

/ / / , તા.

ના પત્ર-ક્રમાંક
- થી મંજૂર

ગણિત-ગમ્મત

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.

કિંમત : ₹ .00



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 દિલ્લી તથા ગુજરાત રાજ્ય શાળા પાઠ્યપુસ્તક મંડળ, ગાંધીનગર
આ પાઠ્યપુસ્તકના સર્વ હક NCERT, નવી દિલ્લી તથા ગુજરાત રાજ્ય શાળા પાઠ્યપુસ્તક મંડળને
હસ્તક છે. આ પાઠ્યપુસ્તકનો કોઈ પણ ભાગ કોઈ પણ રૂપમાં NCERT, નવી દિલ્લી 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 જિજ્ઞેશ એ. શાહ
શ્રી ભરતકુમાર બી. પ્રજાપતિ
શ્રી હિરજીભાઈ ટી. ડોબરીયા
શ્રી ચાર્મીબહેન એમ. સંઘવી
શ્રી ગૌરાંગકુમાર બી. પટેલ

ભાષાશુદ્ધિ

શ્રી અશોકભાઈ દવે

આવાગ

સંયોજન

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

નિર્માણ-આયોજન

શ્રી આશિષ એચ. બોરીસાગર
(નાયબ નિયામક : શૈક્ષણિક)

મુદ્રણ-આયોજન

શ્રી હરેશ એસ. લીમ્બાચીયા
(નાયબ નિયામક : ઉત્પાદન)

પ્રસ્તાવના

રાષ્ટ્રીય સ્તરે સમાન અભ્યાસક્રમ રાખવાની સરકારશ્રીની નીતિના અનુસંધાને ગુજરાત સરકાર તથા GCERT દ્વારા તા. 19-7-2017ના ઠરાવ-ક્રમાંક જશભ/1217/સિંગલ ફાઈલ-62/ન થી શાળાકક્ષાએ NCERT ના પાઠ્યપુસ્તકોનો સીધો અમલ કરવાનો નિર્ણય કરવામાં આવ્યો તેને અનુલક્ષીને NCERT, નવી દિલ્લી દ્વારા પ્રકાશિત **ધોરણ 5** ના **ગણિત** વિષયના પાઠ્યપુસ્તકનો ગુજરાતીમાં અનુવાદ કરીને વિદ્યાર્થીઓ સમક્ષ મૂકતાં 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 પછી આ પાઠ્યપુસ્તક પ્રસિદ્ધ કરતાં પહેલાં આ પાઠ્યપુસ્તકની મંજૂરી માટે એક સ્ટેટ લેવલની કમિટીની રચના કરવામાં આવી. આ કમિટીની સાથે NCERT ના પ્રતિનિધિ તરીકે RIE ભોપાલથી 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, ભોપાલ), શ્રી અજી થોમસ (RIE, ભોપાલ) ઉપસ્થિત રહી પોતાનાં કીમતી સૂચનો અને માર્ગદર્શન પૂરાં પાડ્યાં છે.

પ્રસ્તુત પાઠ્યપુસ્તકને રસપ્રદ, ઉપયોગી અને ક્ષતિરહિત બનાવવા માટે માન. અગ્રસચિવશ્રી (શિક્ષણ) દ્વારા અંગત રસ લઈને જરૂરી માર્ગદર્શન આપવામાં આવ્યું છે. આ પાઠ્યપુસ્તકની ચકાસણી શિક્ષણ-વિભાગના વર્ગ 1 અને વર્ગ 2ના જે-તે વિષય જાણતા અધિકારીશ્રીઓ 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 દિલ્લીના સહકાર બદલ તેમના આભારી છીએ.

ડૉ. એમ. આઈ. જોષી

નિયામક

તા.

ડૉ. નીતિન પેથાણી

કાર્યવાહક પ્રમુખ

ગાંધીનગર

પ્રથમ આવૃત્તિ : 2018

પ્રકાશક : ગુજરાત રાજ્ય શાળા પાઠ્યપુસ્તક મંડળ, 'વિદ્યાયન', સેક્ટર 10-એ, ગાંધીનગર વતી
ડૉ. એમ. આઈ. જોષી, 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.

New Delhi
30 November 2007

Director
National Council of Educational
Research and Training



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 Sath, *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 Council also acknowledges the support of Mr. Venugopal and the International Collective in Support of Fishworkers (ICSF), Chennai, in providing detailed information and photographs about boats and fishworkers. 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. રાષ્ટ્રીય 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 ગુણક, હું તારો અવયવ	87
7. તમે પેટર્ન (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



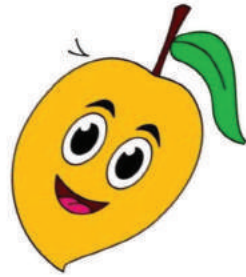


રાષ્ટ્રીય ફળ - કેરી

કાનજી સૂણે
કોયલ કેરી ફૂંજ
કેરી બગીચે.

આ રચનાનાં કુલ અક્ષર ગણો.
પહેલી હરોળમાં 5 અક્ષર છે.
છેલ્લી હરોળમાં પણ 5 અક્ષર છે.
વચ્ચેની હરોળમાં 7 અક્ષર સાથે કુલ 17 અક્ષર છે.
આ ત્રણ 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 આમ્ર કહેવાય છે. આ આમ્રના આકારો ભરત-ગૂંથણ, રંગ-ચિત્રો કે દાગીનામાં સામાન્ય રીતે જોવા મળી જાય છે.



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

ગુજરાતના ગીર-સોમનાથ જિલ્લાનો તાલાળા તાલુકો કેસર કેરીના ઉત્પાદનમાં વિશ્વ પ્રસિદ્ધ છે. અહીંની જમીન કેસર કેરીને ખૂબ જ માફક આવે છે. તાલાળા ગીરને કેસર કેરીની રાજધાની 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. વસંતઋતુમાં આંબા પર સૌપ્રથમ મોર-ફૂલ આવે છે. ત્યાર પછી તે આંબા પર કેરી આવે છે. કેરીને આંબા પરથી ઉતારી ઢગલો કરવામાં આવે છે. આ ઢગલામાંથી ગુણવત્તા મુજબ કેરીઓને બોક્સમાં પેક કરી આ વિસ્તારના માર્કેટયાર્ડમાં મોકલવામાં આવે છે.



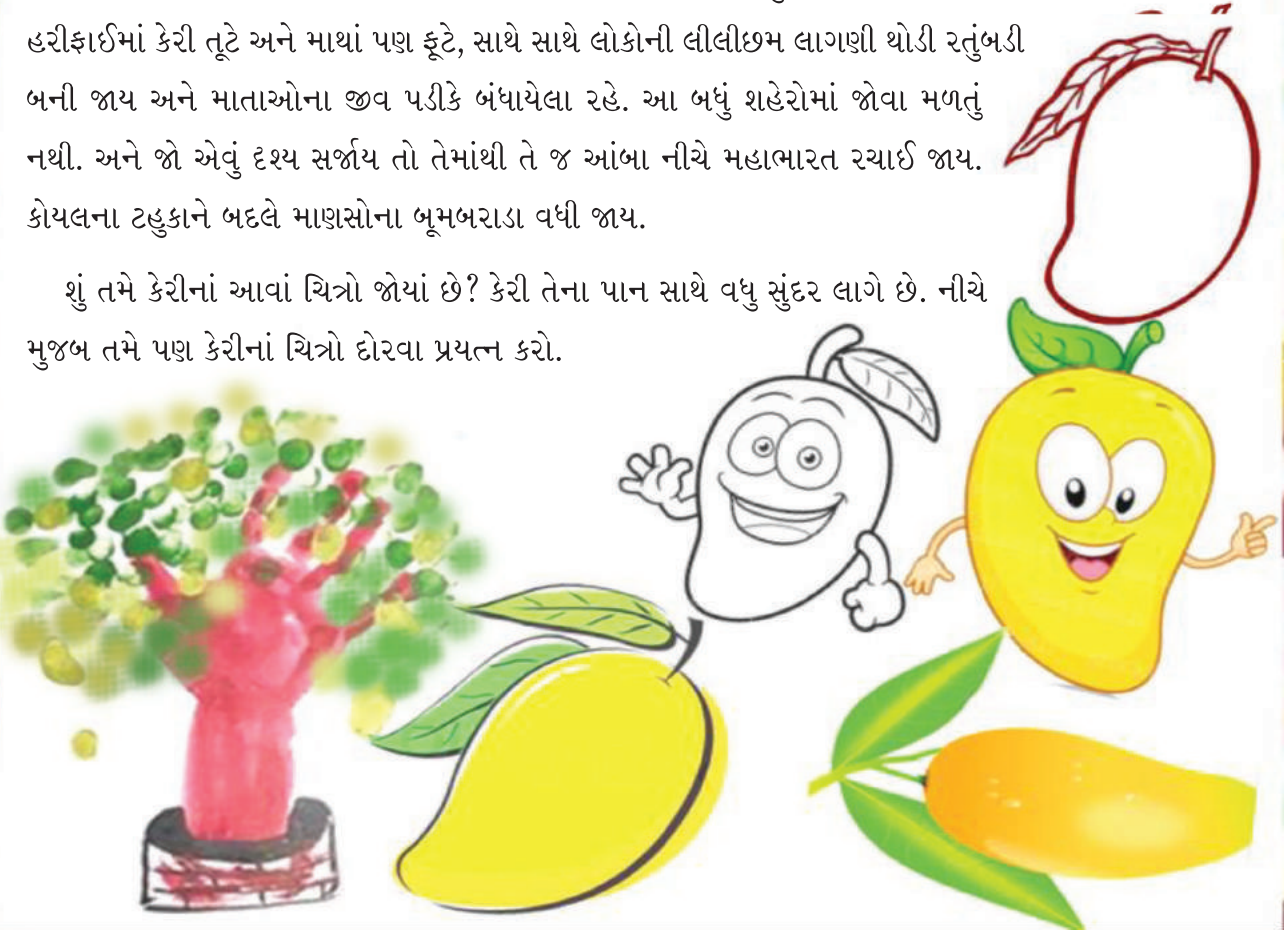
- એક બોક્સમાં 18 નંગ કેરી હોય તેવા, તમારા વર્ગના વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા જેટલા બોક્સ લાવવામાં આવે, તમામ બાળકો તેને ખોલી કેરીનો એક ઢગલો કરે તો કુલ કેટલી કેરીનો ઢગલો થાય ? તેમાંથી 10 કેરીની એક એવી કેટલી ઢગલી થાય ?
- એક આંબાવાડીમાં કેટલા આંબા હોય તેનું અનુમાન કરો.

સારું, એક જ આંબામાંથી સીઝન દરમ્યાન જો 12 કિગ્રા વજનના 18 બોક્સ ભરાય તેટલી કેરી ખેડૂત ઉતારે છે, તો આંબાવાડીમાંથી આ સીઝનમાં 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 સીઝન ત્રણ માસ ચાલે અને નિયમિત કેરી ખાવી હોય તો સીઝન 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 કાપ્યા જેટલી ખુશી થાય. અરે... હા..., આ હરીફાઈમાં કેરી તૂટે અને માથાં પણ ફૂટે, સાથે સાથે લોકોની લીલીછમ લાગણી થોડી રતુંબડી બની જાય અને માતાઓના જીવ પડીકે બંધાયેલા રહે. આ બધું શહેરોમાં જોવા મળતું નથી. અને જો એવું દૃશ્ય 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.



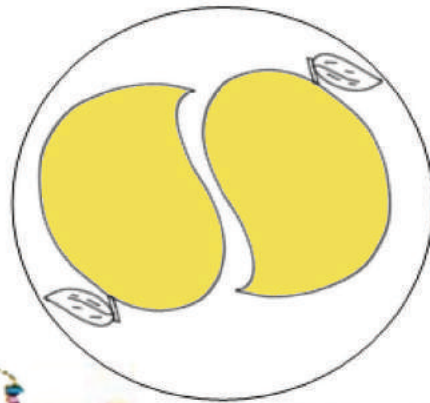
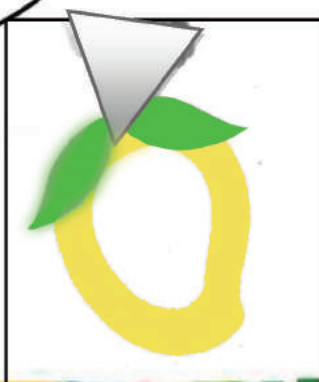
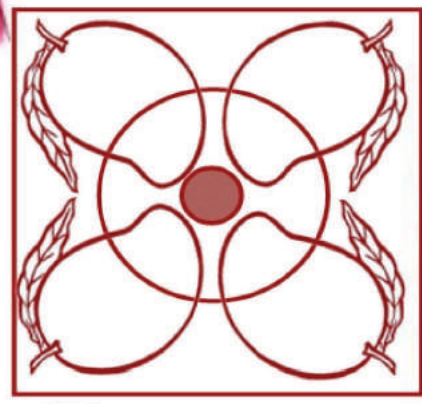
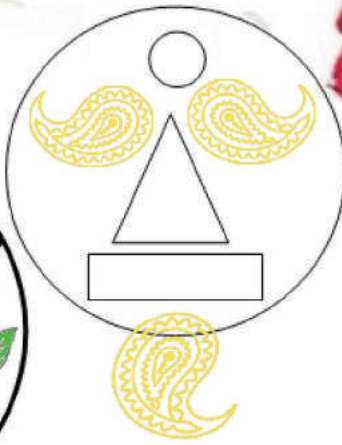
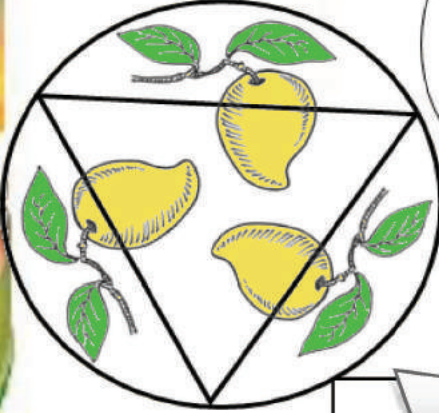
કેરી વિષય આધારિત પ્રકરણ છે જે બાળકોને કેરી બજારનાં સંકલિત અભિગમથી જુદી જુદી જાતની કેરીનો પરિચય કરાવે છે. ગાણિતિક સંકલ્પનાઓ જેવી કે આકારો, અનુમાન, મોટી સંખ્યાઓનો ખ્યાલ, સામાન્ય ક્રિયાઓ, ઝડપ, લોન વગેરેને વાસ્તવિક જીવનના સંદર્ભમાં વણી લે છે. તેમજ સર્જનાત્મક પુનરાવર્તન કે અગાઉ ભણી ગયેલા કેટલાક ખ્યાલોને અનુમતિ આપે છે.

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

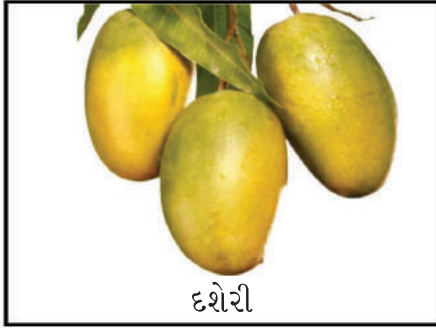
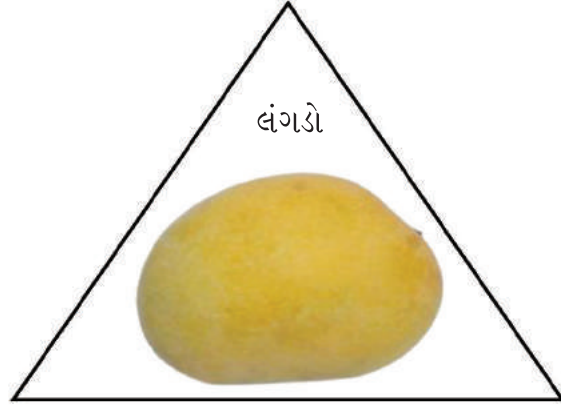
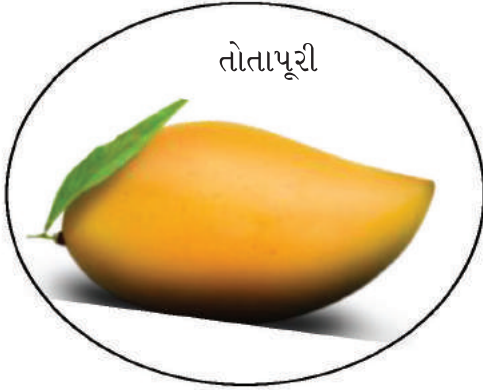
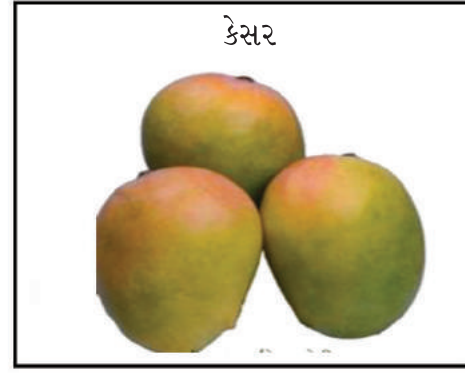
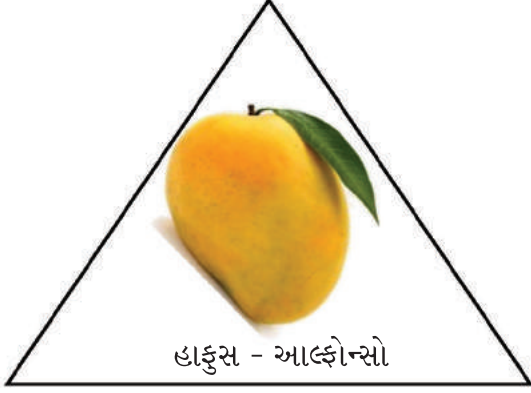
તમે મોટામાં મોટી કેરી વિષે શું જાણો છો? સૌથી મોટી કેરી 3.435 કિગ્રાની ફિલિપાઈન્સમાં રજૂ થઈ હતી. જે લંબાઈમાં 30.48 સેમી (12 ઇંચ), પરિઘમાં 49.53 સેમી (19.5 ઇંચ) પહોળાઈમાં 17.78 સેમી (7 ઇંચ) હતી.



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



જ્યારે તમે બજારમાં ખરીદી કરવા જાવ ત્યારે કેરીની અનેક જાત જોઈને મૂંઝાશો 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 દોરો.



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 ઊંચા અને મજબૂત હોય કે નીચા અને નબળા હોય? તે શોધી કાઢો.

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

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



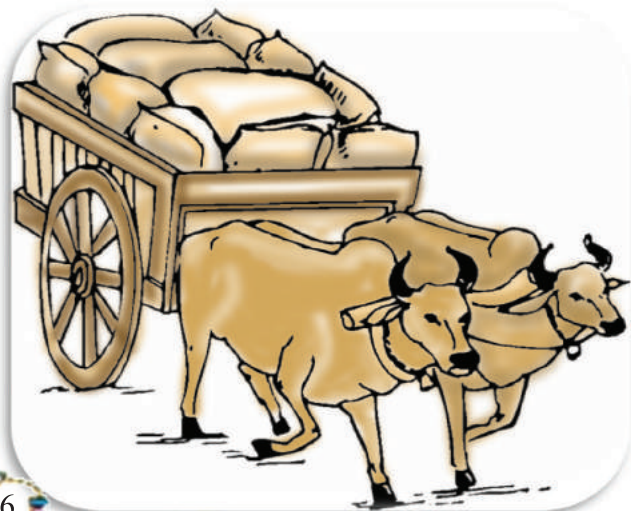
કલ્પના કરો કે, તમે ખેડૂત સાથે કોઈ આંબાવાડીમાં આવ્યા છો. મંદ મંદ વાયરામાં પાંદડાં અવાજ કરી રહ્યાં છે. આંબા પરથી કુંહૂ... કુંહૂ... હૂ... અવાજ આવી રહ્યો છે. આંબાની કેરી પણ પવનથી ડાળી પર હીંચકા ખાઈ રહી છે.

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

પવન ફૂંકાતો હોય ત્યારે કેરીની ખેતી કરનાર ખેડૂત 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 ઝડપી ચાલીને એક કલાકમાં કેટલું અંતર કાપી શકો?



મુસાફરી દરમિયાન 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 કે જેમાં વધારે કેરીઓ આવે, અને પછી પોતાની વાડીમાં તે વાવે અને ઉગાડે છે. આંબા મોટા કરતાં અને તેના પર કેરીઓને આવતી જોવા ઘણાં વર્ષોની રાહ જોવી પડે છે.



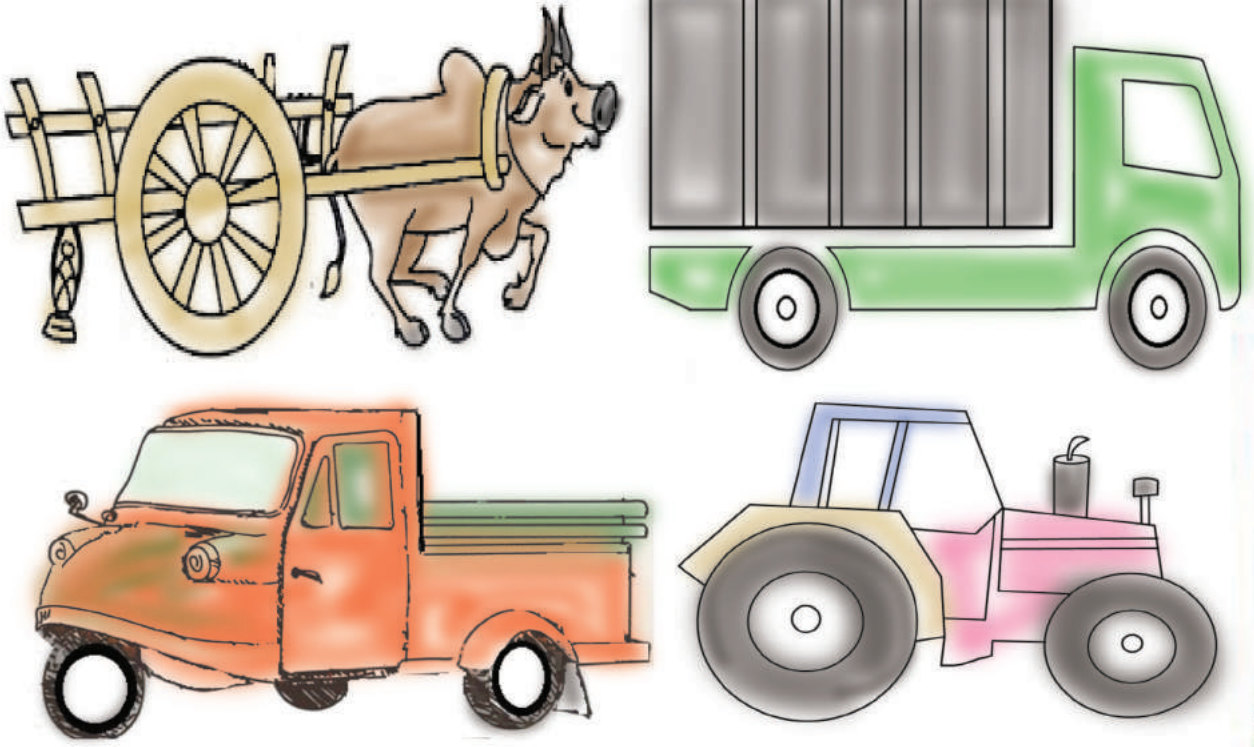
- અલગ-અલગ પ્રકારનાં વાહનો જુઓ.



વેચાણ માટે તૈયાર થયેલી કેરીઓને વિવિધ રીતે ખેતીવાડી ઉત્પન્ન બજાર સમિતિ એટલે કે માર્કેટયાર્ડ 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 વાહનોના રેખા ચિત્રો દોરો



પરંતુ હમણાં કેરી ઉત્પાદકો ખૂબ ખુશ છે, કેમ કે આ વ્યવસાય રાષ્ટ્રીય 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 ઝડપથી કેરી તૈયાર કરવા માટે આંબાવાડીઓમાં રાસાયણિક ખાતર અને દવાનો ઉપયોગ વધી રહ્યો છે. જેનાથી જમીન ખરાબ અને બિનઉપજાઉ બને છે. વળી, કાચી કેરીને ઝડપથી પકવવા માટે હાનિકારક રસાયણનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે, જે આપણા સ્વાસ્થ્યને નુકસાન પહોંચાડે છે.



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

ઘણા લોકો કાચી કેરી ખરીદી પોતાના ઘરે જ સુકું ઘાસ, શણના કોથળા, ડુંગળી, કાગળ કે અનાજની વચ્ચે કેરી રાખી મૂકીને પકવે છે અને ખાય છે.

સેંકડો વર્ષોથી આપણા દેશમાં કેરીની અનેક જાત અસ્તિત્વમાં છે. પહેલા મોટા-મોટા દેશી આંબાની સંખ્યા વધુ હતી. સામાન્ય રીતે દરેક વાડીઓમાં બે-ચાર આંબા જોવા મળતા. હાલમાં માત્ર કલમી આંબાની જ ખેતી થાય છે. દેશી આંબા મૃત:પ્રાય 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 પ્રકારના વાહનની ઝડપ દર્શાવેલી છે. જેથી ખબર પડે કે દરેક વાહન એક કલાકમાં કેટલું અંતર કાપે છે.

કોષ્ટક જુઓ અને ગણતરી કરો.

(અ) દરેક વાહન પોતાના સાત ફેરામાં કુલ કેટલી કેરી લાવશે?

(બ) ટ્રેક્ટર 6 કલાકમાં કેટલું અંતર કાપશે?

(ક) છકડો-રીક્ષા 60 કિમી અંતર કાપવા કેટલો સમય લેશે?

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

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 ભટ્ટા 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 અડધા તો ટ્રક જ હોય તો તે ટ્રકની સંખ્યા કેટલી હશે? લખો.
- આ કુલ વાહનો પૈકી ચોથા ભાગના ટ્રેક્ટર છે. તો ટ્રેક્ટરની સંખ્યા કેટલા હજાર થાય? ચાલો પ્રયત્ન કરો. લખ્યા સિવાય જણાવો.

કદાચ આપણને એ જાણીને નવાઈ લાગશે કે કેટલાય લોકોના જીવન કેરીના વ્યવસાય સાથે જોડાયેલા 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 ઉદ્યોગોમાં 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 માર્કેટયાર્ડ, ફૂટમાર્કેટ કે શાકમાર્કેટમાં ગયા છો? જો, હા, તો તમને ખબર જ હશે કે ખૂબ જ ઘોંઘાટવાળા સ્થળને આપણે માર્કેટ તરીકે શા માટે ઓળખાવીએ છીએ?

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

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

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

મધુબેન સારી ગુણવત્તાવાળી કેસર કેરી 150 રૂપિયે કિગ્રા વેચે છે.

રાજારામ લંગડો કેરી 50 રૂપિયે કિગ્રા વેચે છે.

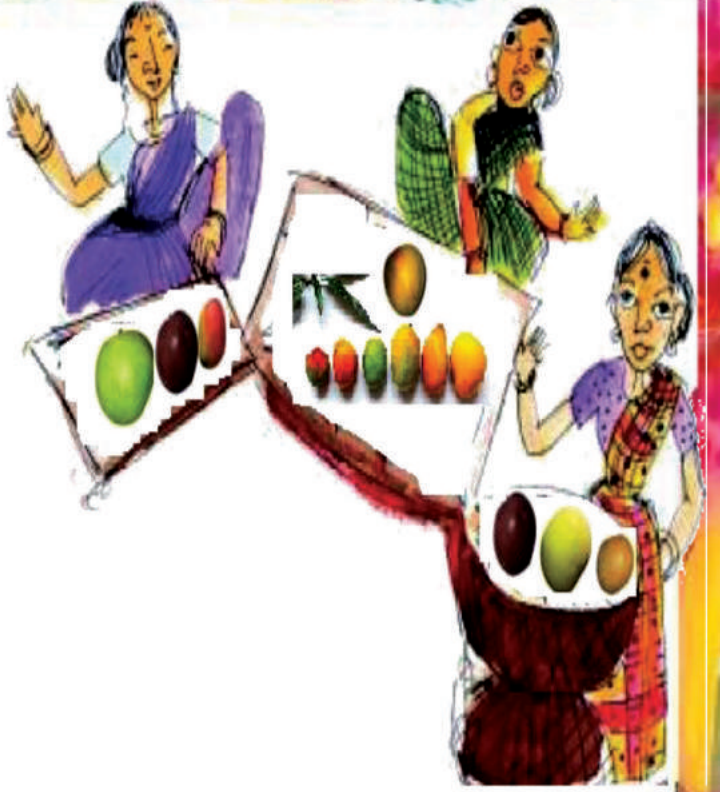
આ જુઓ..., આ... બાજુ.... તો આપણે મુશ્કેલીથી ઉપાડી શકીએ તેવા 8 કિગ્રાના બોક્સમાં સાખ પડેલી, થોડી કાચી, ઘરે પકવવાની ગીરની સુગંધી કેસર કેરી જયદીપસિંહ લાવ્યા છે. તે કહે છે, આપના ઘરે ઓર્ગેનિક રીતે જાતે પકવાય તેવી 8 કિગ્રા કરતાં વધુ કેરી આ બોક્સમાંથી નીકળશે અને બોક્સનો ભાવ 1200 રૂપિયા લઈશ.

મહાવરો

- (1) જયદીપસિંહે પોતાની કેસર કેરી કેટલા રૂપિયા કિગ્રાના ભાવે વેચી?
- (2) મધુબેને આજે 10 કિગ્રા કેસર કેરી વેચી છે. તેને તેના માટે કેટલા રૂપિયા મળ્યા હશે?
- (3) મહિપતભાઈએ 6 કિગ્રા હાફૂસ કેરી વેચી છે. સવજીભાઈ એ મહિપતભાઈ જેટલા રૂપિયા કમાય છે. સવજીભાઈએ કેટલા કિગ્રા તોતાપુરી કેરી વેચી હશે?



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



ઝડપથી બોલવા પ્રયત્ન કરો :

અહીં ટંગ ટ્વીસ્ટર આપેલ છે. તેનું ઝડપથી પુનરાવર્તન કરો..

કાચી કેરી પાકી કેરી, કેરી ખાટી કેરી મીઠી

કેરી કાચી કેરી પાકી, ખાટી કેરી મીઠી કેરી

ખાટી કેરી મીઠી કેરી, કાચી કેરી પાકી કેરી

કેરી ખાટી 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 ભેગા થઈ આ બેન્ક બનાવી છે. પ્રત્યેક સભ્ય ₹ 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 ચૂકવ્યા. તો તેણે કેટલા રૂપિયા બેન્કને પાછા આપ્યા હશે? તેને હજી 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. અત્યારે વસ્તુઓ બદલાઈ રહી 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 (મેંગોપલ્પ) તૈયાર કરવાનો ઉદ્યોગ કેમ ન કરીએ?

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

આ કામ શરૂ કરતા પહેલાં જોઈતી વસ્તુઓની યાદી મધુબેને 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	₹ 300	1	
કેરી રસ સાચવવા અને વેચાણ - ફેરણી			
માટેના થર્મોકોલ-ફીઝ-બોક્સ	₹ 2000	20	
મોટાં તપેલાં	₹ 1000	4	
ટ્રે અને છરી	₹ 300	20	
ડોલ	₹ 75	20	

ઉદ્યોગ 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 મેંગોપલ્પ (કેરીનો રસ) તૈયાર કરવાનું આયોજન કર્યું છે.
- તો એક મહિનામાં કેટલો મેંગોપલ્પ (કેરીનો રસ) તૈયાર થશે?



મધુબેન - પહેલાં 6 કિગ્રા કેરી માટે ગણતરી કરીએ.

કેરીની ખરીદી માટે	15 રૂપિયા પ્રતિ કિગ્રા
તૈયાર મેંગોપલ્પ (કેરીનો રસ)ની ખરીદી માટે	70 રૂપિયા પ્રતિ કિગ્રા

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





બધી મહિલાઓ આ યોજનાથી ખૂબ ખુશ છે. દરેક જણ 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) પેકિંગ ખર્ચ અને રીક્ષાભાડું = ₹ 3000

તેથી, કેરી ખરીદવાનો અને તૈયાર મેંગોપલ્પ (કેરીનો રસ) વેચવાનો કુલ માસિક ખર્ચ = ₹

મધુબેન - અરે...! કેટલું સરસ...! આપણી આ ગણતરીથી ખબર પડે છે કે દર મહિને આપણી બેંક ₹ 44,000 કમાશે.

• તપાસી જુઓ, તમારો જવાબ પણ આ જ આવે છે?



શોધી કાઢો :

કેરીને લગતાં ગીતો ખૂબ સુંદર હોય છે. આ ગીતના શબ્દો તથા તેનો રાગ મેળવો.



આકાર અને ખૂણા

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.

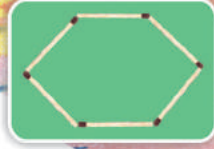
તે બંધ આકાર છે? _____

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.

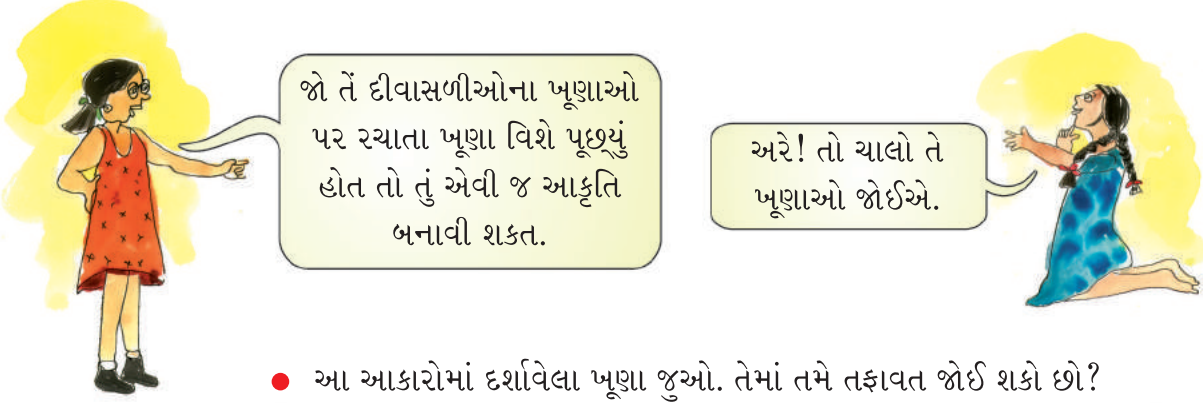


તે છ બાજુઓવાળો બંધ આકાર છે? _____

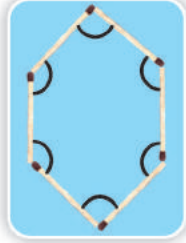
તે આકાર રોહિણીએ જે આકાર બનાવ્યો હતો તેના જેવો છે? _____

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

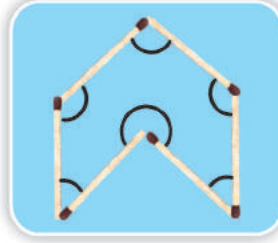
- મોહિનીએ ફરીથી પ્રયત્ન કર્યો પરંતુ તેનો આકાર અલગ હતો. અંદાજ લગાવો અને બીજા બે આકારો બનાવો કે જે આકારો મોહિનીએ બનાવ્યા હોય. મોહિની હવે પ્રયત્ન કરીને થાકી અને શૈલાને પૂછ્યું કે તે શું કરે?



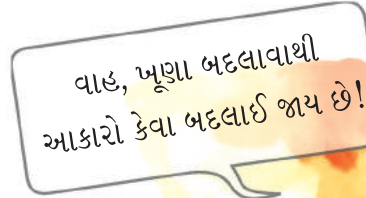
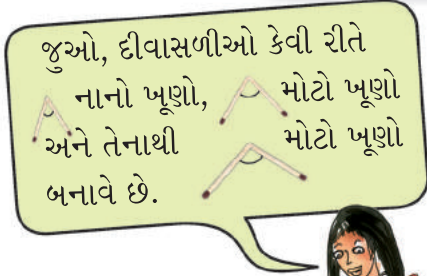
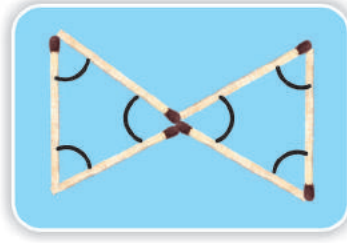
- આ આકારોમાં દર્શાવેલા ખૂણા જુઓ. તેમાં તમે તફાવત જોઈ શકો છો?



રોહિણી



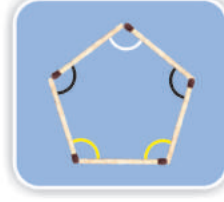
મોહિની



(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.

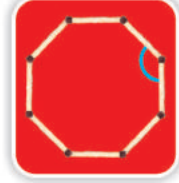
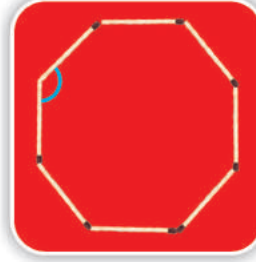
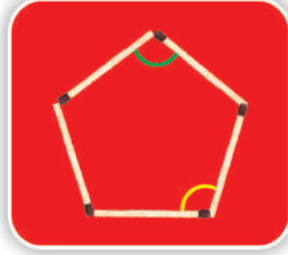


● _____ રંગથી દર્શાવેલ ખૂણો સૌથી મોટો ખૂણો છે?

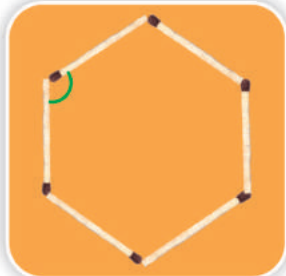
(2) (અ) પીળા રંગથી દર્શાવેલ ખૂણા સમાન છે? _____

(બ) લીલા રંગથી દર્શાવેલ ખૂણા સમાન છે? _____

(ક) વાદળી રંગથી દર્શાવેલ ખૂણા સમાન છે? _____



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



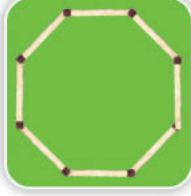
(4) તમે એકબીજી દીવાસળીઓ વચ્ચેના ખૂણા બદલીને કેટલા અલગ-અલગ આકારો બનાવી શકો? પ્રયત્ન કરો.

a)



4 દીવાસળી

b)



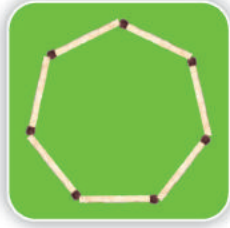
8 દીવાસળી

c)



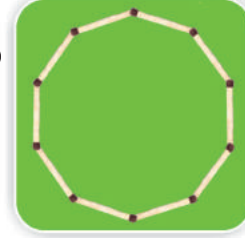
5 દીવાસળી

d)



7 દીવાસળી

e)

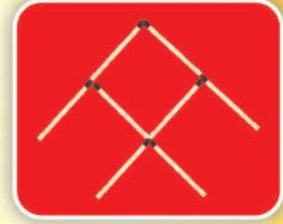


10 દીવાસળી



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.



- કાર્ડ બોર્ડની શીટમાંથી બે પટ્ટીઓ કાપો.
- તેને ટ્રોઈંગપીન કે  મદદથી એવી રીતે લગાડો કે પટ્ટીઓને સરળતાથી ફેરવી શકાય.



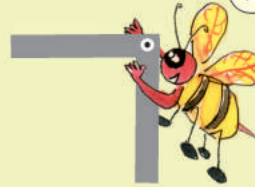
રોહિણી અને મોહિની ખૂણો તપાસવાનું સાધન લઈને તેમના વર્ગની જુદી જુદી વસ્તુઓના અલગ-અલગ ખૂણા માપવા લાગી.

રોહિણીએ ગણિતની ચોપડી તથા પેન્સિલ બોક્સના ખૂણાઓને માપ્યા.



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

આ કાટકોણ 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 આ બધા કાટકોણ છે?



મહાવરો

(1) ચિત્રોમાં આપેલા ખૂણા જોઈને કોષ્ટક પૂર્ણ કરો.

ખૂણો	કાટકોણ	કાટકોણથી મોટો	કાટકોણથી નાનો
			✓

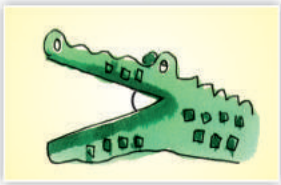
(2) સુખમને ઘણાબધા ખૂણાથી આ ચિત્ર બનાવ્યું છે.



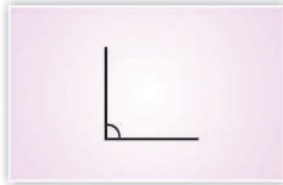
નિશાની કરવા રંગીન પેન્સિલનો ઉપયોગ કરો :

- 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 ટુકડો લો.



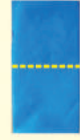
(બ) તેને અડધો ગડી વાળી દો.



(ક) તેને ફરી એક વખત ગડી વાળી દબાવો.



(ડ) છેલ્લે વાળેલી ગડી ખોલો જેથી કાગળ અડધો વળેલો દેખાય.



(ઈ) કોઈ એક ખૂણો લઈને તેને તૂટક 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) તમારી હાથથી કાટકોણથી મોટો હોય તેવો ખૂણો?

(ડ) 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 મધ બનાવવા માટેના ફૂલોને જોઉં છું,
ત્યારે બીજી મધમાખીઓને કહેવા માગું છું. તેમને
રસ્તો બતાવવા માટે હું નૃત્ય શરૂ કરું છું. મારું
નૃત્ય સૂર્ય અને ફૂલ વચ્ચેનો ખૂણો બતાવે છે.



પ્રવૃત્તિ

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

હું એક લક્કડખોદ છું.
મારી ચાંચ ખૂબ જ તીક્ષ્ણ
છે. કેમ કે તેને લાકડું
કાપવાનું હોય છે.



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

- એવા 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?

SUKHMAN

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

- સીધી રેખાઓથી 3 નામ લખો અને ખૂણાની ગણતરી કરો :

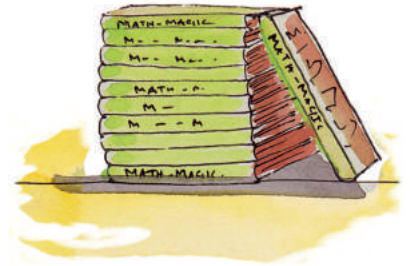
નામ	કાટકોણની સંખ્યા	કાટકોણથી મોટા ખૂણાની સંખ્યા	કાટકોણથી નાના ખૂણાની સંખ્યા

પ્રવૃત્તિ

(અ) ગણિત-ગમ્મતનાં 10 પુસ્તકો એકની ઉપર એક એમ મૂકો. એક પુસ્તકને ત્રાંસું ગોઠવો જેથી ઢાળ બને.

(બ) હવે આ છ પુસ્તકોથી કરો :

- એક દડાને બંને ઢાળ ઉપરથી ગબડાવો. કયા ઢાળથી દડો ઝડપથી ગબડશે?
- કયા ઢાળનો ખૂણો નાનો છે?





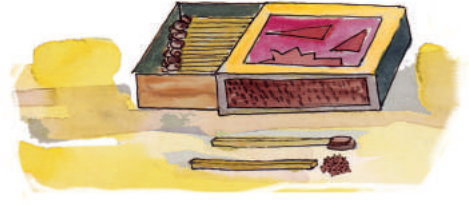
બગીચામાં આ બે લપસણીઓ છે.

- 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.



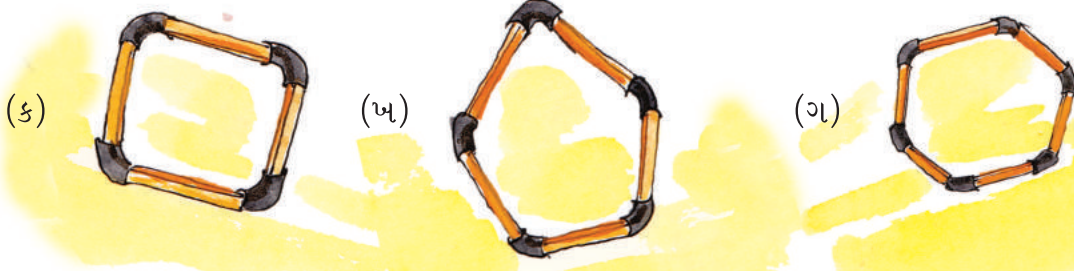
(2) રબર ટ્યૂબનો નાનો ટુકડો કાપો. (1 સેમી લાંબો)

(3) રબર ટ્યૂબના ટુકડાની બંને તરફ દીવાસળી નાંખો.



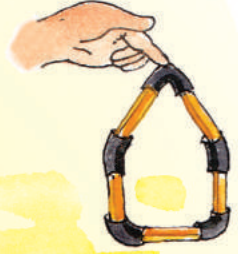
(4) ત્રિકોણ બનાવવા માટે વધુ દીવાસળીઓ ઉમેરો.

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

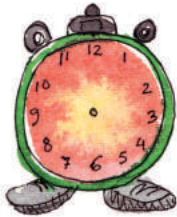


ઝિન્નત, તારી ઘડિયાળમાં
અંકો નથી તો પછી સમય
કેવી રીતે જુએ છે?

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

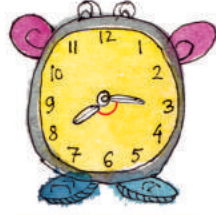


- દિવસમાં એવો સમય કેટલીયવાર આવે છે જેમાં ઘડિયાળના કાંટાઓ વચ્ચે કાટકોણ બને છે. હવે તમે બીજા વધારે ચિત્રો દોરો.

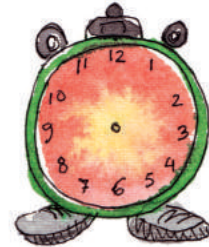


ત્રિકોણ એક એવો મજબૂત આકાર છે જેને દબાવવાથી સરળતાથી બદલાતો નથી. બાળકોને આ બતાવવા માટે પ્રેરિત કરી શકાય કે કેવી રીતે અલગ-અલગ આકારોને ત્રિકોણમાં વહેંચીને મજબૂત બનાવી શકાય.

- 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.

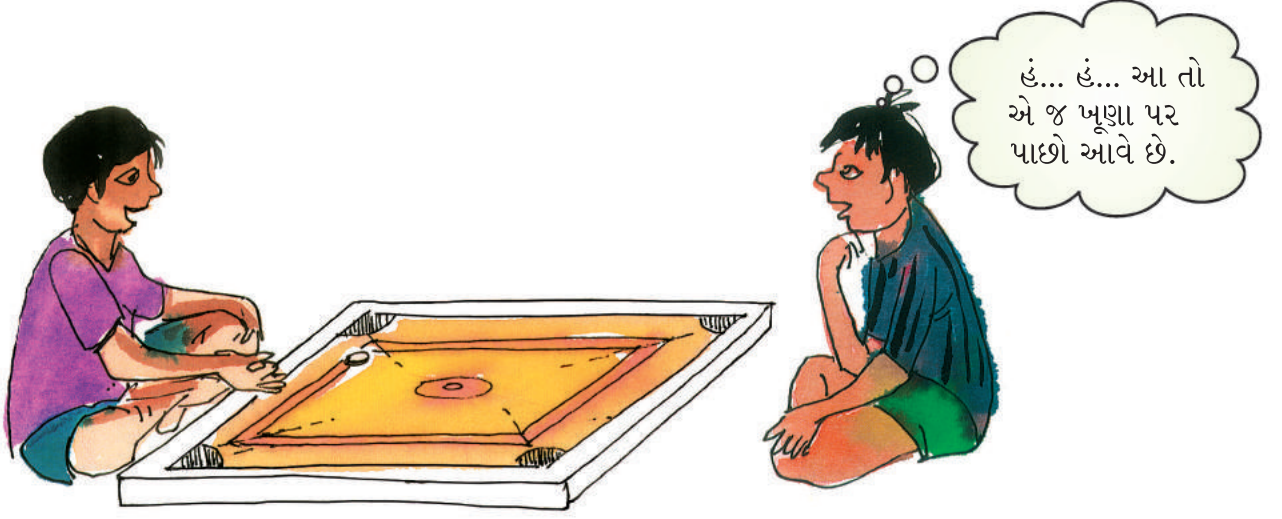


જવાબો : દીવાસળીના કોયડા (પાના નં - 19)

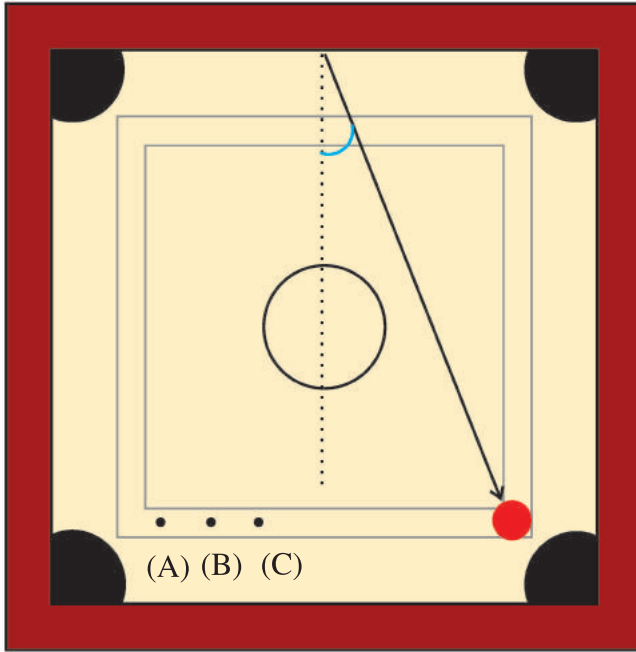


અંશ ઘડિયાળ

અપ્પુ અને કીટ્ટુ કેરમ રમી રહ્યા છે. અપ્પુ સ્ટ્રાઈકર મારે છે.



- ચિત્રમાં ત્રણ બિંદુઓ A, B, અને C દર્શાવેલાં છે. કયાં બિંદુએથી રેખા દોરીએ કે જેના પર સ્ટ્રાઈકર મારીને કીટ્ટુ રાણી મેળવી શકે. _____



જો તમે ઇચ્છો તો અંશ ઘડિયાળનો ઉપયોગ કરીને ખૂણાને અંશમાં માપી શકો. અંશને સંકેતમાં $^{\circ}$ (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 ચોંટાડો.

(8) કેન્દ્રમાંથી એક કાંટો દોરો.

(9) જાડા કાગળમાંથી લાલ કાંટો 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 કીટ્ટુએ સ્ટ્રાઈકર 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.



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



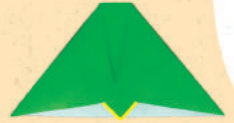
(4) લીલા ત્રિકોણને એવી રીતે વાળો કે જેથી P અને Q સ્પર્શ.



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



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



(7) કાગળને ઊલટાવી 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?

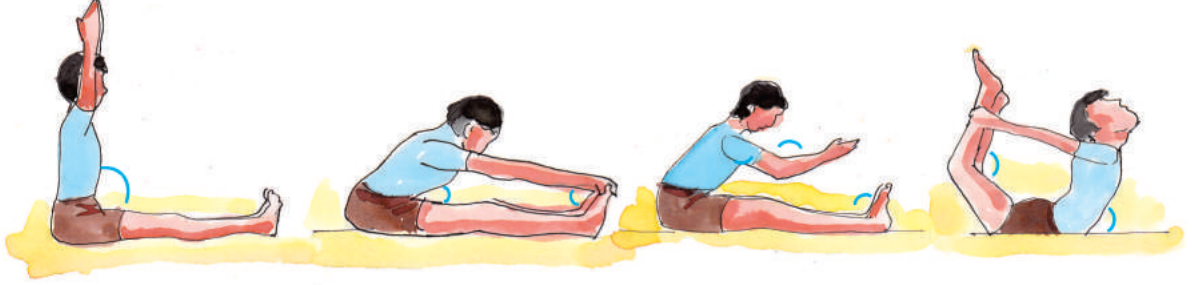


- જ્યારે તમે વિમાનને ખોલો છો ત્યારે 45° અને 90° ના ખૂણા ક્યાં રચાય છે તે શોધો.

(વિમાનમાં 45° , 90° અને બીજા ખૂણા વળેલા હોય છે. આ પુસ્તકના છેલ્લા 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.



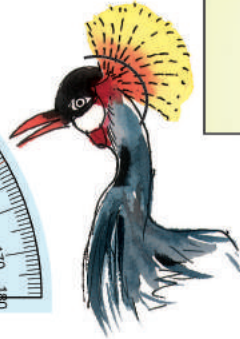
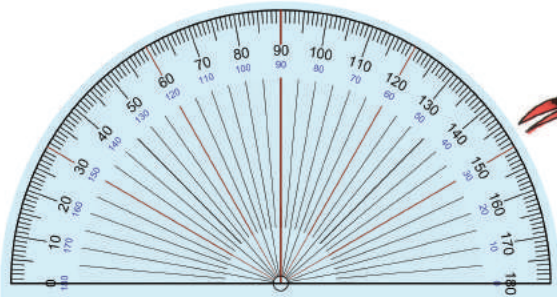
- જ્યારે આસન કરતા હોઈએ ત્યારે, શરીરના અલગ અંગો સાથે બનતા ખૂણા માપો.

D ની રમત

તમે તમારા મિત્રો સાથે D ની રમત રમી શકો છો. તમે કોઈ ખૂણો દોરો. તમારો મિત્ર તે ખૂણાના માપનું અનુમાન કરશે. પછી, તમે તમારા D નો ઉપયોગ કરી તેનું માપ મેળવો. તમે મેળવેલ માપ અને તમારા મિત્રે અનુમાન કરેલા ખૂણાના માપનો તફાવત મેળવો, જે તમારા મિત્રના 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.

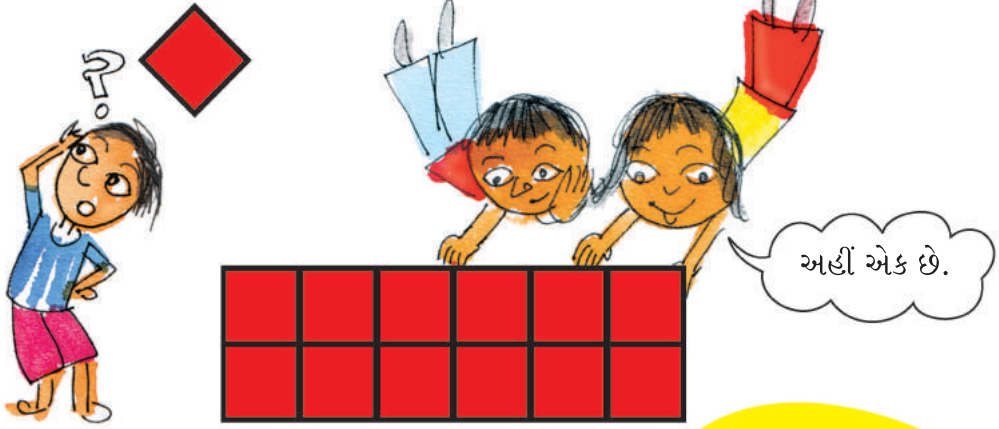
(આ રમતનો ઉપયોગ D (કોણમાપક)ના પરિચય માટે કરો. બાળકોને ખૂણાનું માપન કરવામાં મદદ કરવી પડશે; પરંતુ તેઓ તમને તેનો ઉપયોગ ફક્ત અંદાજ મેળવવા માટે કરી શકશે.)



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.

- કયા લંબચોરસની પરિમિતિ સૌથી વધારે છે?
- કયા 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.)