની જાણકારી હતી?



મેં માત્ર અનુમાન જ લગાવ્યું
કે લખોટીઓ પાણીને કેટલે
ઉંચે સુધી લઈ જશે. તું
લખોટીનું કંડ (ઘનફળ) કેવી
રીતે શોધીશ?



જુઓ દરેક લખોટી પાણીને થોડુંક ઉંચે
ચડાવશો. બરાબર? કારણ કે તે થોડીક જગ્યા
રોકશે, જે તેનું કંડ (ઘનફળ) થયું ગણાય.

વિદ્યાર્થીઓને ઘન પદાર્થોનું કંડ અંદાજથી અને અનૌપચારિક રીતે મેળવીને તુલના કરવા માટે વધુ સ્વાધ્યાયની જરૂર છે. ઔપચારિક માપ જેવાં કે લિટર અને ઘન સેન્ટિમીટર વગેરેની રીતો શીખે તે પહેલાં તેમને લખોટીઓ, સિક્કા, દીવાસળીનાં ખોખા વગેરેના ઉપયોગથી કંડ વિશેની સમજ પેદા કરો. તે માટે પ્રોત્સાહિત કરો.

* માપક ગ્લાસ

હવે તમે અનુમાન કરો. શું પાંચ રૂપિયાના દસ સિક્કાનું કદ એ 10 લખોટીઓના કદ કરતાં વધુ હોઈ શકે?

નીચેનામાંથી પ્રત્યેકનાં કદ વિશે અનુમાન લગાવો :

- * એક દડો લગભગ _____ લખોટીઓ જેટલું કદ ધરાવે.
- * એક રબર લગભગ _____ લખોટીઓ જેટલું કદ ધરાવે.
- * એક લીબુ લગભગ _____ લખોટીઓ જેટલું કદ ધરાવે.
- * એક પેન્સિલ લગભગ _____ લખોટીઓ જેટલું કદ ધરાવે.
- * એક બટાકું લગભગ _____ લખોટીઓ જેટલું કદ ધરાવે.



હવે 35 લખોટીઓની મદદથી તમારી રીતે એક માપક ગ્લાસ બનાવો.

પાણીનો એક ગ્લાસ લો તથા પાણીની સપાટી આગળ '0' નિશાન કરો. ત્યાર બાદ તેમાં 5 લખોટીઓ નાખો અને પાણીની સપાટી આગળ 5 M એવું નિશાન કરો.



N5Y9R2

ફરીથી 5 લખોટીઓ નાખો અને પાણીની સપાટી આગળ 10 M નિશાન લગાવો આ જ રીતે, 15 M, 20 M, 25 M, 30 M અને 35 Mનાં નિશાન લગાવો.

હવે દરેક વસ્તુને તમારા બનાવેલા માપક ગ્લાસમાં નાખો અને તમારું અનુમાન ચકાસો.

બિન્ન વસ્તુઓ જેવી કે દીવાસળીનાં ખોખા, પથ્થર વગેરે વસ્તુઓ તે ગ્લાસમાં નાખો અને નીચેનું કોષ્ટક પૂર્ણ કરો :



વસ્તુનું નામ	તેનું કદ (કેટલી લખોટી -ઓ બરાબર)

વિદ્યાર્થીઓ ગ્લાસ ઉપર કાગળની પઢી ચોંટાડે તથા પાણીની સપાટી આગળ નિશાન કરવા માટે પેન કે પેન્સિલનો ઉપયોગ કરો. કદની વ્યાખ્યા આખ્યા સિવાય ઉદાહરણો અને પ્રવૃત્તિઓ દ્વારા વિદ્યાર્થીઓમાં કદની સમજનો વિકાસ થાય તેવો હેતુ છે. વસ્તુઓની સરખામણી લંબાઈ કે ક્ષેત્રફળમાં કરવા કરતાં કદ પર કરવી વધુ યોગ્ય છે.

શાનું કદ વધુ છે?

શું તમે મને 6
લખોટીઓનું કદ
મિલીમાં બનાવી
શકો?

હા, જો આપણે
એક માપક
શીશી
બનાવીએ તો.



ધોરણ-4માં તમે 250 મિલિની એક માપક શીશી બનાવી હતી.

શું તમે આવી માપક શીશી બનાવવાની રીત વિચારી શકો છો કે જેનાથી 10 મિલી, 20 મિલી,
30 મિલી, 60 મિલી વગેરે માપી શકાય? તમારા મિત્ર સાથે ચર્ચા કરો.

તારીક અને મૌલીએ તેમની માપક શીશી બનાવી.

તારીક પાસે એક ઈંજેક્શન સિરિજ હતી. તેણે માપક શીશી બનાવવા માટે આ સિરિજનો ઉપયોગ
કર્યો. મૌલીએ એક ખાલી શીશીનો ઉપયોગ કર્યો.



મેં ઈંજેક્શન સિરિજમાં એક
વખતે 5 મિલી પાણી ભર્યું
મારી શીશી પર 10 મિલીનું
નિશાન કરવા માટે મેં બે વખત
પાણી શીશીમાં નાંખ્યું.

મેં મારી માપક શીશી
બનાવવા માટે 10 મિલી
માપની એક દવાની ખાલી
શીશીનો ઉપયોગ કર્યો.



મૌલીએ પાંચ રૂપિયાના સિક્કાનું કદ શોધવા માટે તેની માપક શીશીનો ઉપયોગ કર્યો. તેણે જોયું કે પાંચ
રૂપિયાના નવ સિક્કા 10 મિલી પાણીને ઉપરની તરફ ખસેડે છે. આથી તમે પણ તમારી માપક શીશી
બનાવવા માટે પાંચ રૂપિયાના 9 સિક્કાનો ઉપયોગ કરી શકો! કરી જુઓ!

તમારી માપક શીશીનો ઉપયોગ કરી શોધી કાઢો.

(a) 6 લખોટીઓનું કદ (ઘનફળ) કેટલું થાય? _____ મિલી

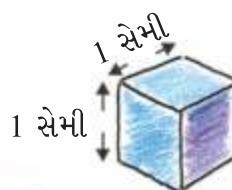
- (b) એક રૂપિયાના 16 સિક્કાનું કદ કેટલું થાય? _____ મિલી હવે નીચેનાને મનમાં ઉકેલો.
- (c) 24 લખોટીઓનું કદ (ઘનફળ) _____ મિલી થાય.
- (d) એક રૂપિયાના 32 સિક્કાનું કદ કેટલું થાય? _____ મિલી
- (e) મૌલીએ પાંચ રૂપિયાના કેટલાક સિક્કા માપક શીશીમાં નાંખ્યા. તેણે તેમાં કેટલા સિક્કા નાંખ્યા હશે ,
 * જો 30 મિલી જેટલું પાણી ઉપરની તરફ ધકેલાયું હોય તો? _____
 * જો 60 મિલી જેટલું પાણી ઉપરની તરફ ધકેલાયું હોય તો? _____
 પહેલાં અનુમાન કરો અને પછી કેટલીક અન્ય વસ્તુઓનાં કદ (મિલીમાં) શોધવા માટે તમારી માપક શીશીનો ઉપયોગ કરો.

વસ્તુ	તેનું કદ (મિલીમાં)

અનુમાન કરો કે પાણીની અંદર ગયા પછી તમારું શરીર કેટલા લિટર પાણીને ઉપર તરફ ધકેલશે?



તેમાં કેટલું સમાઈ શકે?



આ એક સમઘન છે જેની પ્રત્યેક બાજુનું માપ 1 સેમી છે જુઓ કે તમારા ગણિત-ગમ્મત પુસ્તકની ઊંચાઈ 1 સેમી છે. તેથી અનુમાન કરો કે 1 સેન્ટિમીટરના કેટલા સમઘન તમારા ગણિતના પુસ્તક જેટલી જગ્યા રોકે?

માપક શીશી બનાવવા માટે વિદ્યાર્થીઓને પહોળા મૌખિક વાળી અને પારદર્શક શીશીનો ઉપયોગ કરવા કહો કે જેથી તેના પર નિશાનીઓ સરળતાથી કરી શકાય. આ પ્રવૃત્તિનો મુખ્ય હેતુ વિદ્યાર્થીઓમાં માપન કૌશલ્ય વિકસાવવાનો અને ગણિતના વર્ગખંડમાં વિવિધ સાધનો બનાવવાનું તેમજ તેને સંભાળવાનું (જેમકે માપક શીશી) શીખવવાનો છે.

અરે! મારું ગણિત-ગમતનું
પુસ્તક આશરે _____ સેમી લાંબુ છે
આથી _____ સમધન તેની લંબાઈ
પર ગોઠવાઈ શકશે.



અને આ લગભગ _____ સેમી
પહોળું છે. આથી 1 સેમીના _____
સમધન તેની પહોળાઈ પર
ગોઠવી શકશે.



આથી કુલ 1 સેમીના _____
સમધન ગણિત-ગમતના
પુસ્તક પર ગોઠવાઈ શકે.



હવે, જો આ બધા સમધનને એક હરોળમાં ગોઠવવામાં આવે તો તે હરોળ કેટલી લાંબી થશે? _____ સેમી



મહાવરો

- (1) ગણિત-ગમતનાં પાંચ પુસ્તક દ્વારા એક મંચ બનાવવામાં આવ્યો. આ મંચનું કદ એ 1 સેમીના..... સમધન જેટલું થાય.
- (2) આ વસ્તુઓનાં કદનો 1 સેમીના સમધનમાં અંદાજ લગાવો :
 - * એક દીવાસળીનું ખોખું આશરે 1 સેમીના..... સમધન જેટલું થાય.
 - * એક ભૂમિતિપેટી આશરે 1 સેમીના..... સમધન જેટલું થાય.
 - * એક રબર આશરે 1 સેમીના..... સમધન જેટલું થાય.

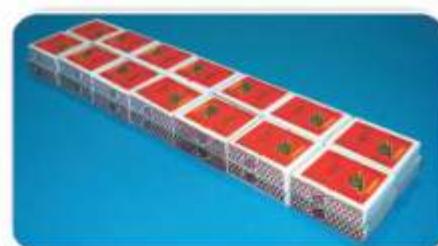


તમે તમારું અનુમાન કેવી રીતે તપાસશો? આ અંગે ચર્ચા કરો.

દીવાસળીનાં ખોખાંની રમત

તનું દીવાસળીનાં ખોખાંની મદદથી એક મંચ બનાવી રહી છે.

તેણે આ રીતે દીવાસળીના 14 ખોખા ગોઠવીને પ્રથમ સ્તર બનાવ્યું છે.

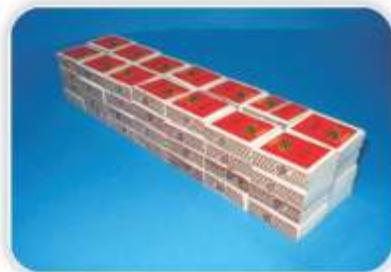


‘કેટલાં સમાઈ શકે’ જેવી પ્રવૃત્તિ માટે વિદ્યાર્થીઓને 1 સેમી માપના સમધનની સમજ હોવી જરૂરી છે. વિવિધ આકારોનાં કદ (ઘનફળ)
શોધવા માટે શિક્ષક કેટલાંક સેમીના માપના સમધન બનાવે તથા દીવાસળીનાં ખોખાંનાં વિવિધ મોડેલ બનાવવા ઉપયોગ કરી શકે. તનુંનું
સ્ટેજ (મંચ) તથા મોહનનું મોડેલ એ એવાં ઉદાહરણો છે કે જેમાં વિદ્યાર્થીઓ કદને દીવાસળીનાં ખોખામાં માપે છે અને પછી 1 સેમીના
સમધનમાં રૂપાંતરિત કરે છે.



તે આવા 4 સ્તર બનાવે છે અને તેનું સ્ટેજ (મંચ) કંઈક આ પ્રકારે દેખાય છે.

* તેણે આ સ્ટેજ (મંચ) બનાવવા માટે દીવાસળીના _____ ખોખાંનો ઉપયોગ કર્યો.

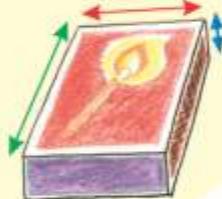


- * દીવાસળીના એક ખોખાનું કદ એ 10 સેમીના સમધન જેટલું છે તો આ મંચનું કદ એ _____ સેમીના સમધન જેટલું થાય.
- * જે આ બધા સમધનને એક હરોળમાં ગોઠવવામાં આવે, તો તે હરોળ કેટલી લાંબી થશે? _____ સેમી.
- * કોનું કદ (ઘનફળ) વધારે છે? - તમારા ગણિત-ગમ્મત પુસ્તકનું કે તનુના સ્ટેજ (મંચ)નું?

તમારા મિત્ર સાથે મળીને સમાન માપનાં ઘણાંબધાં દીવાસળીના ખાલી ખોખાં એકઠાં કરો, તેની બાજુઓ માપો અને અહીં લખો.

મારું દીવાસળીનું ખોખું _____ સેમી પહોળું છે.

તે _____ સેમી લાંબું છે.



તે _____ સેમી ઊંચું છે.

- * દીવાસળીનાં 56 ખોખાંનો ઉપયોગ કરીને વિવિધ ઊંચાઈના મંચ બનાવો. આ કોષ્ટક પૂર્ણ કરો.

	તેની ઊંચાઈ કેટલી?	તેની લંબાઈ કેટલી?	તેની પહોળાઈ કેટલી?
મંચ 1			
મંચ 2			
મંચ 3			

દરેક મંચનું કદ (ઘનફળ) દીવાસળીના _____ ખોખાં જેટલું થશે.

- * તમે બનાવેલા સ્ટેજ (મંચ)નાં વાસ્તવિક ચિત્ર બનાવો.

મહાવરો

મોહને દીવાસળીના ખોખાંને કંઈક આવી રીતે ગોઠવ્યા.

- તેણે આ બનાવવા માટે દીવાસળીના કેટલાં ખોખાંનો ઉપયોગ કર્યો? તેનું દીવાસળીના ખોખાંમાં કદ કેટલું? _____ ખોખાં.
- દીવાસળીના ખાલી ખોખાં એકઠાં કરો. તેને કંઈક અલગ રીતે ગોઠવો. તેનું વાસ્તવિક ચિત્ર બનાવો.



F1Q5Y9

કાગળનો સમધન બનાવો.

આનન અને તેનાં ભિત્રો કાગળમાંથી સમધન બનાવે છે. તેઓએ બાજુનું માપ 19.5 સેમી હોય તેવો ચોરસ કાગળની શીટમાંથી કાઢ્યો. તેઓએ આવાં 6 ચોરસ કાઢ્યાં. નીચેની તસવીરોને અનુસરો અને તમારો સમધન બનાવો.

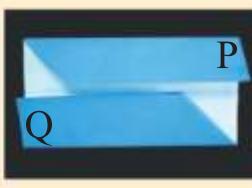
1. આ પ્રકારની રેખાઓ બનાવવા માટે કાગળને ચાર સરખા ભાગમાં વાળો.



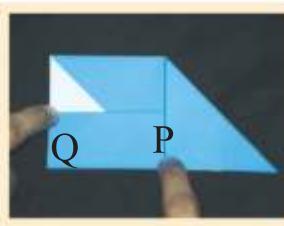
2. ઉપર ડાબી બાજુના ખૂણાને અને તેની સામેના ખૂણાને આ રીતે વાળો.



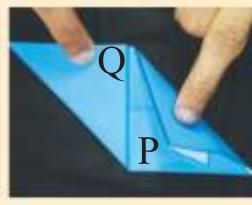
3. ઉપર તથા નીચેની ધારોને એ રીતે વાળો કે જેથી તે મધ્યરેખાને મળે. હવે ખૂણા Pને વાળો...



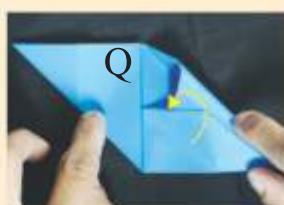
4. આથી કાગળ કંઈક આ રીતે દેખાશે.



5. આ જ રીતે ખૂણા Qને વાળો. હવે કાગળ કંઈક આ રીતે દેખાશે.



6. ખૂણા Pને ઉઠાવીને તેને વાળેલા કાગળની નીચે આ રીતે સરકાવો.



વિદ્યાર્થીઓને સમાન એકમોનો ઉપયોગ કરી સમાન કદના વિવિધ આકારો બનાવવા માટે પ્રોત્સાહિત કરો. ઉદાહરણ તરીકે ઈંદ્રો અથવા દીવાસળીનાં ખોખા. મંચની બાજુઓ માપવા માટે, લંબાઈને નજીકના પૂર્ણાકમાં ફેરવીને સેમીમાં ગણતરી કરો.

7. ખૂણા Q માટે પણ આ પ્રમાણે જ કરો. કાગળ કંઈક આ રીતે દેખાશે.



8. કાગળને ફેરવો અને તેને એ રીતે વાળો કે જેથી રેખાઓ કંઈક આવી દેખાય.



9. દરેક વિદ્યાર્થી આ રીતે એક ટુકડો બનાવશે. 6 વિદ્યાર્થીઓ આવા 6 ટુકડાઓને એકની અંદર એક નાંખીને આ રીતે કાગળનો સમધન બનાવશે.

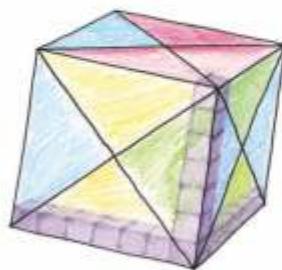


નોંધ : યાદ રાખો કે, શરૂઆતમાં 19.5 સેમીના માપની બાજુવાળો ચોરસ લીધેલ છે. વળી, બીજા પગથિયામાં તમે બધા ડાબા ખૂણાને વાળીને સમધન બનાવવાની શરૂઆત કરશો.

તમારો સમધન કેટલો મોટો છે ?



- તમારા સમધનની બાજુની લંબાઈ કેટલી છે? _____
- તેના પર 1 સેમીના કેટલા સમધન ગોઠવી શકાય?
- લંબાઈ ? _____
- પહોળાઈ ? _____
- ઊંચાઈ ? _____
- થિભુના પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો :



કાગળના સમધન જેટલો મોટો મંચ બનાવવા માટે મારે 1 સેમીના કેટલા સમધનની જરૂર પડે?



થિભુ

ટેબલ પર પ્રથમ સ્તર બનાવવા માટે મારે 1 સેમીના કેટલા સમધનનો ઉપયોગ કરવો પડશે?.....



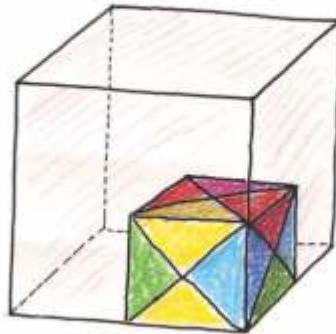
કાગળનો પૂરો સમધન બનાવવા માટે મારે કેટલા સ્તરની જરૂર પડશે?.....

- આથી 1 સેમીના કુલ સમધન =
કાગળના સમધનનું કદ એ 1 સેમીના સમધન જેટલું છે.

જો આપણે બાજુનું માપ 19.5 સેમી હોય તેવા ચોરસથી શરૂઆત કરીએ તો આપણને બાજુનું માપ 7 સેમી હોય તેવો સમધન મળશે.

2. આનને એક મોટો સમધન બનાવ્યો કે જેની બાજુની લંબાઈ તમારા કાગળના સમધનની બાજુની લંબાઈ કરતાં બમણી હતી.

તમારા કાગળના કેટલા સમધન તેમાં ગોઠવાઈ શકશે? તમારા વર્ગમાં બનાવેલા તમામ સમધન એકઠા કરીને મોટો સમધન બનાવવાની કોશિશ કરો.

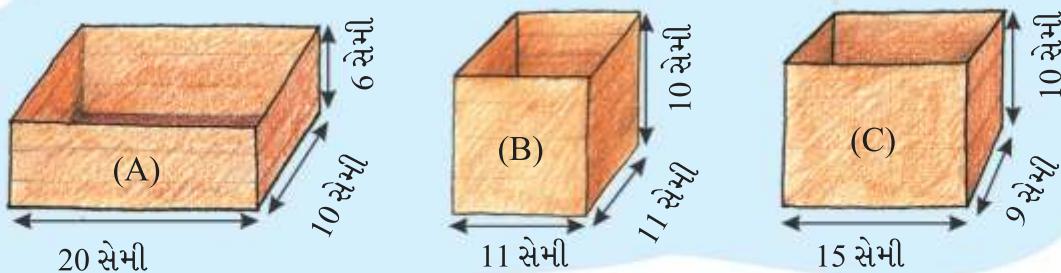


સમધનને ગોઠવો.



J3T7D4

ગણેશ અને ડિગા 1 સેમીના 4000 ઘનને એક પેટીમાં ગોઠવવાં ઈચ્�ે છે. આ બધા ઘનને એક શાળામાં મોકલવાના છે. તેને ગોઠવવાં માટે ત્રણ જુદાં જુદાં ખોખાં ઉપલબ્ધ છે.



શું આપણે 4000 ઘનને આ ત્રણ ખોખાંમાં ગોઠવી શકીશું?
મને લાગે છે કે આપણને એક વધુ ખોખાની જરૂર પડશે.



હું વિચારું છું કે આ બધા 4000 ઘનને ગોઠવવા માટે ત્રણ ખોખાં પૂરતાં છે.

- તમારું અનુમાન શું છે? કોણ સાચું છે?
- સમધનને ખોખાંમાં ગોઠવતાં પહેલાં ગણેશ અને ડિગા તેમનાં અનુમાન કેવી રીતે ચકાસે છે? તમારા મિત્ર સાથે આ અંગે ચર્ચા કરો.

ખોખું A જુઓ. પ્રથમ સ્તરમાં આપણે $20 \times 10 = 200$ ઘન ગોઠવી શકીએ અને આવા 6 સ્તર ગોઠવી શકીએ આથી ખોખા A માં $200 \times 6 = 1200$ ઘન ગોઠવી શકાય.

ગણેશની રીતનો ઉપયોગ કરો અને લખો

- * ખોખા Bમાં 1 સેમીના સમધન ગોઠવી શકાય.
- * ખોખા Cમાં 1 સેમીના સમધન ગોઠવી શકાય.
- * આથી બધાં મળીને ત્રણેય ખોખાંમાં કુલ 1 સેમીના સમધન ગોઠવી શકાય.

કઈ પાઈપ વધારે ભરશો?

કેટલાક જૂના પોસ્ટકાર્ડ એકઠાં કરો. તમે $14 \text{ સેમી} \times 9 \text{ સેમી}$ ના માપનો જડો કાગળ પણ ઉપયોગમાં લઈ શકો. પાઈપ - 1 બનાવવા માટે પોસ્ટકાર્ડને તેની પહોળાઈ પરથી વાળો. બંને છેડાને સેલોટેપથી જોડો.

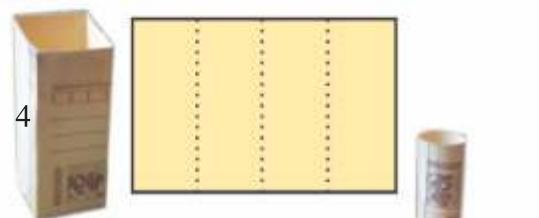
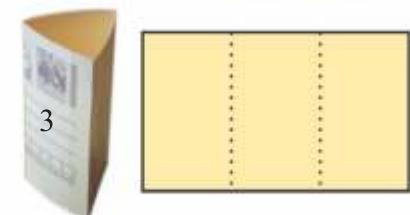
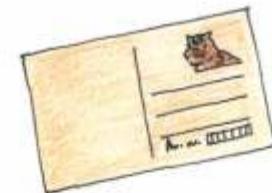
બીજો પોસ્ટકાર્ડ લઈને તેને લંબાઈ પરથી વાળો. તેને પાઈપ - 2 કહો. બંને છેડાને ટેપ વડે જોડો.

* અનુમાન કરો કે કઈ પાઈપની અંદર વધારે રેતી ભરી શકાય. તેને પ્લેટ પર ગોઠવો અને તેમાં રેતી ભરીને તમારું અનુમાન ચકાસો. શું તમારું અનુમાન સાચું હતું? ચર્ચા કરો.

હવે અહીં બતાવેલ અન્ય પાઈપો માટે પણ આ જ કિયા કરો.

ત્રિકોણાકાર પાઈપ-3 બનાવવા માટે, પોસ્ટકાર્ડ પર બે રેખાઓ દોરો. પોસ્ટકાર્ડને રેખા પરથી વાળો. બંને છેડાને ટેપ વડે જોડો. હવે ચોરસ પાઈપ-4 બનાવો.

કઈ પાઈપમાં વધુ રેતી ભરી શકાય તે શોધો. આવી કઈ પાઈપનું કદ (ઘનફળ) સૌથી વધુ છે?



વિદ્યાર્થીઓને પાન 155 પરની દોરીની પ્રવૃત્તિ યાદ કરાવો જ્યાં તેઓએ જોયું હતું કે એક જ માપની પરિમિતિથી બનાવેલા વિવિધ આકારોમાં વર્તુળનું ક્ષેત્રફળ સૌથી વધુ હતું. અહીં તેઓ કાગળનું ક્ષેત્રફળ ચોક્કસ રાખીને સૌથી વધુ કદ (ઘનફળ) ધરાવતો આકાર શોધવાનો છે.



ગંગોત્રીની યાત્રા

ધોરણ 12ના વિદ્યાર્થીઓ ગંગોત્રીની યાત્રા પર જાય છે. તેઓએ છ દિવસ માટેનો સામાન બાંધવાનો છે અને તે હળવો રાખવાનો છે. તેઓએ એવી વસ્તુઓ લેવાની છે કે જે વધારે જગ્યા ન રોકતી હોય. આથી તેઓ એવી વસ્તુઓ શોધશો કે જે વજનમાં હળવી હોય અને જગ્યા ઓછી રોકતી હોય. છેવટે તો જગારે તેઓ પર્વત પર ચઢી રહ્યા હોય ત્યારે તેમનો સામાન તેઓએ જ ઊંચકવાનો છે.

વજન હળવું કરવા માટે તેઓએ ટમેટાં તથા કુંગળીને પણ સૂકવી નાંખ્યા. જગારે તેમની અંદરનું પાણી સૂકાઈ ગયું ત્યારે 1 કિલોગ્રામ કુંગળી અને ટમેટાં 100 ગ્રામમાં પરિવર્તિત થઈ ગયાં.

- 1 દિવસના ભોજન માટે દરેક વ્યક્તિને જરૂરી ખોરાકની યાદી

- ચોખા : 100 ગ્રામ
- લોટ : 100 ગ્રામ
- કઠોળ (દાળ) : ચોખા અને લોટના
વજનના $\frac{1}{3}$ ગણા
- તેલ : 50 ગ્રામ
- ખાંડ : 50 ગ્રામ
- દૂધનો પાઉડર : 40 ગ્રામ (ચાકાંજી અને ગરમ પીણાં માટે)
- ચા : લગભગ 10 ગ્રામ
- દલિયા : 40 ગ્રામ નાસ્તા માટે
- મીઠું : 5 ગ્રામ
- સૂકી કુંગળી : 10 ગ્રામ
- સૂકી ટમેટાં : 10 ગ્રામ



- (a) 6 દિવસ માટે, દરેક વિદ્યાર્થીને જરૂર પડશે
- ચોખા અને લોટ - _____ ગ્રામ
 - કઠોળ (દાળ) - _____ ગ્રામ
 - સૂકી તુંગળી - _____ ગ્રામ.
- (b) 6 દિવસ સુધી 10 લોકો માટે કેટલાં તાજાં ટમેટાને સૂક્પવાં પડશે?
- (c) દરેક વિદ્યાર્થીની બોગમાં (6 દિવસ માટે) ખોરાકનું કુલ વજન કેટલું હશે?



એક ગ્રામ વધુ વજન
પણ યાત્રાને કઠિન
બનાવી શકે છે!

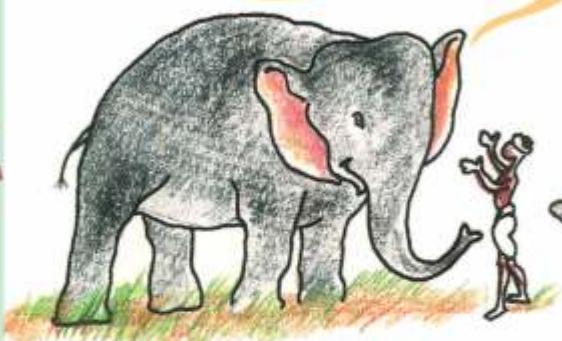
અનુમાન કરો કે અમારામાંથી
કેટલી એક સાથે તોલવામાં આવે
તો 1 ગ્રામ બરાબર થાય!
આશરે 100?



હું કેટલો વજનદાર છું?

વેદિકાની પુન્નીએ હાથીનું વજન કેવી રીતે શોધ્યું હતું તે તમને યાદ છે? (ગણિત-ગમ્મત,
ધોરણ-4 પાન નં. 143 જુઓ)

તમે પૃથ્વી પરના સૌથી વજનદાર પ્રાણીના વજન
વિશે અનુમાન કરી શકો છો? ના, હું તે નથી મારું
વજન તો માત્ર 5000 કિગ્રા છે!



તે બલૂ વ્હેલ છે. તેનું વજન મારા કરતાં
લગભગ 35 ગણ્યું વધારે છે. આથી તેનું વજન
કેટલાં હજાર કિગ્રા હશે?

- * અંદાજ લગાવો કે તમારા વજન જેટલું વજન ધરાવતાં કેટલાં બાળકોનું વજન 5000 કિલોગ્રામ વજન ધરાવતા એક હાથીના વજન જેટલું થાય.
- * જન્મ સમયે મદનિયાનું વજન લગભગ 90 કિગ્રા હોય છે. તમારા જન્મ સમયે તમારું વજન કેટલું હતું?
- * શોધી કાઢો. જન્મ સમયે મદનિયાનું વજન તમારા વજન કરતાં કેટલાં ગણું હોય?
- * જો એક જુવાન હાથી એક દિવસમાં 136 કિગ્રા ખોરાક ખાય તો તે એક મહિનામાં લગભગ કિગ્રા ખોરાક ખાઈ જશે?

અનુમાન કરો કે તે એક વર્ષમાં કેટલો ખોરાક ખાશે!

શાહીએ બેન્ક બચાવી

શાહીએ બેન્કમાં કામ કરે છે. તે કેશ કાઉન્ટર પર બેસે છે. જ્યારે તેની પાસે ઘણા બધા સિક્કા ભેગા થાય છે ત્યારે તે તેને ગણતો નથી. તે માત્ર તેનું વજન કરે છે.



તોલવું વધુ આસાન છે! પાંચ રૂપિયાના એક સિક્કાનું વજન 9 ગ્રામ છે. તમે મને થેલીનું વજન કહો અને હું તમને તેની અંદર રહેલા સિક્કાની સંખ્યા બતાવું.



શું તમે આ સિક્કાઓને હાથમાં લઈને કહી શકો કે ક્યો સિક્કો સૌથી વજનદાર છે?

મારા 5 રૂપિયાના સિક્કાવાળા થેલાનું વજન 9 કિલો છે, તો તેમાં કેટલા સિક્કા હશે?



1 કિગ્રા = 1000 ગ્રામ. આથી
9 કિગ્રા = 9000 ગ્રામ. જો એક સિક્કાનું વજન 9 ગ્રામ હોય તો
થેલાનું વજન 9000 ગ્રામ
હોવાથી $9000 \div 9 =$ _____
સિક્કા તેમાં છે. છેને સરળ!

* 5 રૂપિયાના સિક્કાવાળી થેલીનું વજન કરવામાં આવે તો તેમાં કેટલા સિક્કાઓ હશે? જો તેનું વજન

(a) 18 કિગ્રા હોય તો? _____ (b) 54 કિગ્રા હોય તો? _____

(c) 4500 ગ્રામ હોય તો? _____

(d) 2 કિલો અને 250 ગ્રામ હોય તો? _____

(e) 1 કિલો અને 125 ગ્રામ હોય તો? _____

2250 ગ્રામને 2
કિલો અને 250 ગ્રામ
લખી શકાય.
સમજાવો શા માટે ?

* બે રૂપિયાના સિક્કાનું વજન 6 ગ્રામ છે. તો બે રૂપિયાના સિક્કાવાળી થેલીનું વજન કેટલું થાય? જો તેમાં _____

(a) 2200 સિક્કા હોય તો? _____ કિલો _____ ગ્રામ

(b) 3000 સિક્કા હોય તો? _____ કિલો _____ ગ્રામ

* જો એક રૂપિયાના 100 સિક્કાનું વજન 485 ગ્રામ હોય તો 10000 સિક્કાનું વજન કેટલું થાય ?

_____ કિલો _____ ગ્રામ

તમારી આંખો બંધ કરીને તમે કહી શકશો કે શું વજનદાર છે? 100 રૂપિયાની નોટ કે 50 રૂપિયાની નોટ? આ કહેવું મુશ્કેલ છે, પરંતુ શાહીદ કે જે જોઈ શકતો નથી તેનામાં વસ્તુને અડકીને ઓળખવાની ક્ષમતા અન્ય લોકો કરતાં ઘણી સારી છે.

એકવાર શાહીદ નોંધ્યું કે બેન્કમાં આવેલું નોટોનું બંડલ કંઈક અલગ તથા વજનદાર છે. તેણે મેનેજરને તે તપાસવા માટે કહ્યું. અન્ય લોકોએ પણ તે જોયું પરંતુ તેમાં તેમને કોઈ તકલીફ જણાઈ નહિ. તેણે તે તપાસવા આગ્રહ કર્યો. આથી તેનું વજન કરવા માટે મશીન મંગાવવામાં આવ્યું. તે પછી ખબર પડી કે નોટો અસલી નહિ પરંતુ નકલી હતી. બધાએ કહ્યું, “વાહ, શાહીદ તેં ખરેખર બેન્કને બચાવી લીધી.”

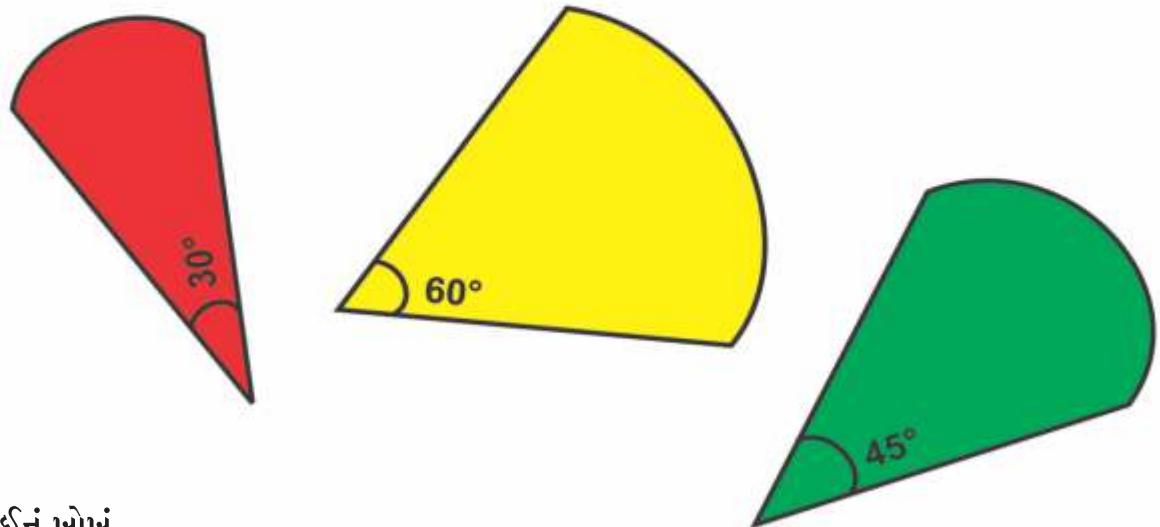
શોધી કાઢો અને ચર્ચા કરો

- * જે લોકો જોઈ નથી શકતા તે વિવિધ નોટો તથા સિક્કાને કેવી રીતે ઓળખે છે? (સૂચન : 20, 50, 100, 500 રૂપિયાની નોટો પરના આકાર ▲■●■ વગેરેને અડીને શોધી કાઢો.)
- * 100 રૂપિયાની નોટ અસલી છે કે નકલી તે નક્કી કરવા માટે આપણે કઈ બાબતો પર ધ્યાન આપવું જોઈએ?

નોટ અસલી છે કે નકલી તે ચકાસતી વખતે તેની ભિન્ન ભિન્ન બાબતોનું નિરીક્ષણ કરવું જોઈએ. નકલી નોટનાં માપ, કાગળની ગુણવત્તા, છાપકામ તથા આંકડા લખવાની રીત વગેરે અલગ રીતે હોય છે. (ગાંધીજીના ફોટો સાથેનો સફેદ ભાગ), વોટરમાર્ક, શબ્દો ભારત અને RBI ચણકતા સુરક્ષા તાર પર લખેલાં હોય છે વગેરે એટલા માટે હોય છે કે જેથી નકલી નોટ છાપી ન શકાય.



કાગળને કાપો



મીઠાઈનું ખોખું

ઘાટી રેખાઓ પરથી કાપો. તેને જડા કાગળ પર ચોટાડો. પાન 126 પર બતાવ્યા મુજબનું મીઠાઈનું ખોખું બનાવવા માટે તેને તૂટક રેખાઓ પરથી વાળો.

