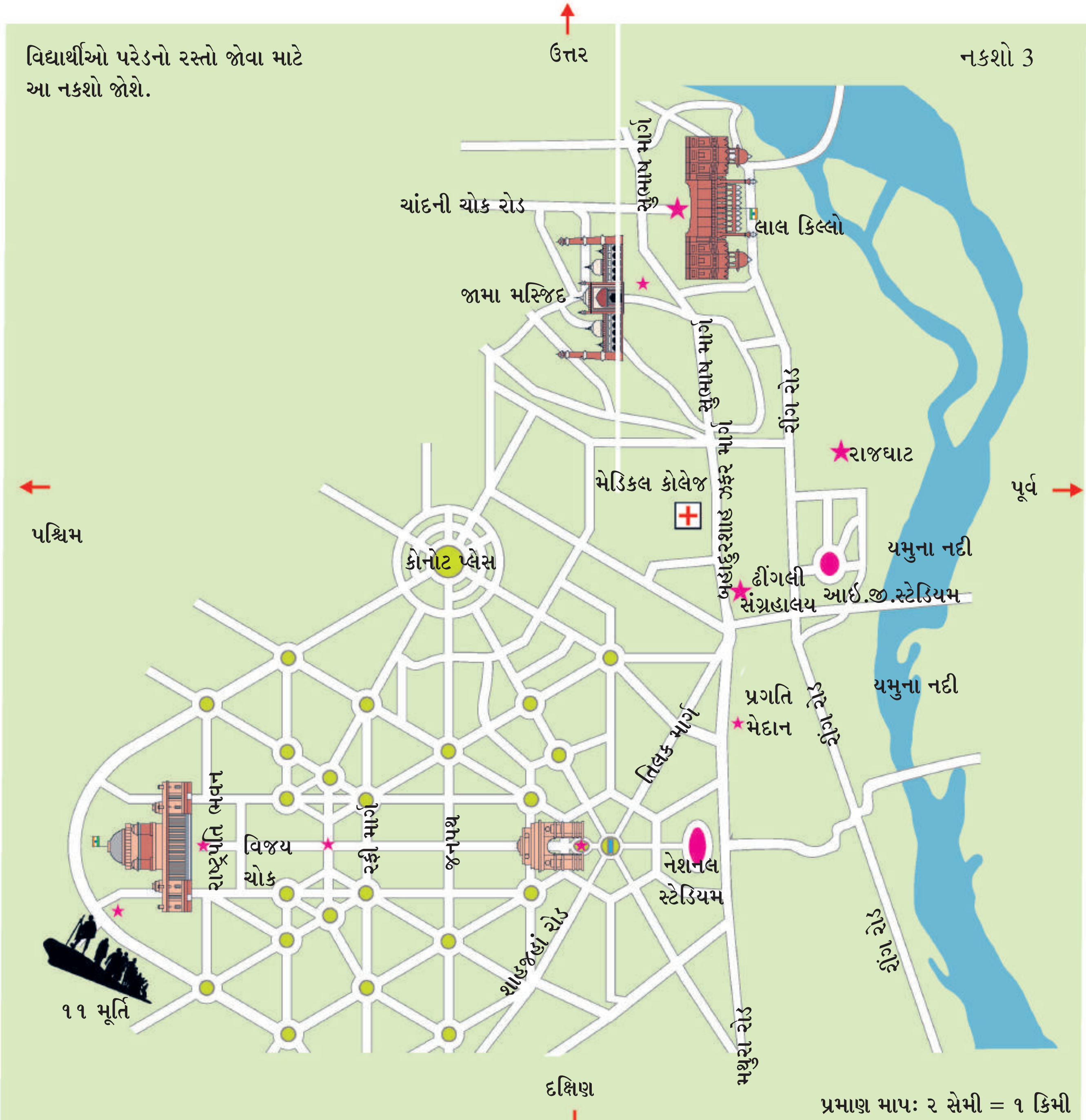
પરેડ માટે રાહ જોવી

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

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



● રસ્તો બતાવો

(1) નકશા-3 માં પરેડનો રસ્તો બતાવો તથા ઇન્ડિયા ગેટ અને રાજપથ પર નિશાન લગાવો.

(2) નકશાને ધ્યાનપૂર્વક જુઓ અને શોધી કાઢો.

(a) નીચેનામાંથી કયો રસ્તો સૌથી લાંબો છે?

- બી. એસ. ઝફર માર્ગ
- સુભાષ માર્ગ
- તિલક માર્ગ

(b) જો રૂબિયા જામા મસ્જિદથી 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 આવતા દેખાયા. આ બાળકોને શૌર્ય-એવૉર્ડ પ્રાપ્ત થયો હતો. ત્યાર બાદ અલગ-અલગ શાળાના વિદ્યાર્થીઓએ ભિન્ન-ભિન્ન પ્રકારનાં નૃત્ય તથા ખેલ (કરતબ) દેખાડ્યા.

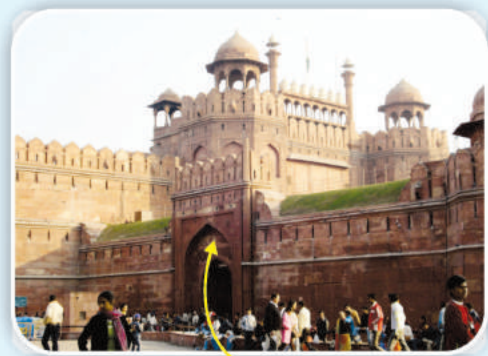
વિદ્યાર્થીઓ પરેડની સાથે લાલ કિલ્લા સુધી જવા ઇચ્છતા હતા. ગપ્પુ અગાઉ લાલ કિલ્લો જોઈ ચૂક્યો હતો. આથી તે બાકીના વિદ્યાર્થીઓને લાલ કિલ્લા વિશે કહેવા લાગ્યો.

વિદ્યાર્થીઓને નકશામાં પ્રમાણમાપની શી જરૂર છે તે સમજ પડવી જોઈએ. જ્યારે આપણે 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 લાઇન હતી. લાલ કિલ્લાના મુખ્ય પ્રવેશદ્વારને લાહોરી ગેટ કહે છે. તેની અંદર પ્રવેશીને અમે ડાબી 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

નક્કારખાના-જ્યાં ડ્રમ વગાડીને રાજાનો સંદેશો સંભળાવવામાં આવતો હતો.

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

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.

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

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

રંગમહેલની અંદર

દિવાન-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?

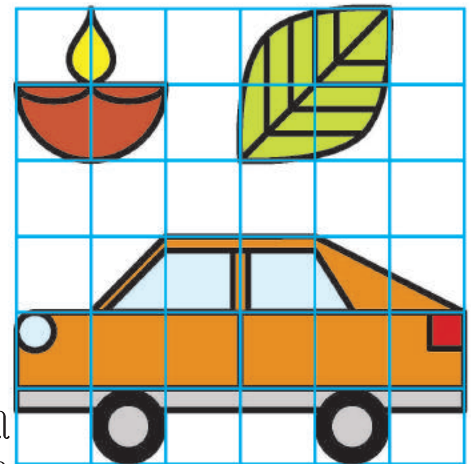
(c) રંગમહેલથી હમામ તરફ જતાં તમે કઈ ઈમારતો પાસેથી પસાર થશો?

(d) આ નકશામાં કઈ ઈમારત મીના બજારથી વધુ દૂર છે?

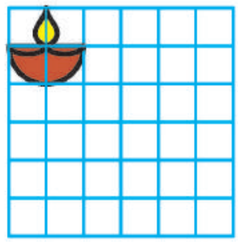
(e) દીવાન-એ-ખાસથી મીના બજાર લગભગ કેટલું દૂર છે?

● 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.

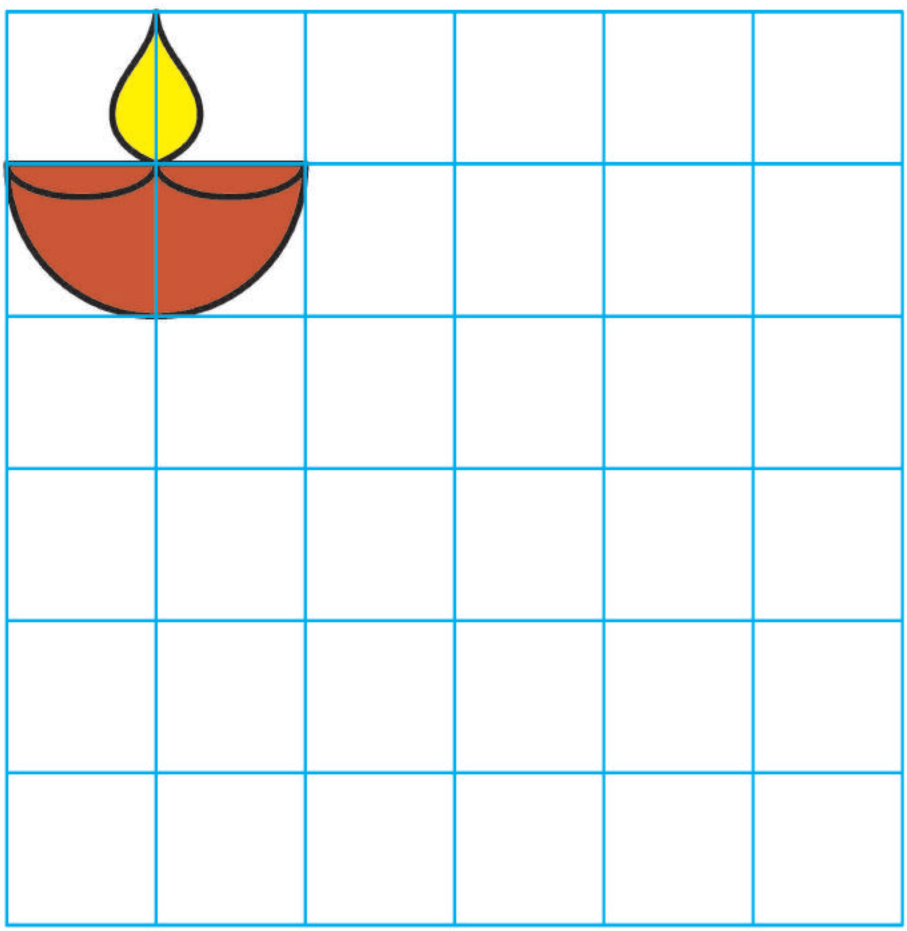


1 સેમી ની જાળી



$\frac{1}{2}$ 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 ક્રિયા વર્ગખંડના ભોંયતળિયા 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.

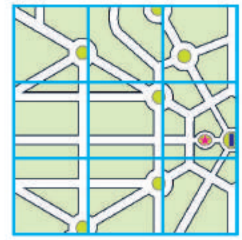
હવે આ પ્રયત્ન કરી જુઓ

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

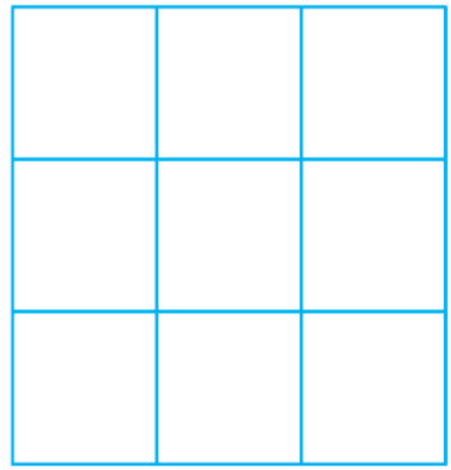
(1) શું તમે નકશાના આ ભાગને ઓળખી શકો છો?

(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 ઇન્ડિયા ગેટ તથા વિજય ચોક વચ્ચેનું અંતર 2 સેમી બનાવીએ તો પ્રમાણમાપ શું હશે?



1 સેમી ની જાળી

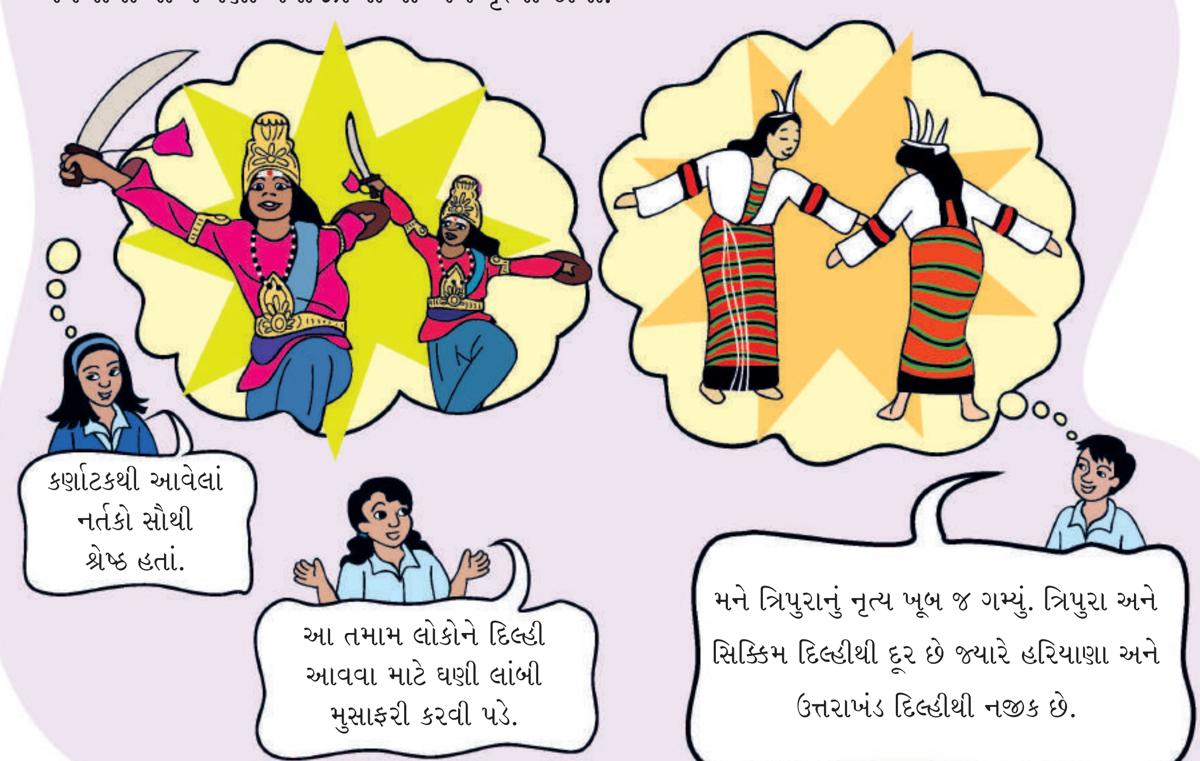


2 સેમી ની જાળી

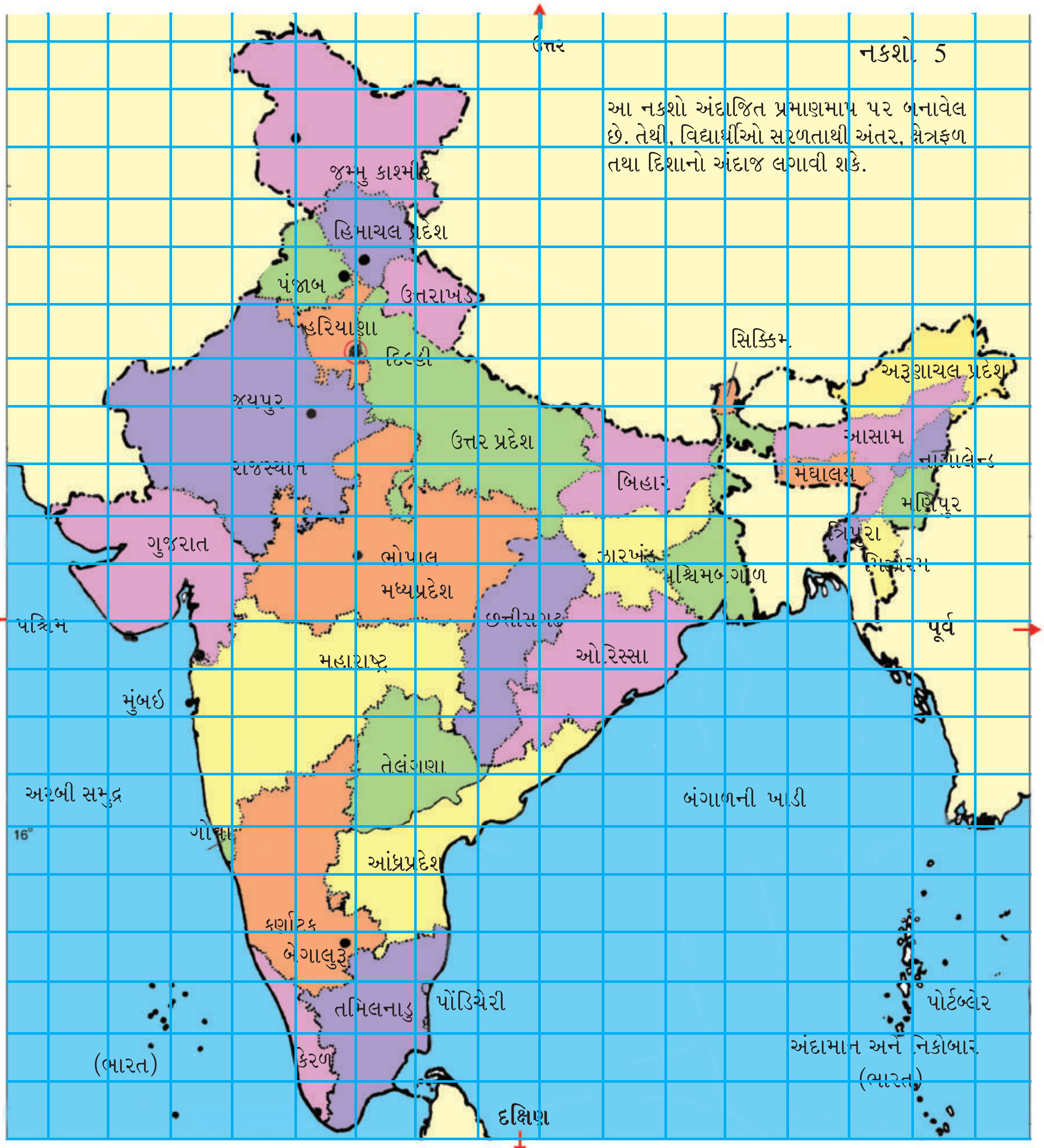
- નકશા પર 1 સેમી = જમીન પર 1 કિમી
- નકશા પર $\frac{1}{2}$ સેમી = જમીન પર 1 કિમી
- નકશા પર 2 સેમી = જમીન પર 1 કિમી

- ભિન્ન રાજ્યોમાંથી આવેલા નર્તકો

વિદ્યાર્થીઓએ ઘણી બધી ઝાંખીઓ અને નૃત્યો જોયાં.



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 ક્યાં-ક્યાં 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 પશ્ચિમમાં’ વગેરે શબ્દનો પ્રયોગ કરે. જમીન પર નકશો બનાવીને વિદ્યાર્થીઓને તે નકશા પર ઊભા રાખી શકાય કે જેથી તેઓ - ‘વેંકટ શાંતિની દક્ષિણે ઊભો છે’, ‘મધ્યપ્રદેશ, ગુજરાતની પૂર્વમાં છે’.... વગેરે પ્રકારની વાતો કરી શકે.

(2) જમ્મુ 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 ઇચ્છે છે તો તેણે કઈ દિશામાં મુસાફરી કરવી પડે?

(a) પશ્ચિમ તરફ

(b) પૂર્વ તરફ

(c) દક્ષિણ તરફ

(d) ઉત્તર તરફ

(4) જમ્મુ અને કશ્મીરની ઉત્તરે, કોઈ રાજ્ય આવેલું છે?

(5) ગુજરાતની પશ્ચિમે કયું રાજ્ય આવેલું છે?

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

આ સ્કેલનો 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

બાલા 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 કયા 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 ભિન્ન પ્રમાણમાપની સરખામણી કરો.

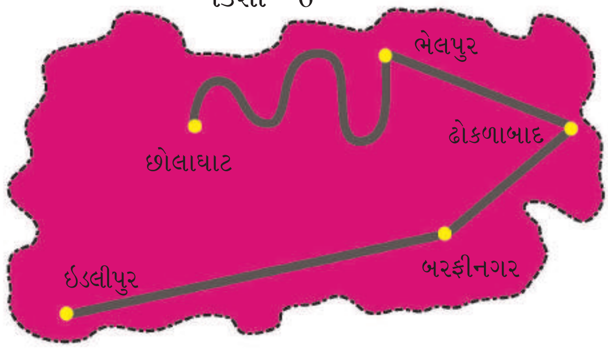
● રાજ્યોની વચ્ચે આવતી રેખાઓ

સબૂ રાજ્યોની વચ્ચે આવતી રેખાઓને જોઈને વિચારમાં પડી ગયો.

● શહેરો વચ્ચેનું અંતર

નકશામાં પાંચ શહેરો આપેલાં છે. શોધી કાઢો.

નકશો - 6



પ્રમાણમાપ : 1 સેમી = 10 કિમી

(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.

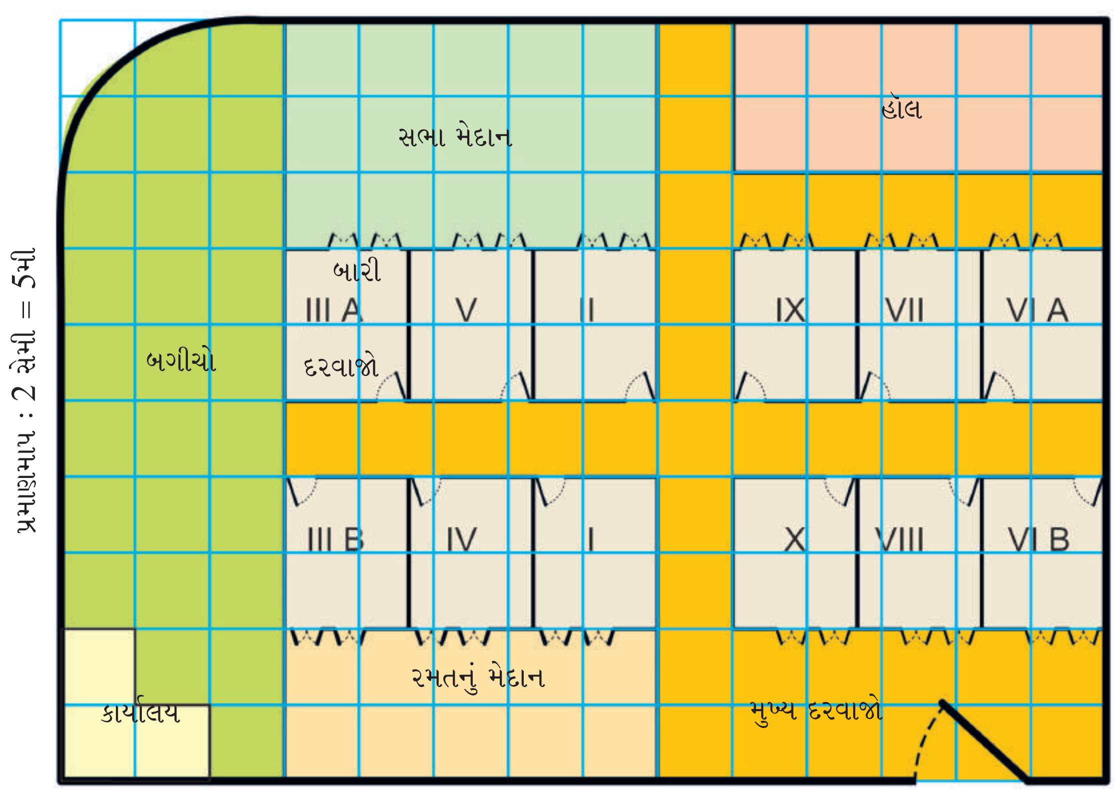
(4) જલેબીપુર એ છોલાઘાટ અને ઢોકળાબાદ બંનેથી 35 કિલોમીટર દૂર આવેલું છે. તે ક્યાં હોઈ શકે તે વિચારો. તેના પર 'J' નું નિશાન કરો.

(5) ભેલપુર અને છોલાઘાટના વચ્ચેના રસ્તાની લંબાઈ માપો. (તમે દોરીનો ઉપયોગ કરી શકો છો.)

● 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?

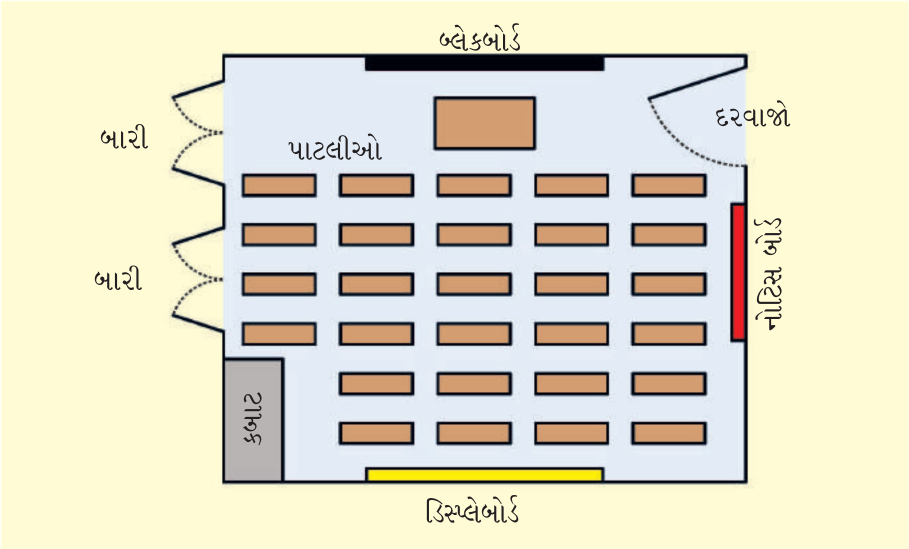
(2) દરેક વર્ગખંડની લંબાઈ તથા પહોળાઈ કેટલી છે?

(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) આશીની શાળાના બધા જ વર્ગખંડો કંઈક આ પ્રમાણે દેખાય છે.

નકશો - 8



● ધ્યાનથી જુઓ અને ઉત્તર આપો

(a) નીચેનામાંથી કયું બ્લેકબોર્ડની બરાબર સામે છે?

કબાટ, બારી, નોટિસબોર્ડ, ડિસ્પ્લેબોર્ડ

(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 ડિસ્પ્લેબોર્ડ

(c) III A ના વર્ગખંડમાં બેઠેલ વિદ્યાર્થી રમતનું મેદાન જોઈ શકે છે?

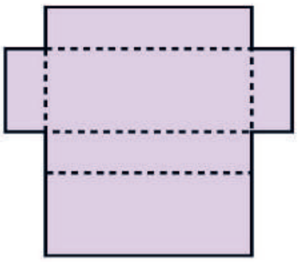
9 ખોખા અને રેખાચિત્ર

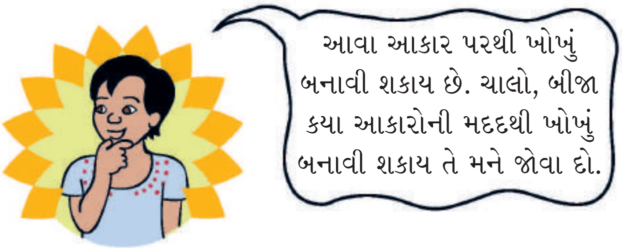
● મીઠાઈનું ખોખું

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

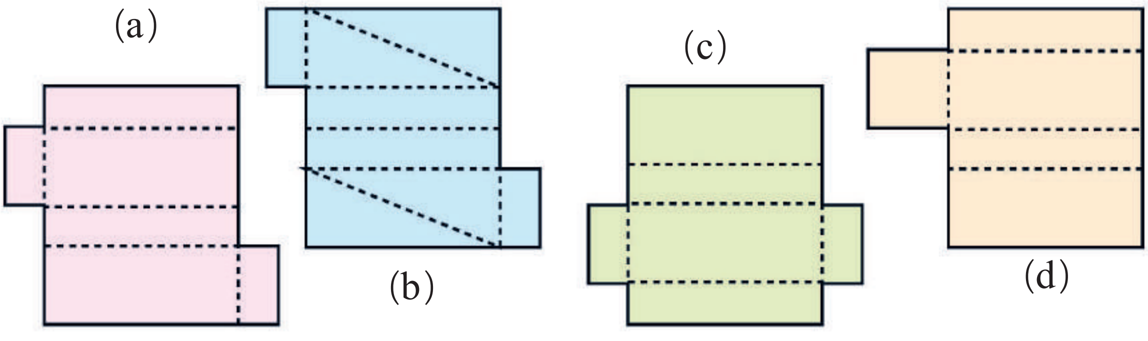
આપેલ ચિત્રને જુઓ અને તમારી જાતે એક ખોખું બનાવો. પાના નં. 201 પર આપેલ કટ-આઉટનો ઉપયોગ કરો. તમે કેટલી ઝડપથી તે ખોખું બનાવી શકો છો?

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





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

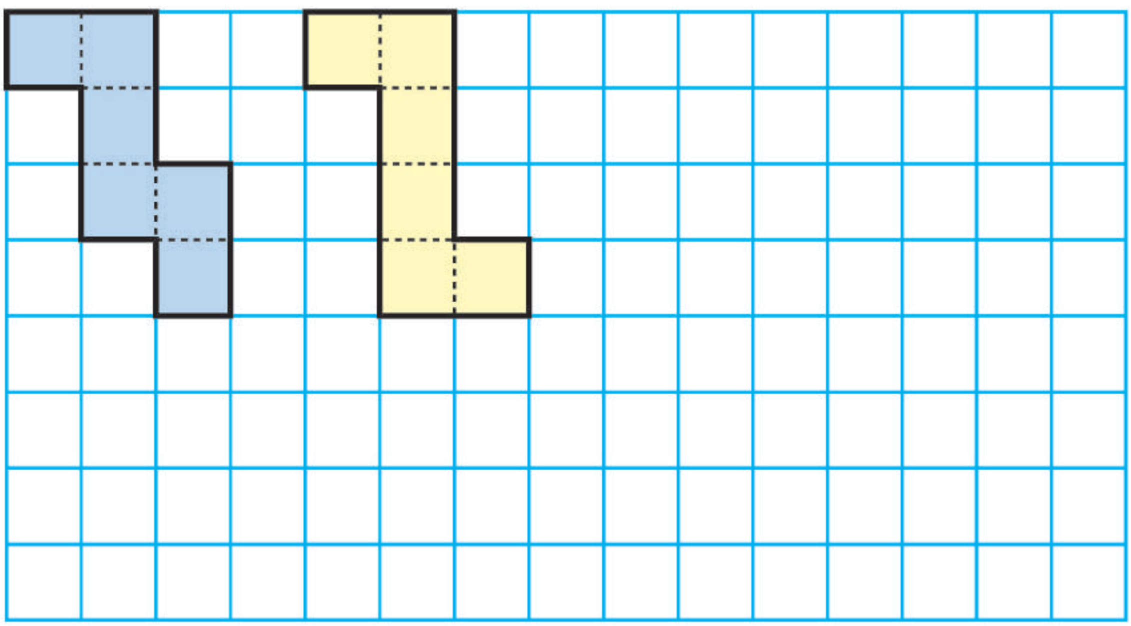


આ પ્રકરણ ત્રિપરિમાણીય આકારોની કલ્પનાને દ્વિપરિમાણીય કાગળ પર કેવી રીતે દર્શાવી શકાય તેના પર પ્રકાશ ફેંકે છે. અહીં જે નિરૂપણ દર્શાવેલ છે તે ઉપર મુજબ જાળી, મકાનના નકશા, યથાર્થ ચિત્ર વગેરે છે.

● આકારોને વાળીને સમઘન બનાવો

(A) બુદ્ધા એક ચોરસ કાગળનો ઉપયોગ કરીને સમઘન બનાવવા ઇચ્છે છે. તે જાણે છે કે સમઘનની દરેક બાજુ ચોરસ છે.

તેણે બે અલગ આકૃતિઓ બનાવી.

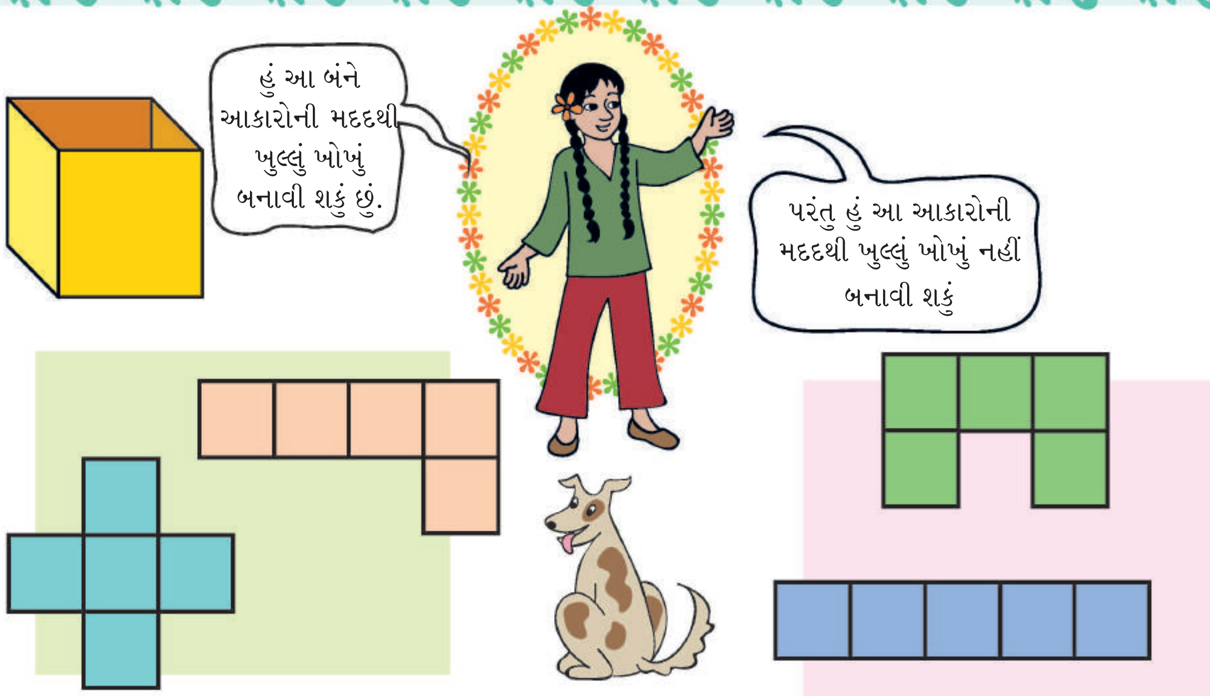


* શું આ બંને આકારોને વાળવાથી સમઘન બની શકે?
* ઓછામાં ઓછી એક વધુ આકૃતિ બનાવો કે જેને વાળવાથી સમઘન બની શકે
* સમઘનની દરેક બાજુનું ક્ષેત્રફળ શું થશે?
* એક એવી આકૃતિ બનાવો કે જેને વાળવાથી સમઘન ન બને
* તમારી આસપાસમાં કઈ વસ્તુઓ સમઘન જેવી દેખાય છે તે અંગે ચર્ચા કરો તથા તે વસ્તુઓની યાદી બનાવો.

● 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 કરશે. (ખુલ્લું ખોખું એટલે કે ઢાંકણ વગરનું ખોખું)

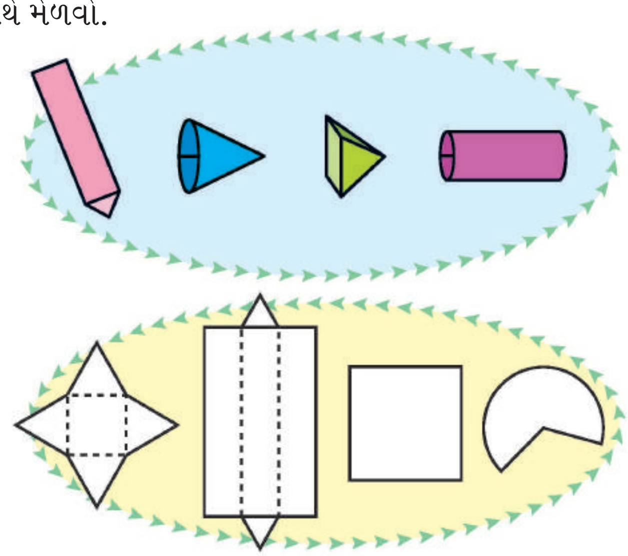


* પાના નં. 46 પરની બાકીની કઈ 8 આકૃતિઓને વાળવાથી ખુલ્લું ખોખું બનાવી શકાય તે શોધી કાઢો.

* એવી બીજી આકૃતિઓ બનાવો કે જેનાથી ખુલ્લું ખોખું ન બનાવી શકાય.

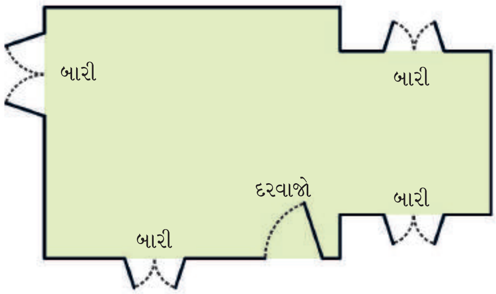
● ખોખા અને ખોખા

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



આકારોની માનસિક રીતે કલ્પના 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



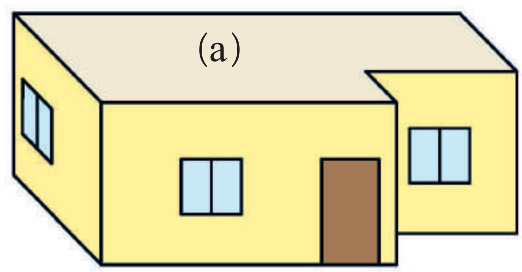
એક ઘર બનાવતાં પહેલાં સૌપ્રથમ તેનો નકશો બનાવવામાં આવે છે. શું તમે ક્યારેય રૂપરેખા દર્શાવતો નકશો જોયો છે? અહીં વિભાના ઘરની રૂપરેખા દર્શાવતો નકશો આપેલ છે. તેનાથી ઘરમાં કઈ જગ્યાએ બારી-બારણાં છે તે જાણી શકાય છે.

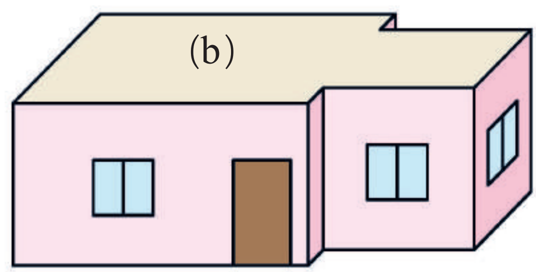
* તેના ઘરની આગળના ભાગમાં શું છે? આગળના ભાગમાં કેટલી બારીઓ છે?

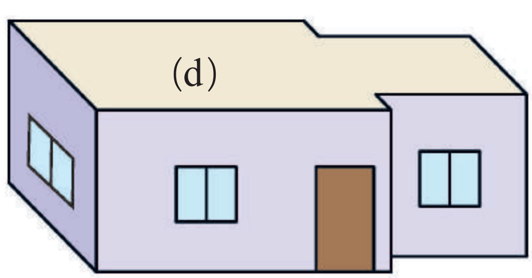
નકશો જોઈને વાસ્તવમાં ઘર કેવું દેખાતું હશે કે બારીઓ કેટલી ઊંચી હશે તે જાણી શકાતું નથી. આથી આપણે ઘરનું ચિત્ર વિશિષ્ટ રીતે બનાવીએ છીએ કે જેમાં લંબાઈ, પહોળાઈ તથા ઊંચાઈ દર્શાવેલ હોય.

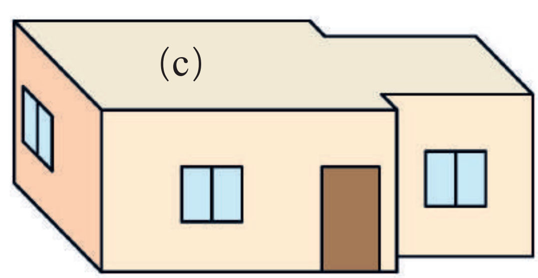
અહીં ઘરનાં ચાર વાસ્તવિક ચિત્રો આપેલાં છે.

* આમાંથી કયું ઘર વિભાનું છે?







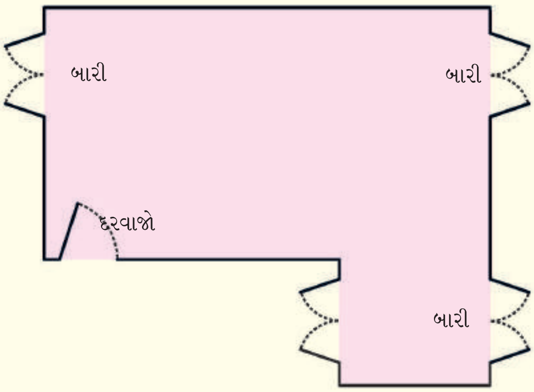


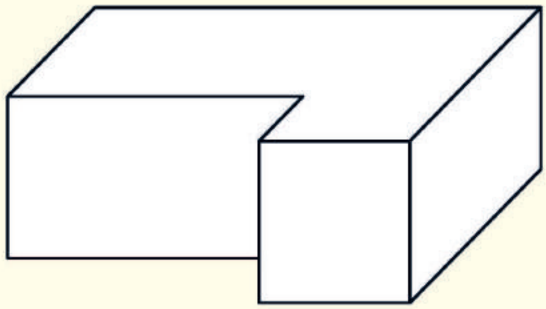
- બાકીનાં ત્રણ વાસ્તવિક ચિત્રો શા માટે નકશાને અનુરૂપ નથી? તે અંગે ચર્ચા કરો.

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

● **મહાવરો**

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



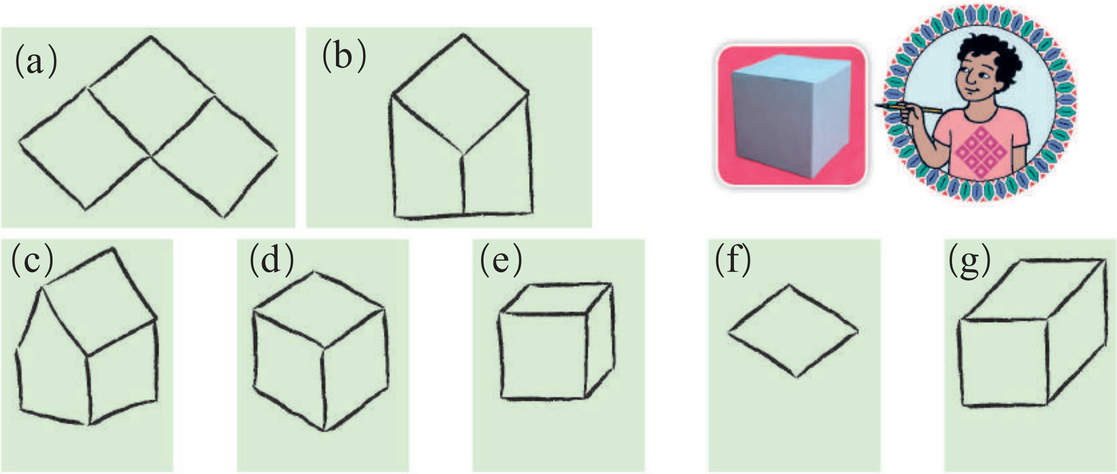


* એવી કોઈ બારીઓ છે, કે જેને તમે વાસ્તવિક ચિત્રમાં દર્શાવી શકતાં નથી. જો હોય તો નકશામાં તે જગ્યાએ વર્તુળની નિશાની કરો.

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

● **સમઘનનું વાસ્તવિક ચિત્ર**

સુમિત્ર તથા તેના મિત્રોએ સમઘનનું વાસ્તવિક ચિત્ર બનાવ્યું. તેમનાં ચિત્રો કંઈક નીચે મુજબનાં હતાં :

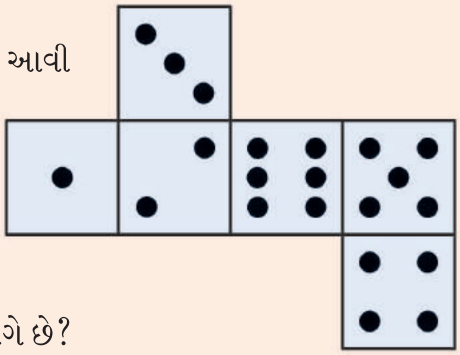


* આમાંથી તમને કયું ચિત્ર યોગ્ય લાગે છે? તે અંગે ચર્ચા કરો.

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

● **કોયડો**

એક સમઘન બનાવવા માટે આ આકૃતિને વાળવામાં આવી

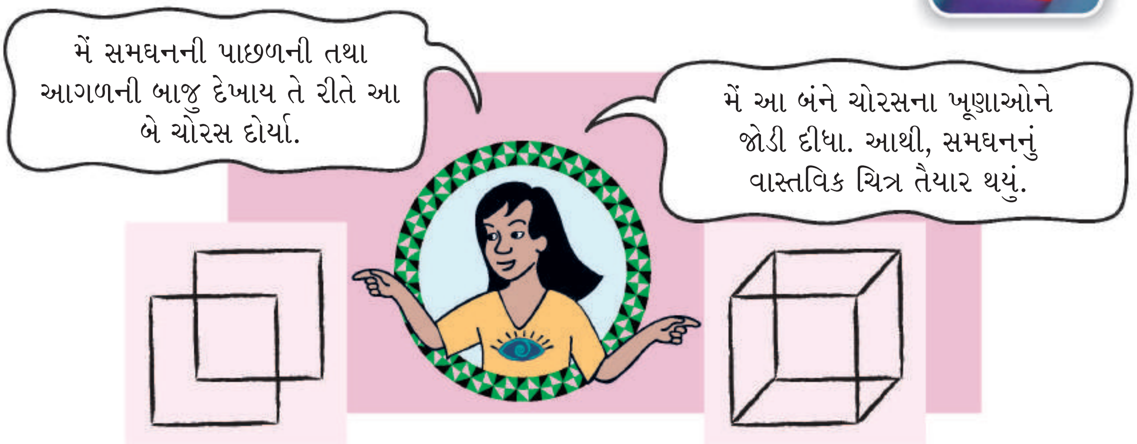


નીચેનામાંથી કયું વાસ્તવિક ચિત્ર તમને યોગ્ય લાગે છે?

(a) (b) (c) (d) (e)

● **સમઘનનું ચિત્ર બનાવવાની સરળ રીત**

ચંદા આ સમઘનનું વાસ્તવિક ચિત્ર બનાવવા ઇચ્છે છે. તે કંઈક નીચે મુજબ સમઘનનું ચિત્ર બનાવે છે.



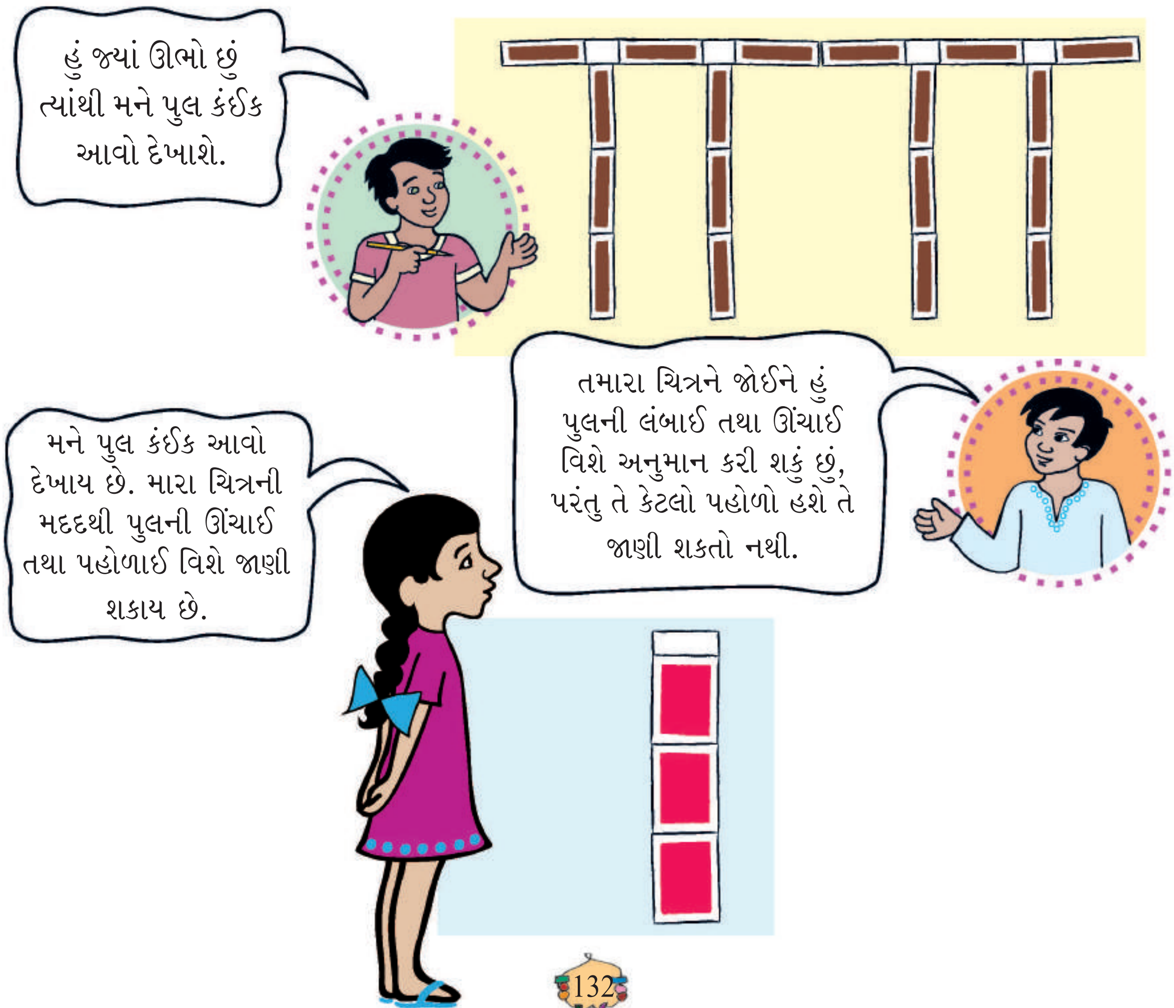
* આ જ રીતે બાજુમાં દર્શાવેલ ખોખાનું વાસ્તવિક ચિત્ર બનાવો.

વિદ્યાર્થીઓ ત્રિપરિમાણીય વસ્તુનું દ્વિપરિમાણીય નિરૂપણ અનુભવથી જ શીખે છે જેની કેટલીક પરંપરાગત રીતો છે. અહીં સમઘનનાં વાસ્તવિક ચિત્રની પરંપરાગત રીત આપેલી છે.

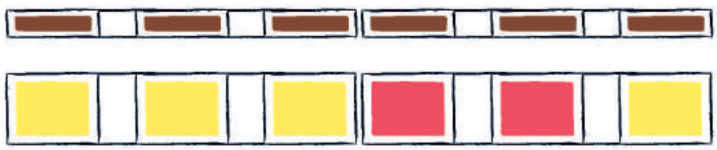
દીવાસળીની પેટીની રમત

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**

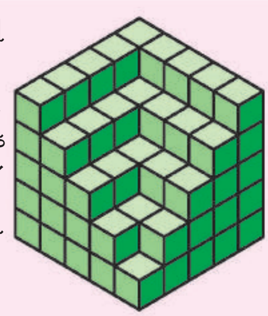
(1) પુલનાં ચિત્રો બનાવી બતાવો કે પુલ કેવો દેખાશે?

* ઉપરથી
* સામેથી
* બાજુમાંથી

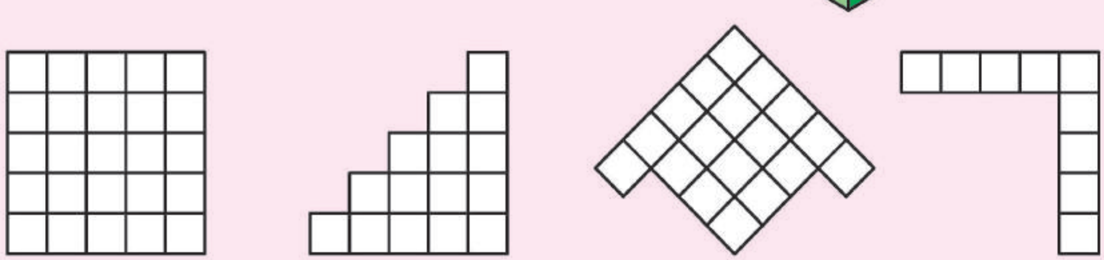
(2) દીવાસળીની પેટીઓની મદદથી એક મૉડેલ બનાવો કે જે કંઈક નીચે મુજબ દેખાતું હોય.

* તમારી નોટબુકમાં ઉપર્યુક્ત મૉડેલનું વાસ્તવિક ચિત્ર બનાવો.

(3) અહીં આપેલ આ રસપ્રદ મૉડેલ બનાવવા માટે કેટલા સમઘનની જરૂર પડે?



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



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

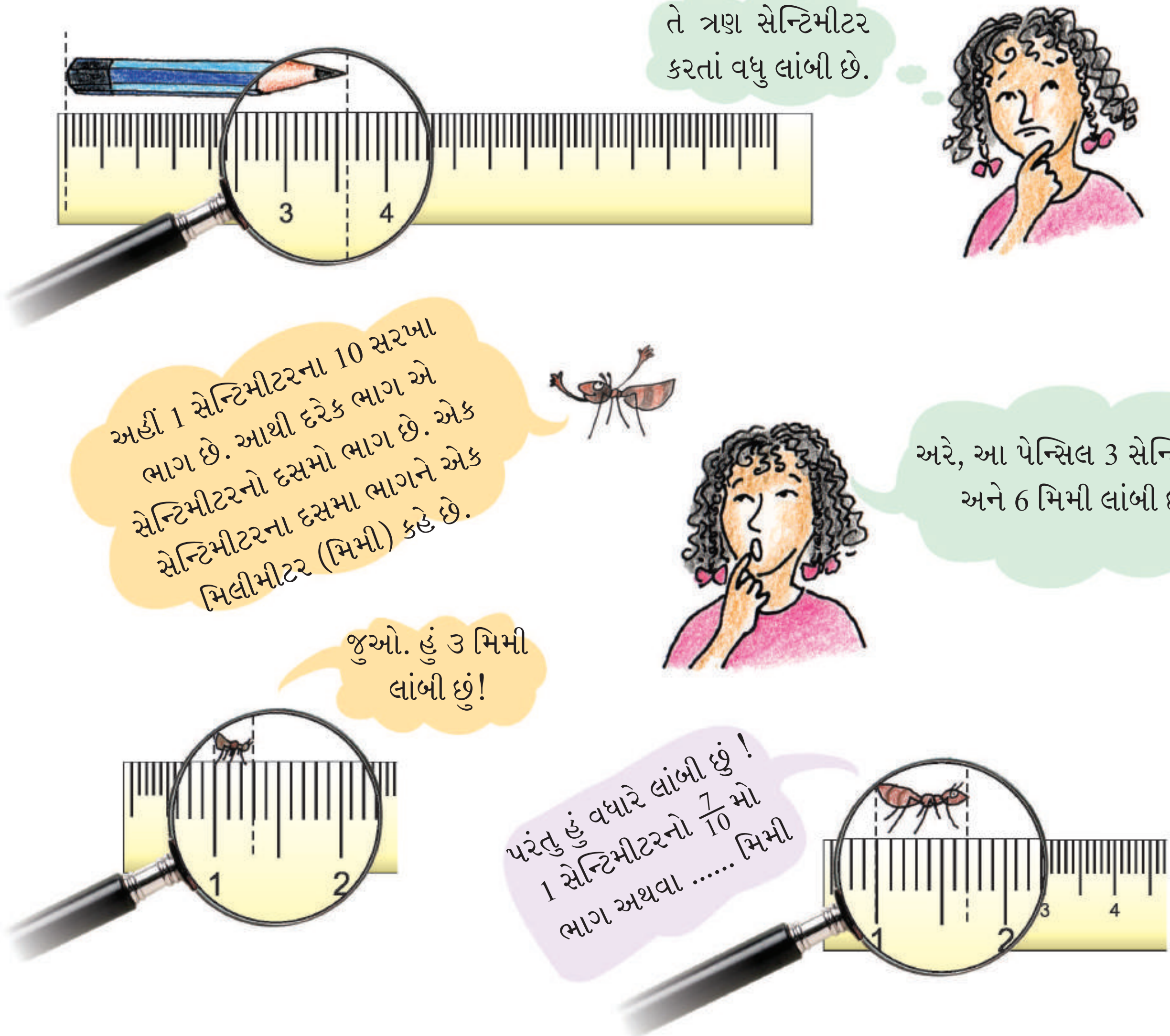
10 દસમો અને સો મો ભાગ

તમે ઉપયોગમાં લીધેલી સૌથી નાની પેન્સિલની લંબાઈ કેટલી છે?

આ પેન્સિલ કેટલી લાંબી છે ? .... સેમી (અનુમાન કરો)

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

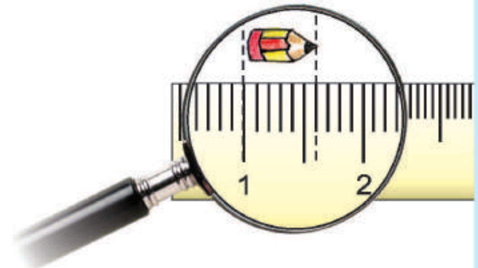
આપણે જોઈ શકીએ છીએ કે, મોટું અને સ્પષ્ટ દેખાય તે માટે અંજુએ લેન્સનો ઉપયોગ કર્યો.



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 ભિન્ન 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!

(વિશાળ) મોટો દેડકો

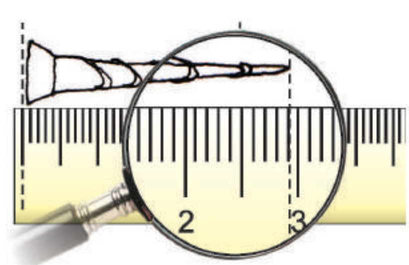
પરંતુ દેડકાંની તમામ જાતિઓમાં આ સૌથી લાંબો દેડકો છે તેની લંબાઈ આશરે 30.5 સેમી જેટલી હોય છે!

0.9 સેમી એટલે કેટલાં? 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.

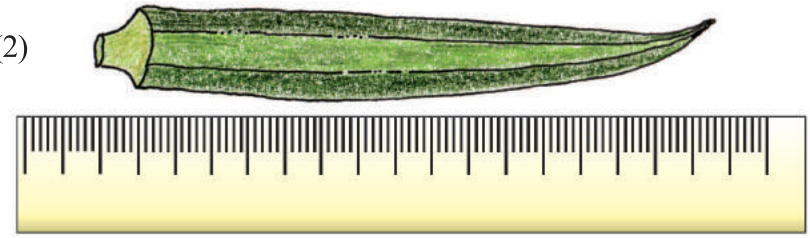
આશરે કેટલાં મોટાં દેડકાં 1 મીટરની ફૂટપટ્ટી પર ગોઠવી શકાય? ____________

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



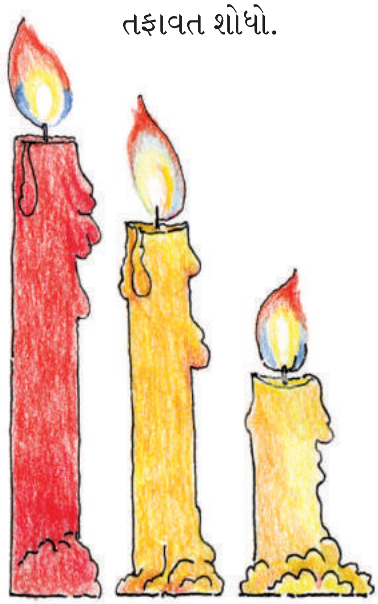
● મહાવરો

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

(2) 

આ ભીંડાની લંબાઈ _______ સેમી અને _______ મિમી છે. જેને આપણે _______ સેમી પણ લખી શકીએ.

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

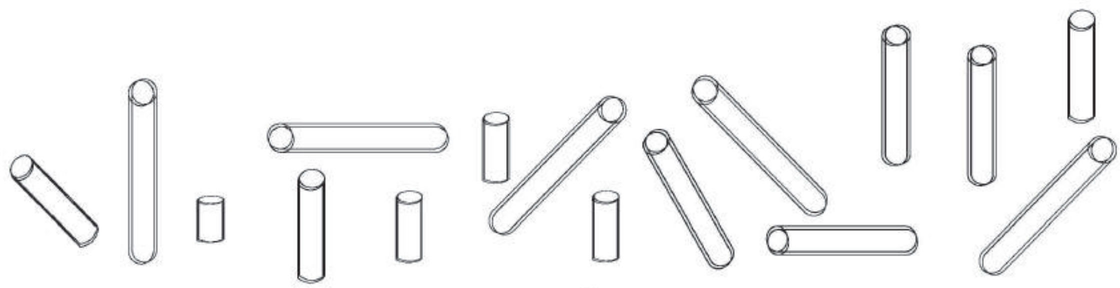


લંબાઈ	લંબાઈ સેમીમાં અને મિમીમાં	લંબાઈ સેમીમાં
મીણબત્તી 1		
જ્યોત 1		
મીણબત્તી 2		
જ્યોત 2		
મીણબત્તી 3		
જ્યોત 3		

● **અંદાજ લગાવો અને રંગ પૂરો**

સૌપ્રથમ નીચે આપેલા સળિયાઓને માપ્યા 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



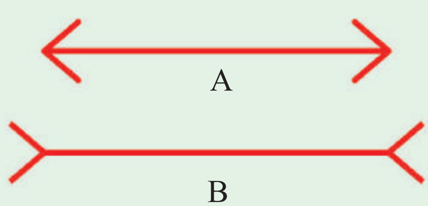
● અંદાજ લગાવો ચિત્ર બનાવો અને માપો

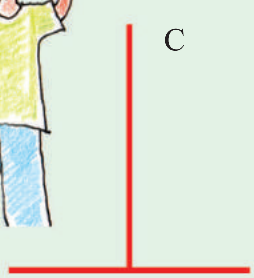
આ વસ્તુઓનાં ચિત્રો બનાવવા માટે તેમની લંબાઈ વિશે અંદાજ લગાવો. તમારા મિત્રને પણ તે ચિત્ર બનાવવા કહો. ચિત્ર બનાવ્યા પછી ફૂટપટ્ટીનો ઉપયોગ કરીને તે ચિત્રની લંબાઈ માપો. કોના ચિત્રનું અનુમાન વધારે ચોક્કસ હતું?

લંબાઈનો અંદાજ લગાવો અને દોરો	તમારા બનાવેલા ચિત્રનું માપ	તમારા મિત્રએ બનાવેલા ચિત્રનું માપ
1 સેમી કરતાં ઓછી લંબાઈ ધરાવતી કીડી		
આશરે 7 સેમી લંબાઈની પેન્સિલ		
11 સેમી ઊંચાઈ ધરાવતો ગ્લાસ કે જેમાં 5 સેમી સુધી પાણી ભરેલું હોય		
20 સેમીનો પરિઘ ધરાવતી બંગડી		
16 સેમી લંબાઈના વાંકડિયા વાળ		

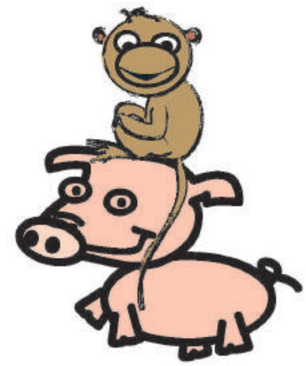
● આપણી આંખો ભ્રમિત થઈ શકે?

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 પૂંછડી સૌથી વધુ લાંબી છે?

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

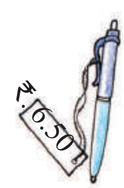
● સૌથી લાંબી ચલણી નોટ?

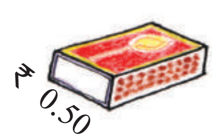
100 રૂપિયાની ચલણી નોટની લંબાઈ કેટલી હશે? અંદાજ લગાવો. હવે તેને ફૂટપટ્ટી વડે માપો.

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

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

* બજારમાં





(1) એક દીવાસળીની પેટીની કિંમત કેટલા પૈસા છે? ____________

(2) ₹ 2.50 માં કેટલી દીવાસળીની પેટીઓ ખરીદી શકાય? ____________

(3) એક સાબુની કિંમત કેટલા રૂપિયા છે? ____________

(4) અરુણ એક સાબુ ખરીદવા ઇચ્છે છે. તેની પાસે પાંચ રૂપિયાનો એક સિક્કો, એક રૂપિયાના બે સિક્કા તથા 50 પૈસાના 4 સિક્કા છે. તેને કેટલા પૈસા પાછા મળશે? રૂપિયામાં દર્શાવો.

(5) (a) એક કેળાની કિંમત ₹ 2.50 છે. તો દોઢ ડઝન કેળાંની કિંમત કેટલા રૂપિયા થાય?

(b) કાનન કેટલી પેન ખરીદી શકે? તેની પાસે કેટલાં રૂપિયા વધશે?

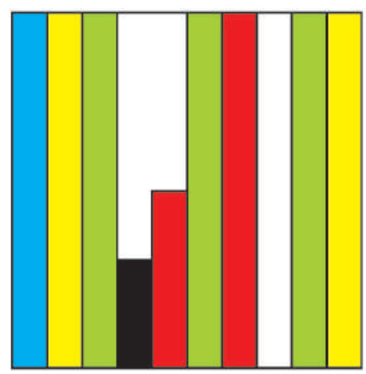
(6) બે પેનની કિંમત ____________ રૂપિયા છે. શું તે બે પેન ખરીદી શકશે?

● **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

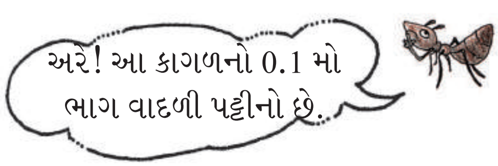
● **રંગબેરંગી ડિઝાઈન**



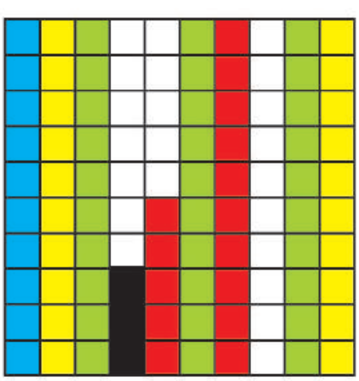
આ કાગળનો કેટલો ભાગ વાદળી રંગનો છે? ___________ /10

આ કાગળનો કેટલો ભાગ લીલા રંગનો છે? ___________

કયો રંગ આ કાગળનો 0.2 જેટલો ભાગ ઢાંકે છે?



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



શું કાગળમાંનું દરેક ખાનું સોમા ભાગનું છે?

તેમાં કુલ કેટલાં વાદળી ખાનાંઓ 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/____

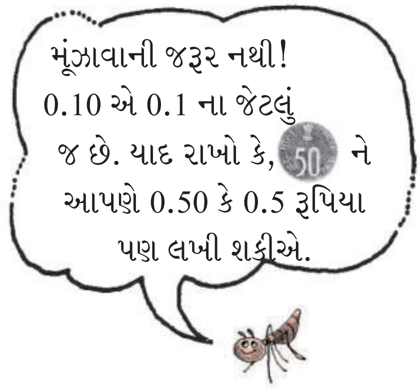
તેને આપણે કાગળનો 0.15 ભાગ એવું પણ લખી શકીએ?

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

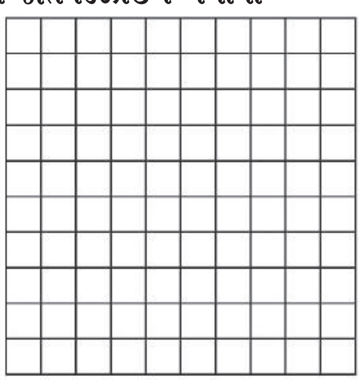
હવે કાગળનો $\frac{3}{100}$ ભાગ કાળા રંગનો છે. શું આપણે કહી શકીએ કે 0. ____ ભાગનો કાગળ કાળા રંગનો છે.

કાગળમાં કેટલાં સફેદ ખાનાંઓ છે? ____

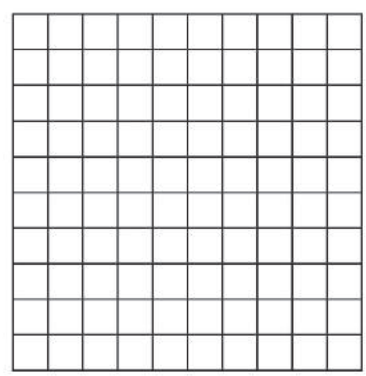
બીજા કાગળનો કેટલો ભાગ સફેદ છે? ____



- **તમે જાતે ડિઝાઈન બનાવો**



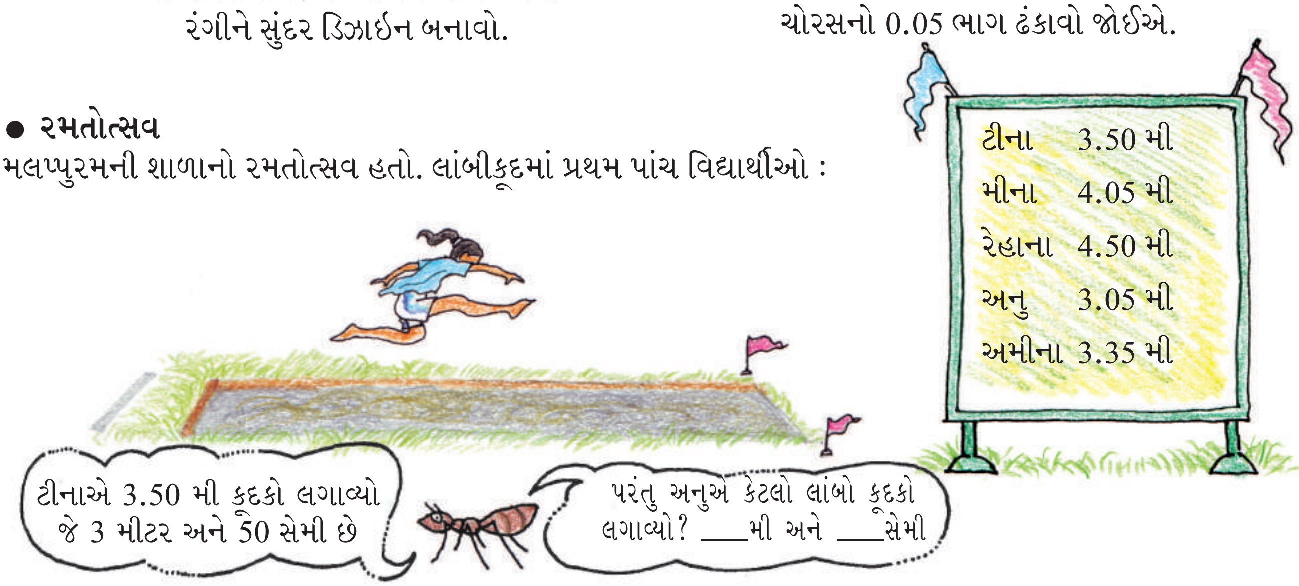
આ ચોરસના 0.45 ભાગને લાલ રંગથી રંગીને સુંદર ડિઝાઈન બનાવો.



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

- **રમતોત્સવ**

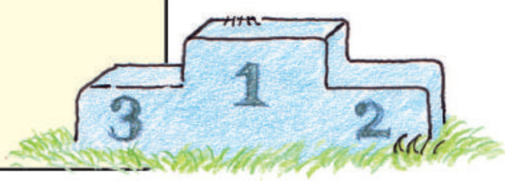
મલપ્પુરમની શાળાનો રમતોત્સવ હતો. લાંબીકૂદમાં પ્રથમ પાંચ વિદ્યાર્થીઓ :



લાંબી કૂદમાં કોણ જીત્યું? ________

પ્રથમ, દ્વિતીય અને તૃતીય સ્થાને વિજયી થયેલા વિદ્યાર્થીઓનાં નામ આ સ્ટૅન્ડ 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.



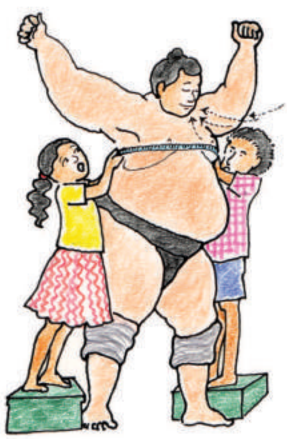
- **મીટરમાં દર્શાવો :**

3 મીટર 45 સેન્ટિમીટર		મીટર
99 સેન્ટિમીટર		મીટર
1 મીટર અને 5 સેન્ટિમીટર		મીટર

- **તમે કેટલા વધી શકો છો?**

(A)

શ્વાસ બહાર કાઢ્યા પછી 1.52 મી



ઊંડો શ્વાસ લઈને 1.82 મી

બંને માપનો તફાવત

તમારા પોતાના માટે આ ક્રિયા કરો અને તફાવત માપો

(B)

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

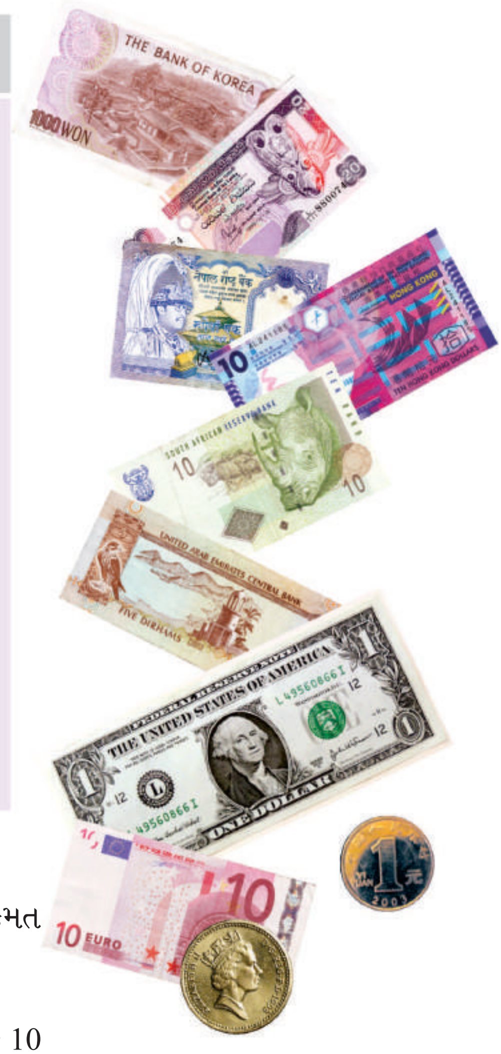
દિનેશની ઊંચાઈ મીટરમાં કેટલી છે?
_______ મી _______ સેમી

● **મહાવરો**

(1) **વિવિધ દેશોનું ચલણી નાણું**

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

દેશ	નાણું (ચલણ)	ભારતીય રૂપિયામાં
કોરિયા	વૉન	0.06
શ્રીલંકા	રૂપિયો (SL)	0.43
નેપાળ	રૂપિયો	0.62
હોંગકોંગ	ડૉલર (HK)	8.40
દક્ષિણ આફ્રિકા	રેન્ડ	4.80
ચીન	યુઆન	9.83
યુ.એ.ઈ	દિરહામ	17.79
યુ.એસ.એ	ડૉલર	65.29
જર્મની	યુરો	76.83
ઇંગ્લૅન્ડ	પાઉન્ડ	86.63



(**આ ભાવ** 04-10-2017 **ના રોજ છે.**)

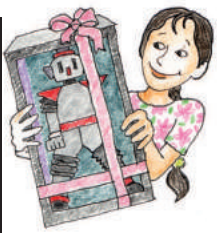
(A) કયા દેશનું ચલણી નાણું ભારતીય રૂપિયામાં સૌથી વધારે કિંમત દર્શાવે છે ?

(B) મિથુનના કાકા અમેરિકામાં રહે છે. તે મિથુનને ભેટ તરીકે 10 યુ.એસ.એ. ડૉલર 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 x 2 ને 50 પૈસાના ચાર સિક્કા એ રીતે વિચારે.

(C) માજીદના પિતાજી સાઉદી અરેબિયામાં કામ કરે છે. તેમને પગાર પેટે 1000 સાઉદી દિરહામ મળે છે. અરુણના પિતાજી શ્રીલંકામાં કામ કરે છે અને પગાર પેટે 2000 શ્રીલંકન રૂપિયા મેળવે છે. તો પગાર પેટે ભારતીય ચલણ મુજબ કોને વધારે પૈસા મળે?

(D) લીનાના 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 વૉન ઈચ્છે છે.

(1) તેને 4 રૂપિયાના બદલામાં કેટલા વૉન 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	________

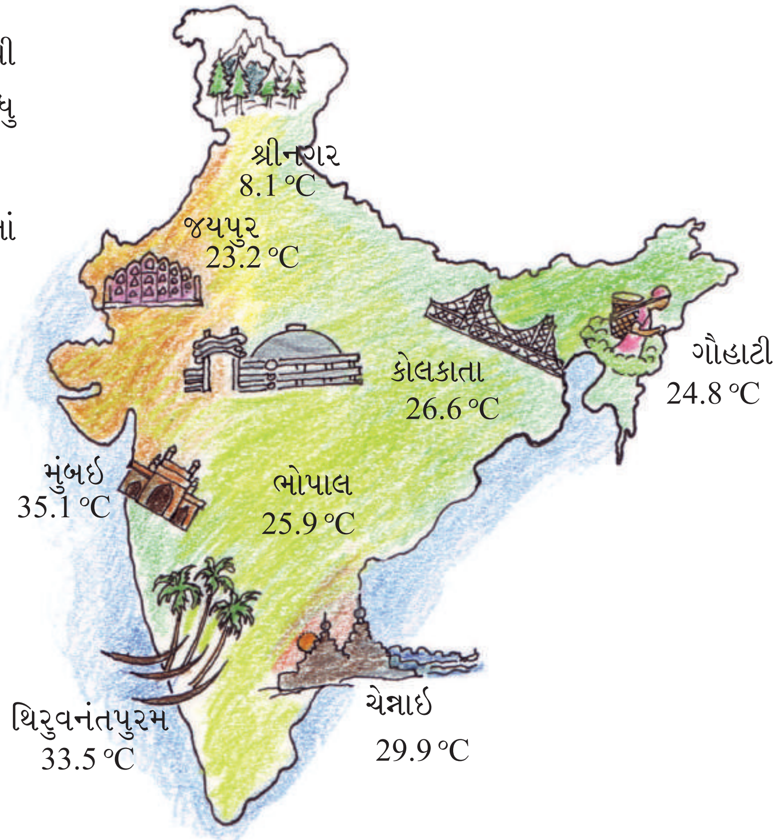
(3) **કયું શહેર ઠંડું છે ?**

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

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

(1) બપોરે 3 વાગ્યે કયા સ્થળનું તાપમાન સૌથી વધુ હતું? તે જ સમયે કયું સ્થળ સૌથી વધુ ઠંડું હતું?

(2) મુંબઈનું તાપમાન શ્રીનગરનાં તાપમાન કરતાં કેટલું વધુ હતું?



(3) થિરુવનંતપુરમમાં તાપમાન 40 °C સુધી પહોંચે તે માટે તાપમાનમાં કેટલા ડિગ્રીનો વધારો જરૂરી છે?

(4) ચેન્નાઈ 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 કયા સ્થળનું તાપમાન સૌથી ઓછું હતું? કલ્પના કરો કે તમે ત્યાં છો અને તમે કેવું અનુભવો છો તેનું વર્ણન કરો.

(b) ચેન્નાઈમાં સવારે 3 વાગ્યે તથા બપોરે 3 વાગ્યે માપેલ તાપમાન વચ્ચે કેટલો તફાવત હતો? ભોપાલમાં કેટલો?

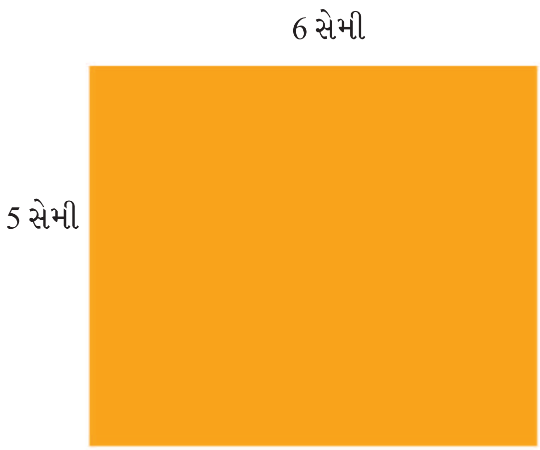
શહેર	સવારે 3 વાગ્યે તાપમાન (°C)
ચેન્નાઈ	21.1
મુંબઈ	19.0
થિરુવનંતપુરમ્	21.6
કોલકાતા	13.1
ભોપાલ	9.8
શ્રીનગર	1.3
ગૌહાટી	12.8
જયપુર	10.2

11 ક્ષેત્રફળ અને પરિમિતિ

● **કોનો ટુકડો મોટો છે?**

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

તેમના ટુકડાઓ આ પ્રમાણે દેખાઈ રહ્યા છે.

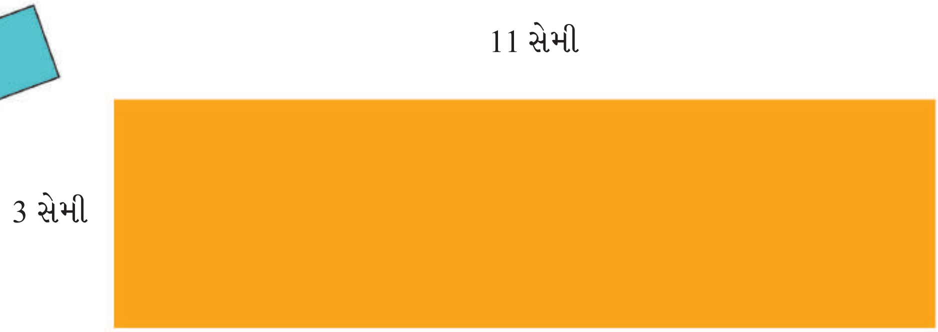


ટુકડો A

કોનો ટુકડો મોટો છે તે બેમાંથી એક પણ સમજી શકતા ન હતા.

* કોનો ટુકડો મોટો છે તે શોધવા માટે કેટલીક રીતો સૂચવો. તે અંગે ચર્ચા કરો.

પાર્થ અને ગિનીના એક મિત્રએ નાના ચોરસનો ઉપયોગ કરવા સૂચવ્યું.



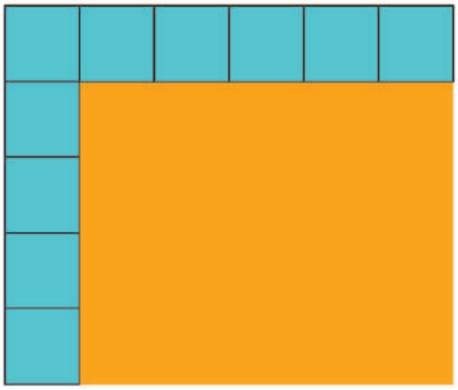
ટુકડો B

* 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



ટુકડો A

* 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?

વિદ્યાર્થીઓને ભિન્ન ભિન્ન 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 કિસ્સામાં તેઓ તેની 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) અરબાઝ તેના રસોડાના ભોંયતળિયે લીલા રંગની ચોરસ લાદીઓ બેસાડવા ઇચ્છે 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?

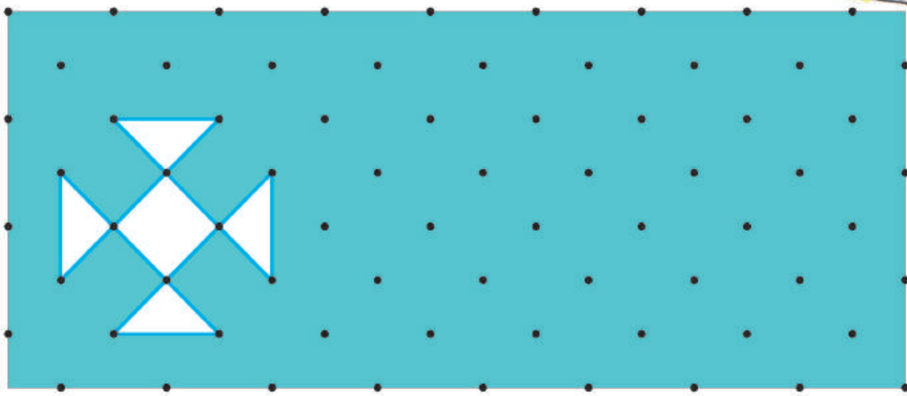
(c) એક પાતળા 20 સેમી લાંબા વાયરમાંથી લંબચોરસ બનાવવામાં આવે છે. જો આ લંબચોરસની પહોળાઈ 4 સેમી હોય, તો તેની લંબાઈ કેટલી થાય?

વર્ગખંડમાં ઉપલબ્ધ હોય તેવી વસ્તુઓના ઉપયોગ દ્વારા 'અનુમાન કરો અને ચકાસો' જેવી પ્રવૃત્તિ કરાવી શકાય. ઉદાહરણ તરીકે, ગણિતના પાઠ્યપુસ્તકના મુખપૃષ્ઠ પર કેટલા પોસ્ટકાર્ડ ગોઠવી શકાય? વર્ગખંડની દીવાલોને ઢાંકવા માટે કેટલાં ચાર્ટ્સની 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



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

(f) સાનિયા, આરૂષી, 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	
આરૂષી		8 સેમી		80 ચો સેમી
કબીર			40 સેમી	100 ચો સેમી

● **મારો કમરપટ્ટો 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 પટ્ટીઓ કાપો.

આ પટ્ટીઓના છેડાઓને ગુંદરપટ્ટી વડે જોડવાથી કમરપટ્ટો તૈયાર થશે.

* તમારા કમરપટ્ટાની લંબાઈ કેટલી છે? __________
* તેની પરિમિતિ કેટલી છે? ____________
* વર્ગખંડમાં કોનો કમરપટ્ટો સૌથી લાંબો છે? ____________

ચર્ચા કરો.

* તમારા અમુક મિત્રોનો કમરપટ્ટો બીજા વિદ્યાર્થીઓના કમરપટ્ટા કરતાં લાંબો કેવી રીતે બન્યો?
* તમારા કમરપટ્ટાનું ક્ષેત્રફળ એ પોસ્ટકાર્ડના ક્ષેત્રફળ જેટલું જ છે? શા માટે છે અથવા શા માટે નથી?
* બીજી વખતે કમરપટ્ટો લાંબો બને તે માટે તમે શું કરશો?

જુઓ! હું આ પોસ્ટકાર્ડમાંથી પસાર થઈ શકું છું. તે માટે મેં પટ્ટીઓને કાપ્યા 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 આગળ ક્યાંક શોધો.

કમરપટ્ટાની પ્રવૃત્તિ દ્વારા, સમાન ક્ષેત્રફળ ધરાવતી વસ્તુઓ ભિન્ન 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.

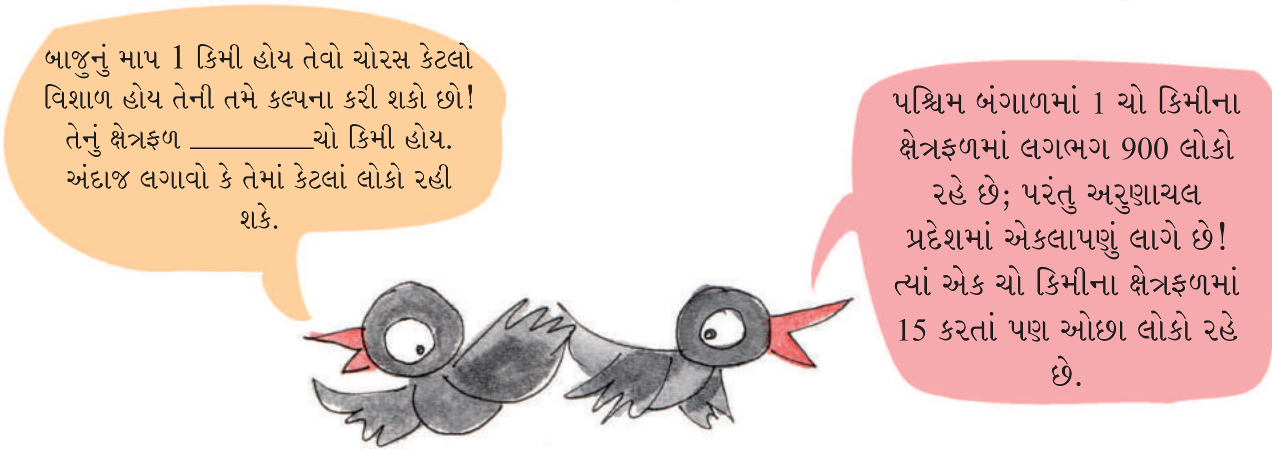
ગણિત-ગમ્મતનાં ચાર પુસ્તકોને એક હરોળમાં મૂકવામાં આવે તો તમને તેની લંબાઈ લગભગ 1 મી 9 સેમી જેટલી મળશે.

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 શકે છે? કેટલાં વધારે? __________
* કઈ ટુકડી તેમના ચોરસમાં વધારે વિદ્યાર્થીઓને બેસાડી શકે છે? કેટલા વધુ? __________

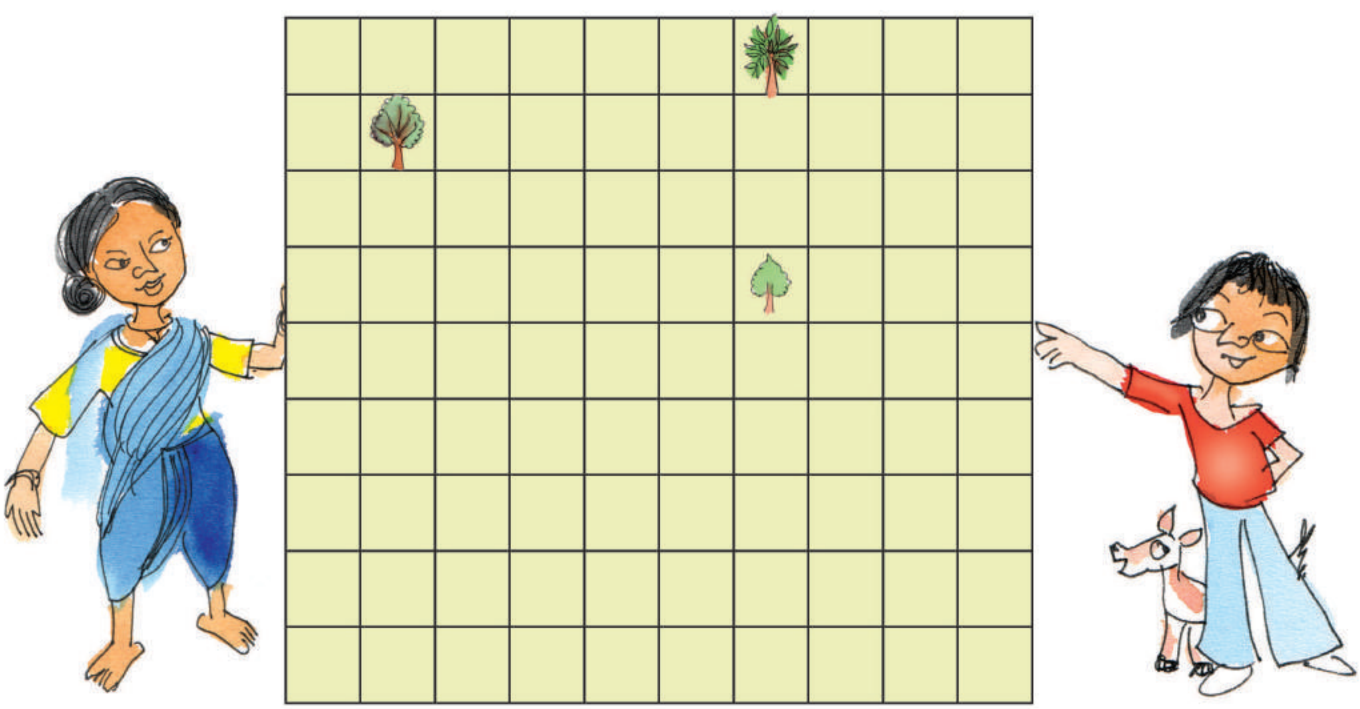
(B) તમારા વર્ગખંડની લંબાઈ મીટરમાં માપો. તેની પહોળાઈ પણ માપો.

* 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 ઇચ્છતા હો, તો એક ચોરસ મીટરમાં કેટલા વિદ્યાર્થીઓ હોવા જોઈએ? __________



- **જમીનની વહેંચણી**

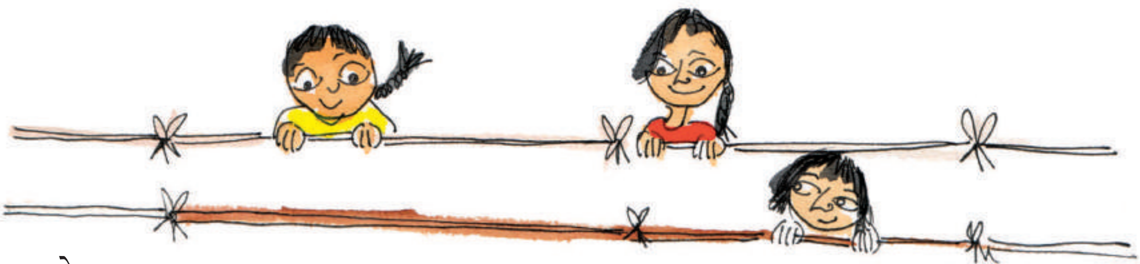
નસરીના એક ખેડૂત છે. તે તેની જમીન ત્રણ બાળકો - ચુમકી, ઝુમરી અને ઈમરાન વચ્ચે સરખે ભાગે વહેંચવા માંગે છે. તે જમીનને એવી રીતે વહેંચવા માંગે છે કે જેથી તે જમીનના દરેક ટુકડા પર એક વૃક્ષ આવે. તેની જમીન નીચે મુજબ દેખાય છે.



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, ઝુમરી અને ઈમરાનને વાડ બનાવવા માટે વાયરની જરૂર છે.
* કોને વાડ બનાવવા માટે સૌથી વધુ વાયરની જરૂર પડે? __________
* ત્રણેય જણને ભેગા મળીને કુલ કેટલા વાયરની જરૂર પડશે?__________

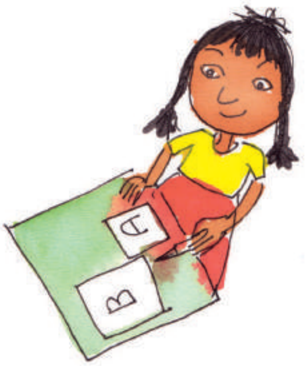


● મહાવરો

A. નીચેનું કોષ્ટક જુઓ. જો તમારે દરેક વસ્તુનું ક્ષેત્રફળ લખવું હોય, તો તમે કયો સ્તંભ 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 ધ્વજ			
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.

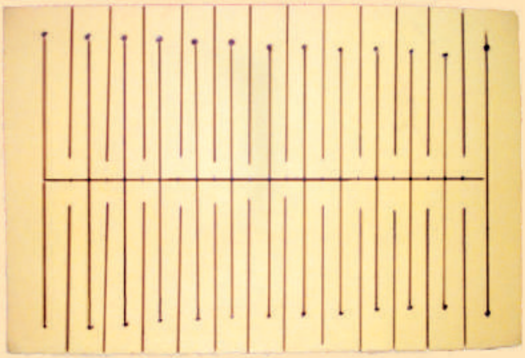


નીચેના ઉત્તર આપો :

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.

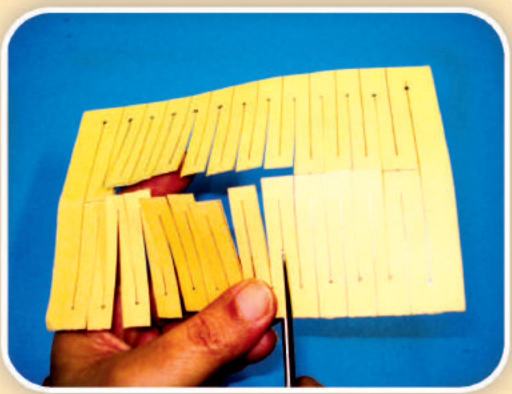
ઉત્તર : પોસ્ટકાર્ડમાંથી પસાર થવું (પાના નં. 150)

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.