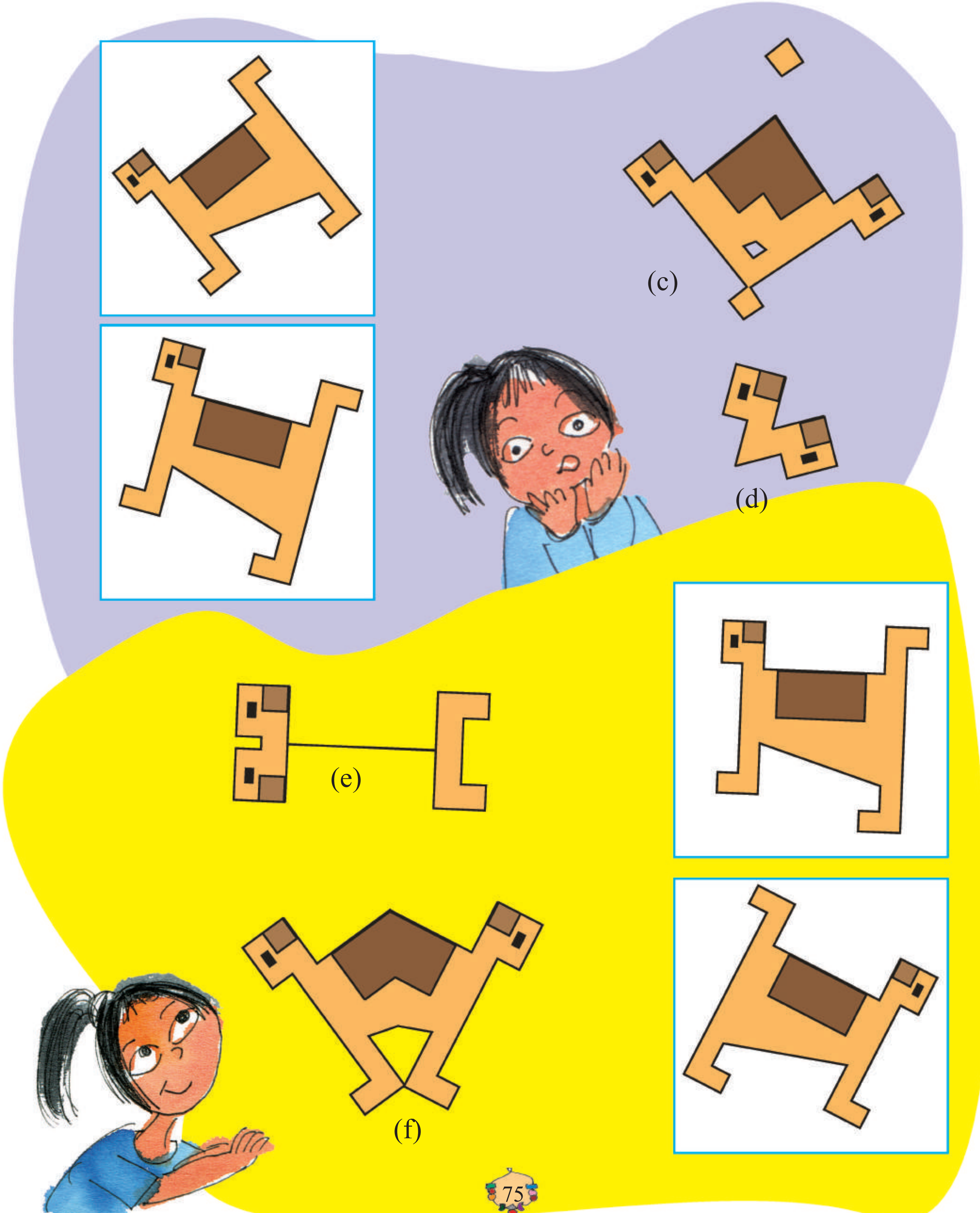
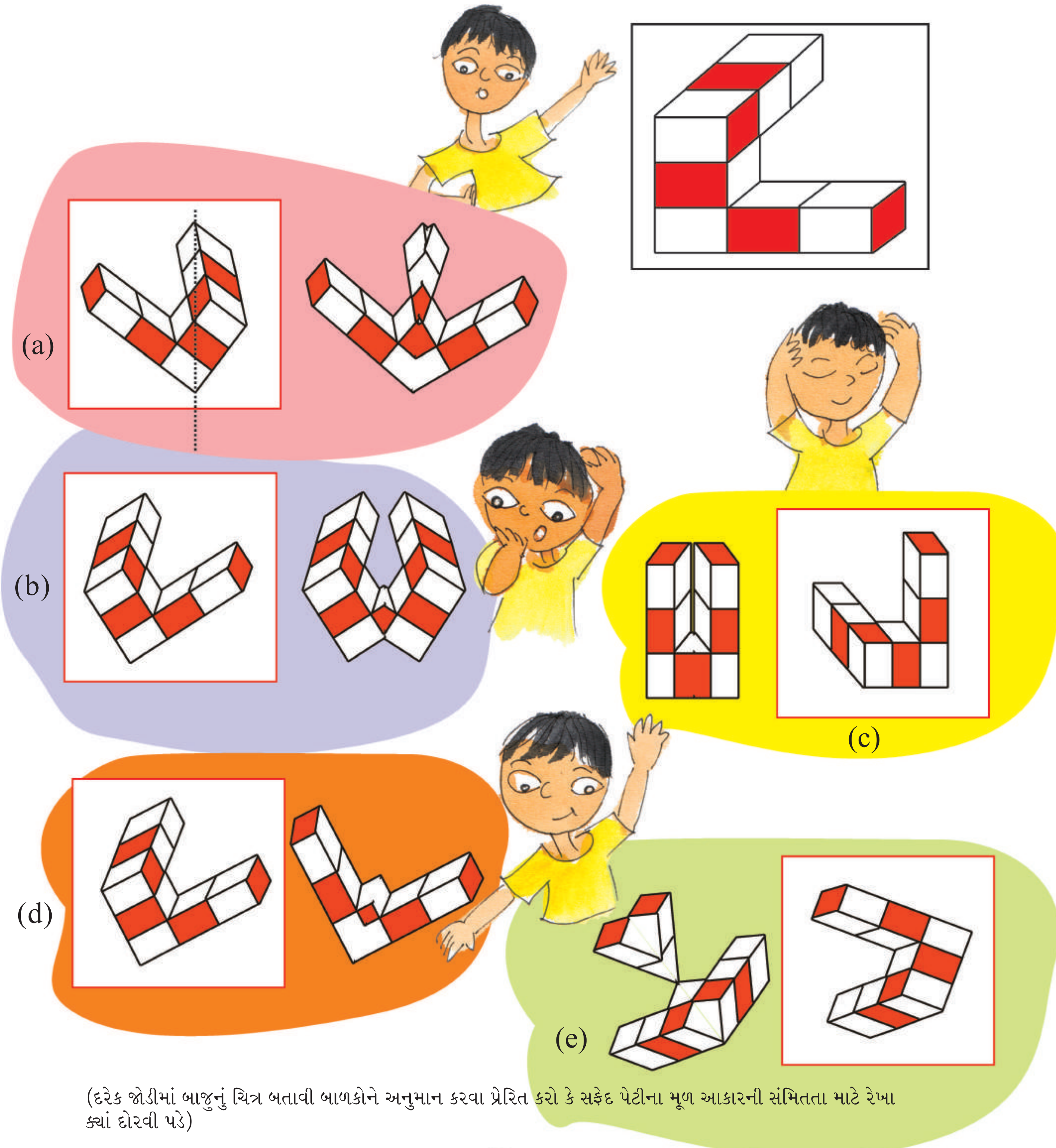
હવે સફેદ પેટી પર એક એવી રેખા દોરો કે જેના પર દર્પણ રાખતા તેની પછીનું ચિત્ર દેખાય.



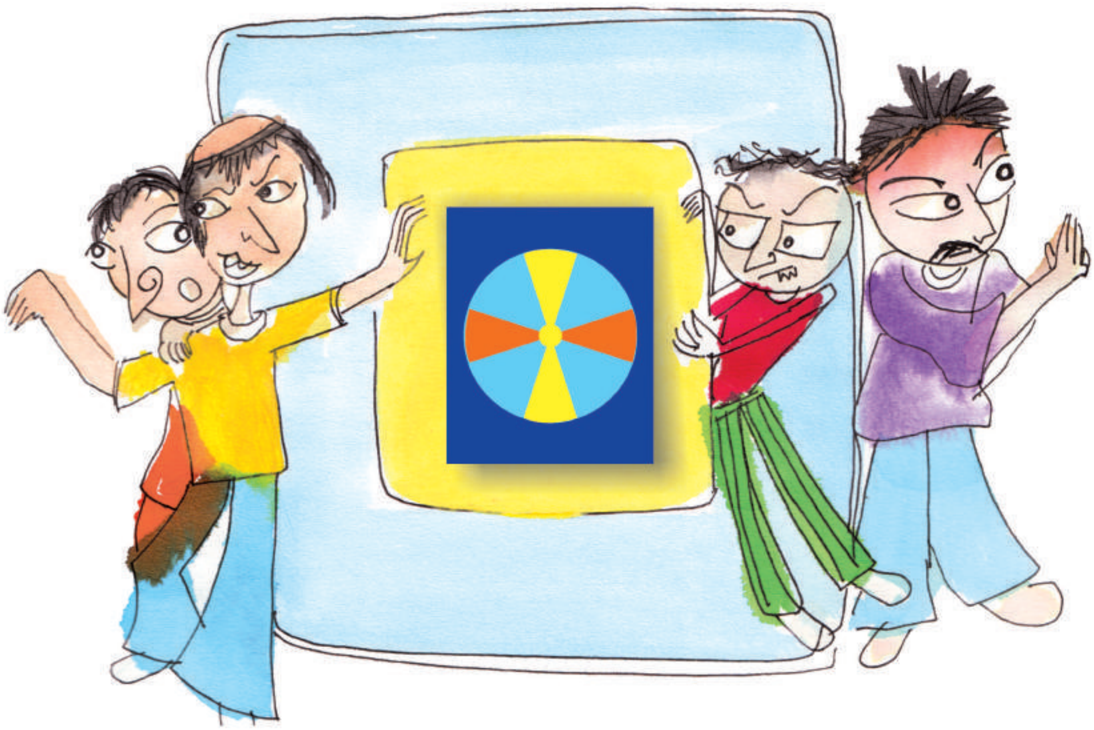
(2) વેંકીએ લાલ અને સફેદ આકાર બનાવ્યા છે. સફેદ પેટી પર એવી રેખા દોરો કે જેના પર દર્પણ રાખતા બાજુનો આકાર દેખાય. પ્રથમ પેટી પર કેવી રીતે રેખા દોરી છે તે જુઓ. જેથી તેને દર્પણમાં જોતાં બાજુમાં દર્શાવેલું ચિત્ર દેખાય.



(દરેક જોડીમાં બાજુનું ચિત્ર બતાવી બાળકોને અનુમાન કરવા પ્રેરિત કરો કે સફેદ પેટીના મૂળ આકારની સંમિતતા માટે રેખા ક્યાં દોરવી પડે)

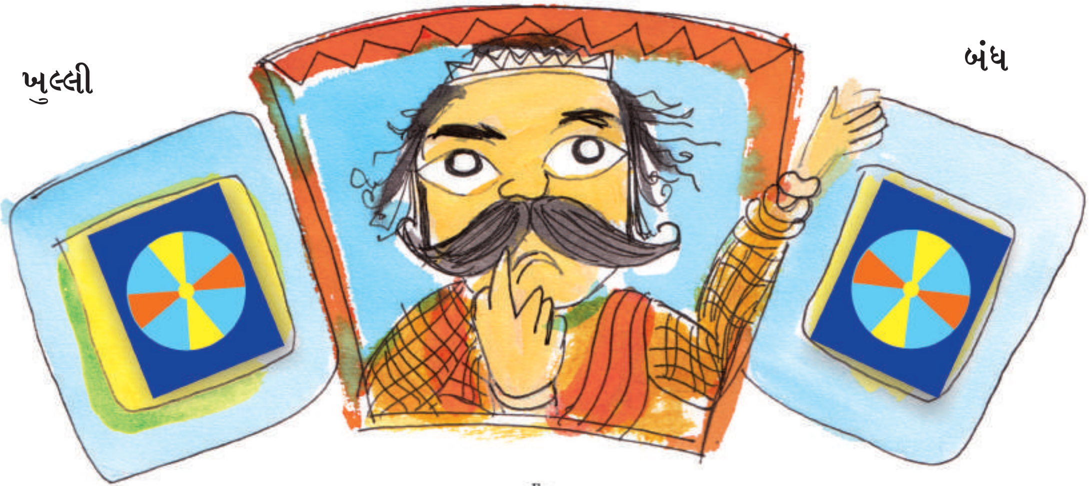
અડધો આંટો ફેરવો

એક રાજા હતો. રાજા ખૂબ પરેશાન હતો. કારણ કે, કોઈ ચોર તેની તિજોરીમાંથી કિંમતી ઝવેરાત ચોરી જતો હતો. રાજાની તિજોરી દેખાવમાં આના જેવી હતી.



તિજોરીનો હાથો અડધો ફેરવવાથી તિજોરી ખૂલી જતી હતી. હાથાને ફરીથી અડધો ફેરવવાથી તિજોરી બંધ થઈ જતી હતી.

રાજા ઘણીવાર તિજોરીને બંધ સમજી ખુલ્લી રાખતો હતો. તમે તેનાં કારણનું અનુમાન કરી શકો છો?

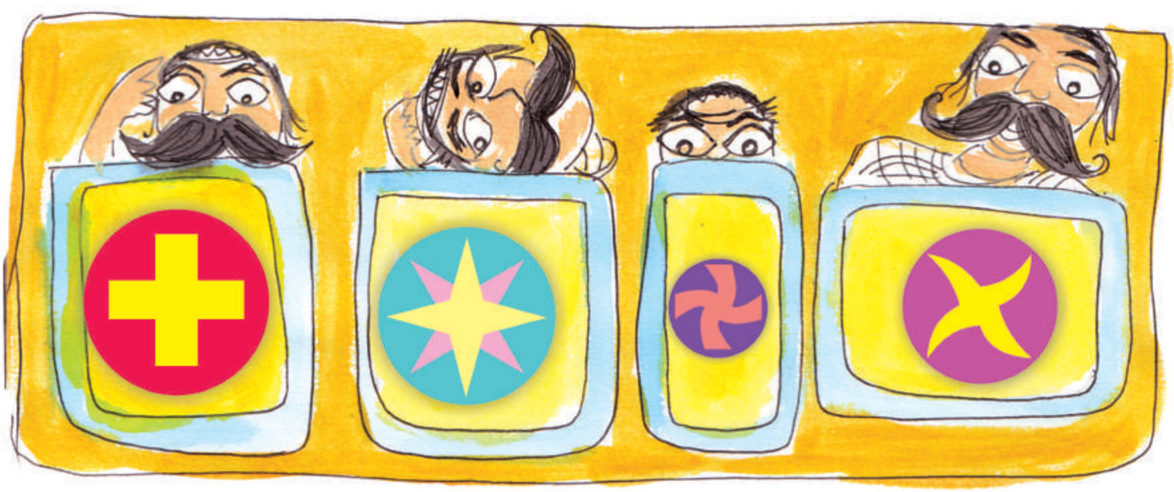


એક દિવસ રાજાની હોશિયાર પુત્રીએ તેને એક યુક્તિ સમજાવી. જે તેને ખૂબ જ ગમી. હવે રાજા ક્યારેય મૂંઝાતો નહોતો.

તમે અનુમાન કરી શકો કે તે યુક્તિ શી હતી?

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

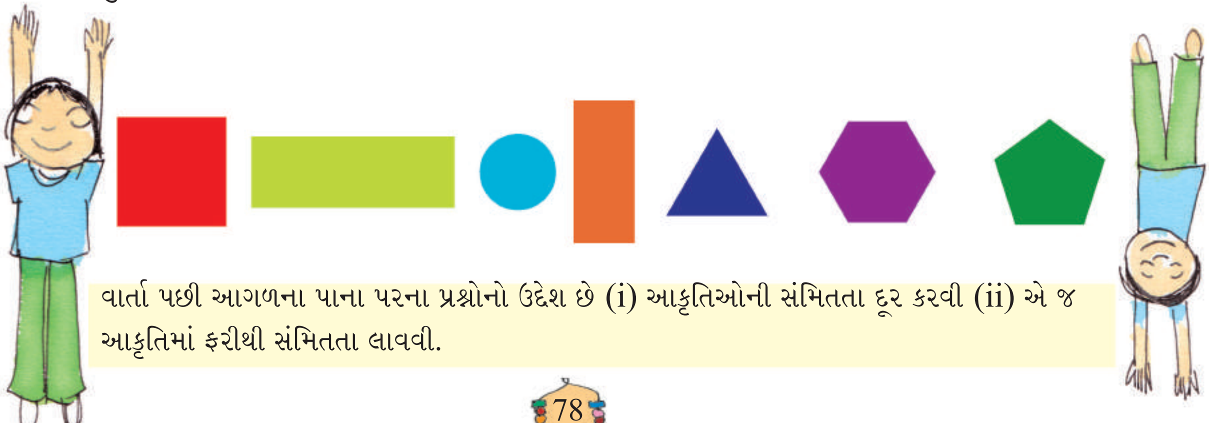
રાજા પાસે અલગ-અલગ ઘણી તિજોરીઓ હતી. તપાસ કરો કે કયા હાથાને અડધો ફેરવવાથી રાજા એ જ રીતે ભૂલ કરી શકે છે.



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 ઉદ્દેશ છે (i) આકૃતિઓની સંમિતતા દૂર કરવી (ii) એ જ આકૃતિમાં ફરીથી સંમિતતા લાવવી.

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

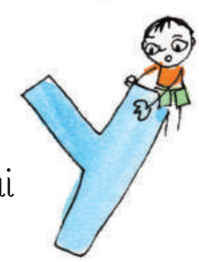
કોઈ પણ એક આકાર લો. એક કાગળ પર તેને અંકિત કરી લો. હવે તે આકારને અંકિત રેખા પર રાખી તેને અડધો આંટો ફેરવો. જુઓ કે તે આકાર તેની અંકિત રેખાને ઢાંકે છે.

મહાવરો

(1) અંગ્રેજી મૂળાક્ષરોમાં એવા કયા અક્ષરો છે જેને અડધો આંટો ફેરવવાથી મૂળ અક્ષરો જેવા દેખાય?

(2) નીચે દર્શાવેલા અંગ્રેજી શબ્દોને અડધો આંટો ફેરવતા એના એ જ શબ્દો વંચાય?

ZOOM, MOW, SWIMS, SIS, NOON



(3) 0 થી 9 સુધીના અંકોને અડધા આંટામાં ફેરવો. તેમાંથી કયા અંકો મૂળ અંકો જેવા દેખાશે?

(4) બે, ત્રણ અને ચાર અંકવાળી સંખ્યાઓ વિશે વિચારો જેને અડધા આંટામાં ફેરવતા એની એ જ સંખ્યા લાગે.

ઉદાહરણ

બે અંકની સંખ્યાઓ 11, ____, ____,

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

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

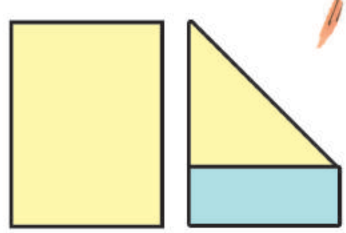
(5) નીચે આપેલાં ચિત્રો પૈકી કયાં ચિત્રો એવા છે કે જેને અડધા આંટામાં ફેરવતાં એનાં એ જ ચિત્રો રહે?

પ્રવૃત્તિ

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

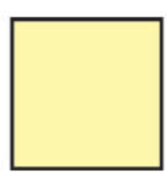
ચાલો પવનચક્કી જેવું રમકડું બનાવીએ :

(1) કાગળનો એક ટુકડો લો.

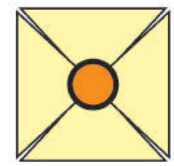


(2) તેની ચિત્રમાં દર્શાવ્યા મુજબ ગડી વાળો.

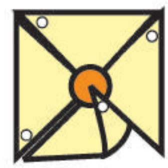
(3) કાગળના વાદળી ભાગને કાપી લો.
હવે તમારા કાગળનો ટુકડો એક ચોરસ જેવો દેખાશે.



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



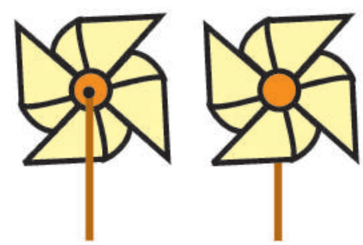
(5) વર્તુળ સુધીની લાલ રેખાને કાપી લો. કાગળ આના જેવો દેખાશે.



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

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

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

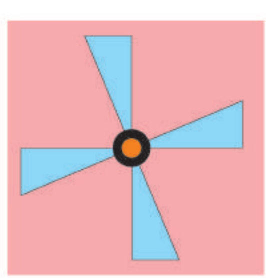


તમારી પવનચક્કી તૈયાર છે. તેને લઈને દોડો અને જુઓ કે તે કેટલી ઝડપી ફરે છે.

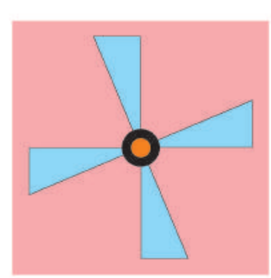
* તમારી પવનચક્કી $\frac{1}{4}$ ફેરવવાથી પહેલાં જેવી દેખાશે?
* તેને અડધી ફેરવવાથી પહેલાં જેવી દેખાય છે? ચર્ચા કરો.

ચોથો ભાગ ફેરવો.

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

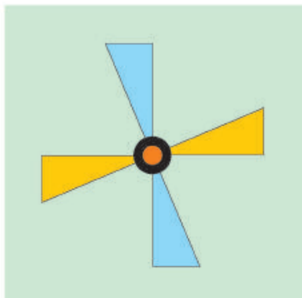


ફેરવ્યા પહેલાં



$\frac{1}{4}$ ફેરવ્યા પછી

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



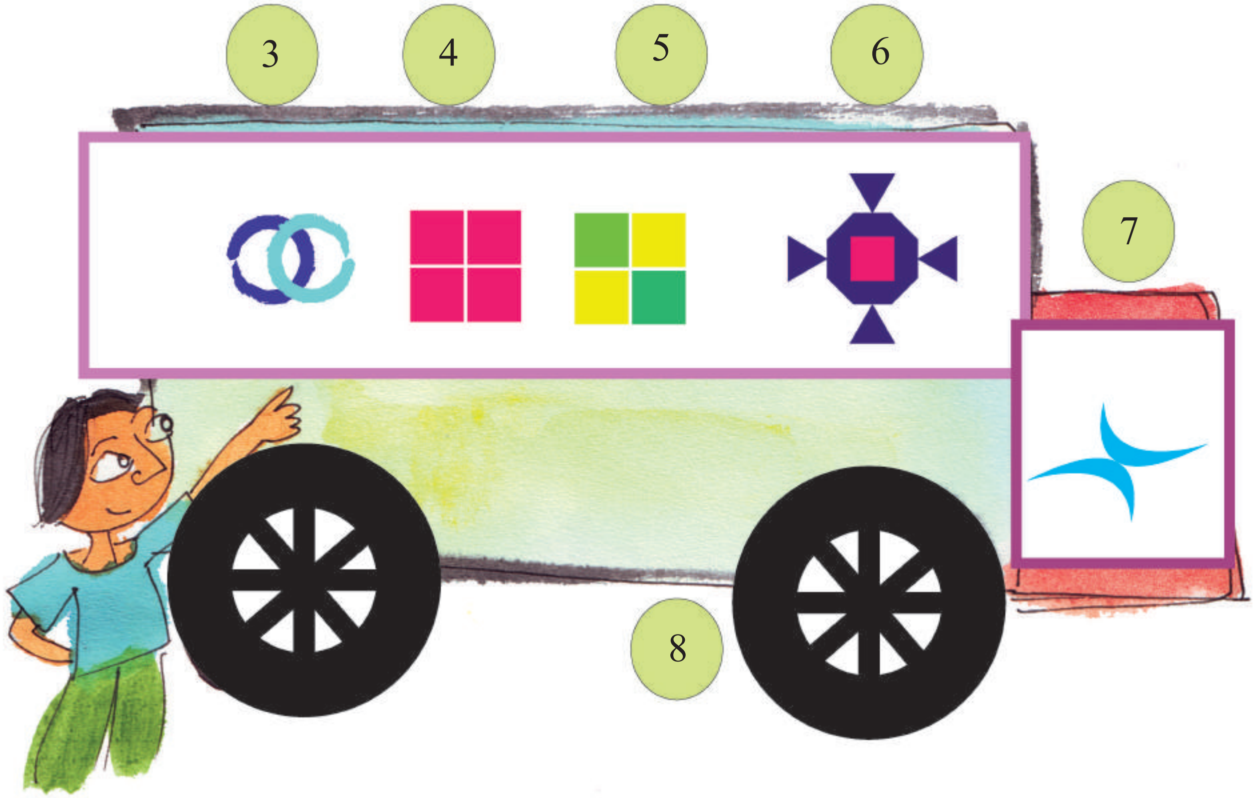
ફેરવ્યા પહેલાં

$\frac{1}{4}$ ફેરવ્યા પછી

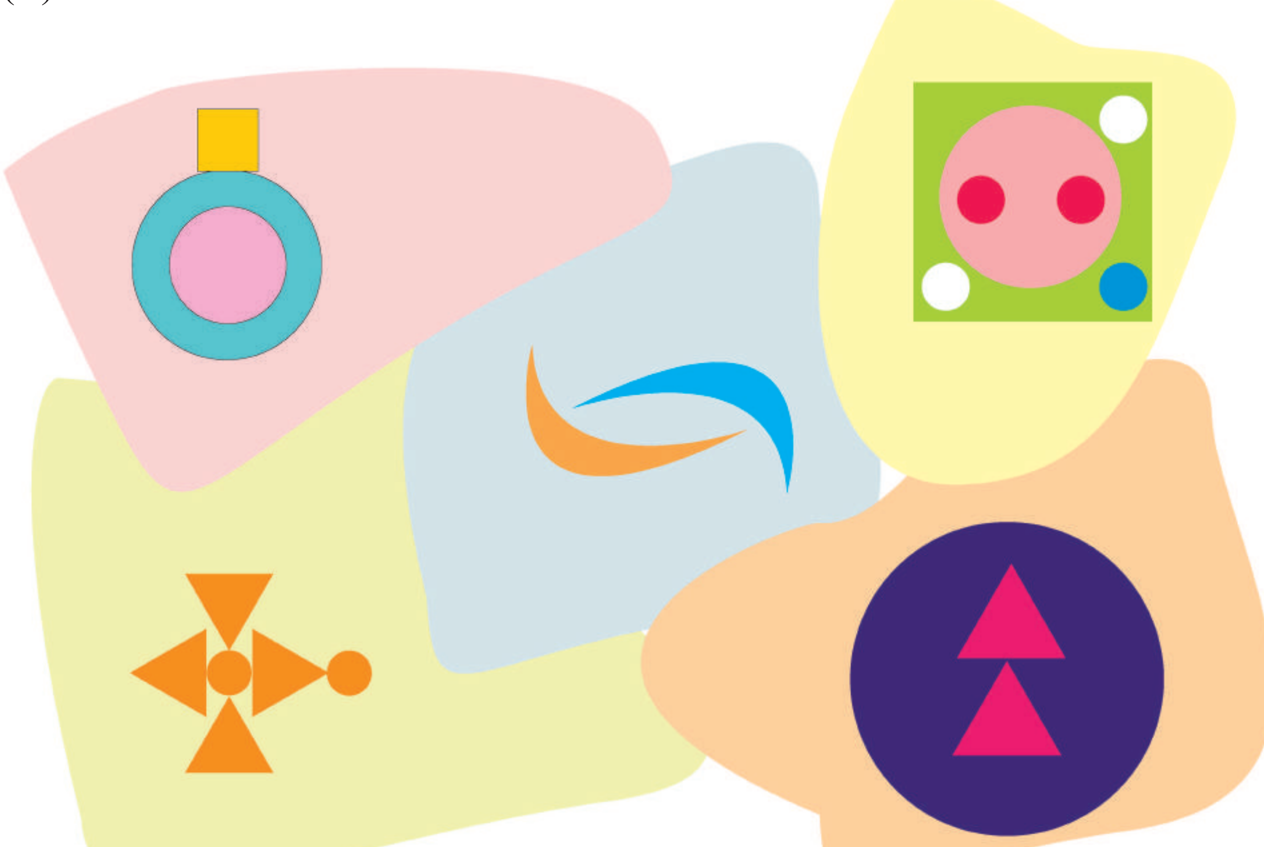
મહાવરો

(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.

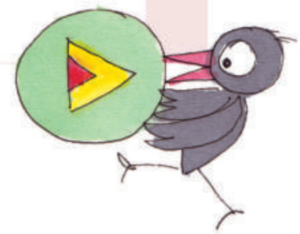


(B) આપેલા આકારોને અડધા આંટામાં ફેરવવાથી નવો આકાર એવો જ મળે તે રીતે બદલો અને પ્રયત્ન કરો.



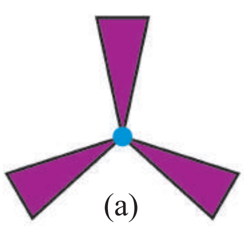
(C) નીચેના આકારોને $\frac{1}{4}$ ફેરવવાથી અને અડધા આંટામાં ફેરવવાથી કેવા દેખાશે તે દોરો.

	$\frac{1}{4}$ ફેરવ્યા પછી	અડધું ફેરવ્યા પછી
(a)		
(b)		
(c)		
(d)		

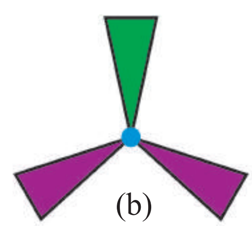


ઉપરના કયા આકારોને $\frac{1}{4}$ ફેરવવાથી આપેલા આકારો જેવા દેખાતા નથી? કયા આકારોને $\frac{1}{2}$ ફેરવવાથી આપેલા આકારો જેવા દેખાતા નથી ?

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

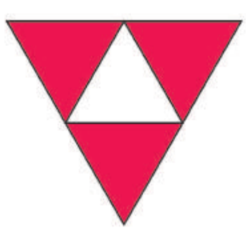


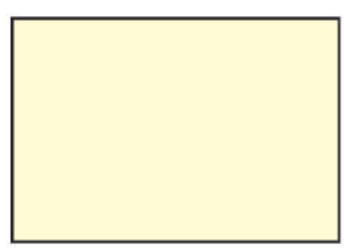
(a)



(b)

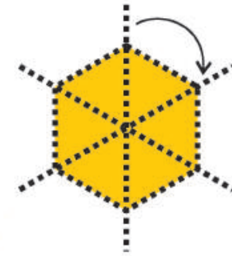
* આ આકારને $\frac{1}{3}$ ફેરવવાથી કેવો દેખાશે તે દોરો.



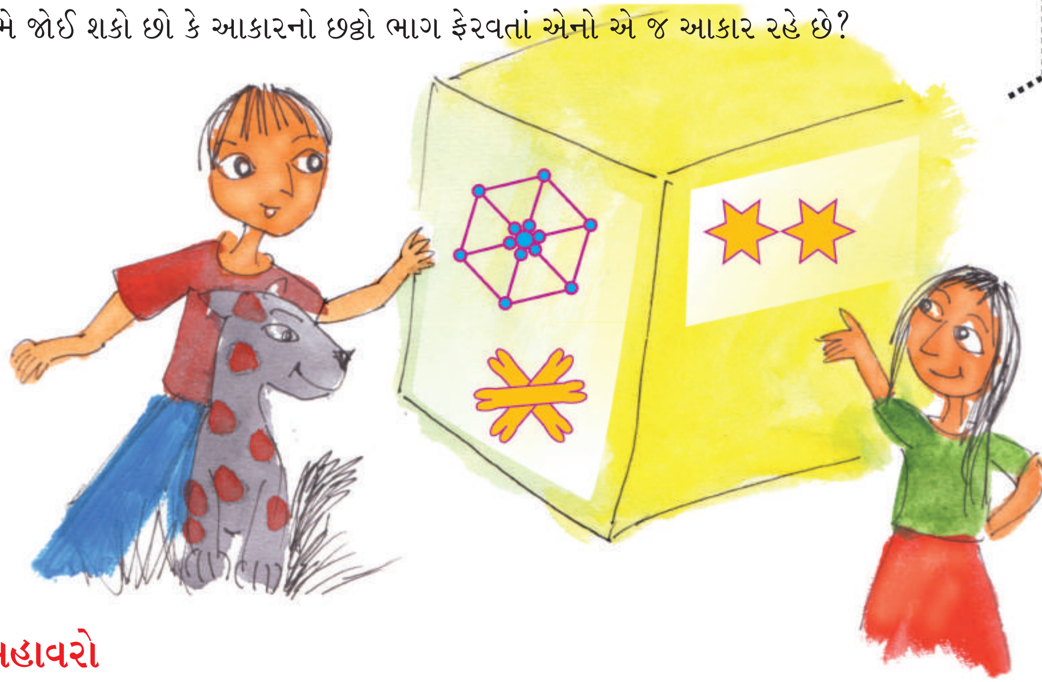


આકારને $\frac{1}{3}$ ફેરવ્યા પછી

છઠ્ઠો ભાગ ફેરવો.

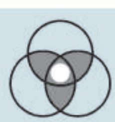


તમે જોઈ શકો છો કે આકારનો છઠ્ઠો ભાગ ફેરવતાં એનો એ જ આકાર રહે છે?



મહાવરો

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

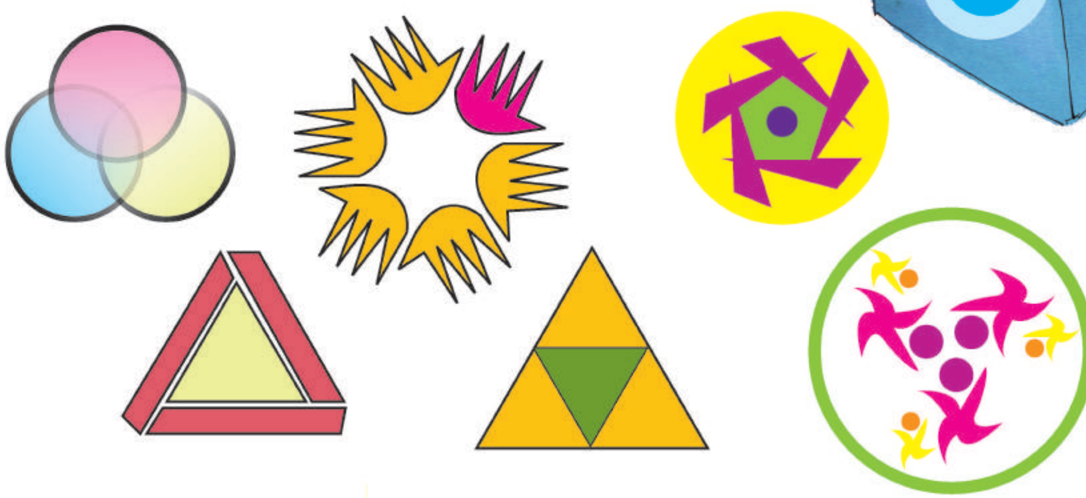
	$\frac{1}{3}$ ફેરવો	$\frac{1}{6}$ ફેરવો
		

(બાળકોને આકૃતિઓ જોવા અને તપાસવા માટે પ્રેરિત કરો કે આમાં કયા પ્રકારની સંમિતતા છે. જરૂર પડે તો છ 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 કોને $\frac{1}{3}$ ફેરવવાથી પહેલાં જેવી દેખાશે 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.

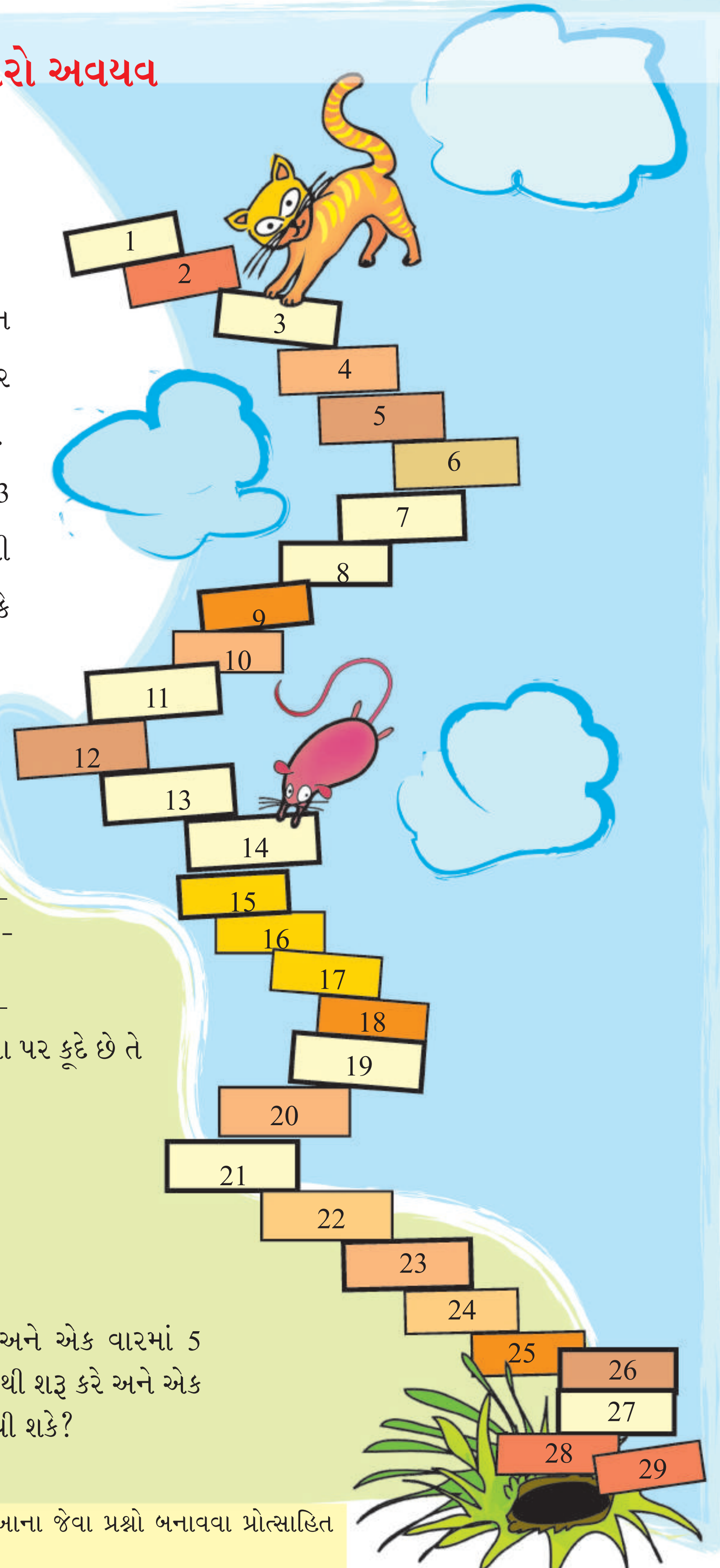
(3) કેટલાક એવા આકારો દોરો કે જેને $\frac{1}{3}$ ફેરવવાથી પહેલાં જેવા દેખાય.

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

6 તું 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 શકશે!



(a) ઉંદર જે જે ખાના પર કૂદે છે તે -

____

(b) બિલાડી જે જે ખાના પર કૂદે છે તે -

____

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

(d) ઉંદર બચી શકે છે?

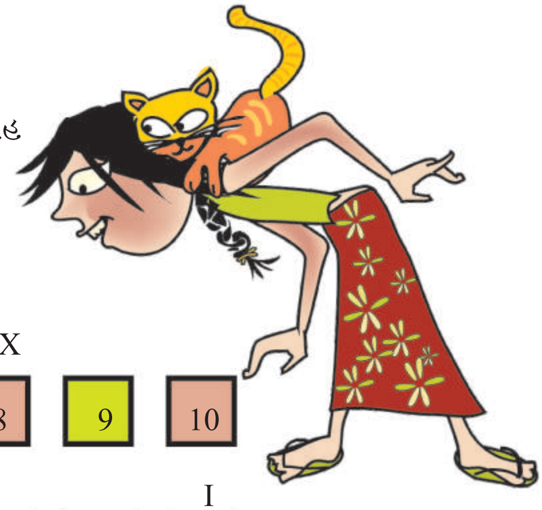
શોધી કાઢો

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 એકબીજાને ઉકેલવા કહો.)

મોન્ટો કોની 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.



			D				X		
1	2	3	4	5	6	7	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 પીળા ટપકાંથી નિશાની કરો અને 4 વડે ભાગી શકાય તેવી સંખ્યાઓ પર વાદળી ટપકાંથી નિશાની કરો.

એવા કયાં ખાનાં છે જેના પર ત્રણેય રંગનાં ટપકાં છે?

આ ખાનાંઓની ઉપર કયા અક્ષરો છે?

આ અક્ષરોને નીચે ક્રમમાં લખો.

મ્યાઉં 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 મ્યાઉં કહેશે. જે મ્યાઉં બોલવાનું ભૂલી જાય તે રમતની બહાર જશે. છેલ્લે જે ખેલાડી વધશે તે જીતી જશે.

તમે કઈ સંખ્યાઓ 'મ્યાઉં'થી બદલી?

3, 6, 9, ...

આ સંખ્યાઓને 3 ના ગુણક કહે છે.

સંખ્યા 3 ને બદલે 4 લઈને રમત રમો.

હવે, તમે કઈ સંખ્યાઓને મ્યાઉંથી બદલી?

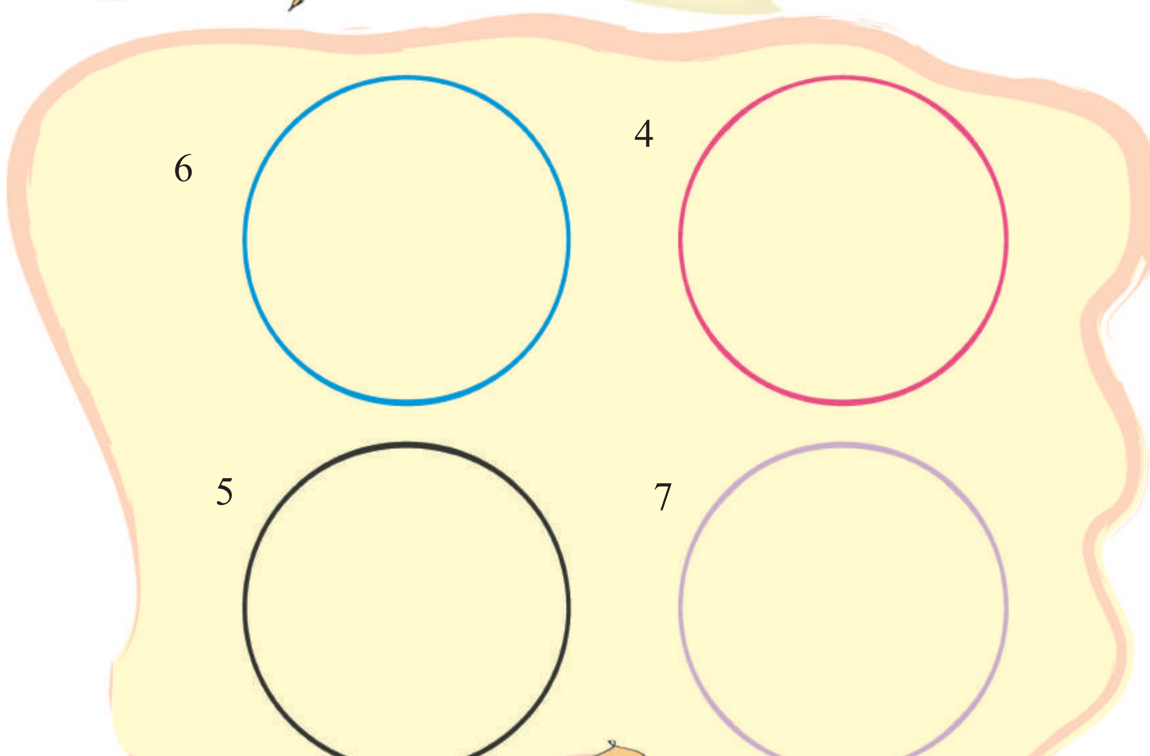
આ સંખ્યાઓ 4 ના ગુણક છે.

- 5 ના કોઈ પણ 10 ગુણક લખો.

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

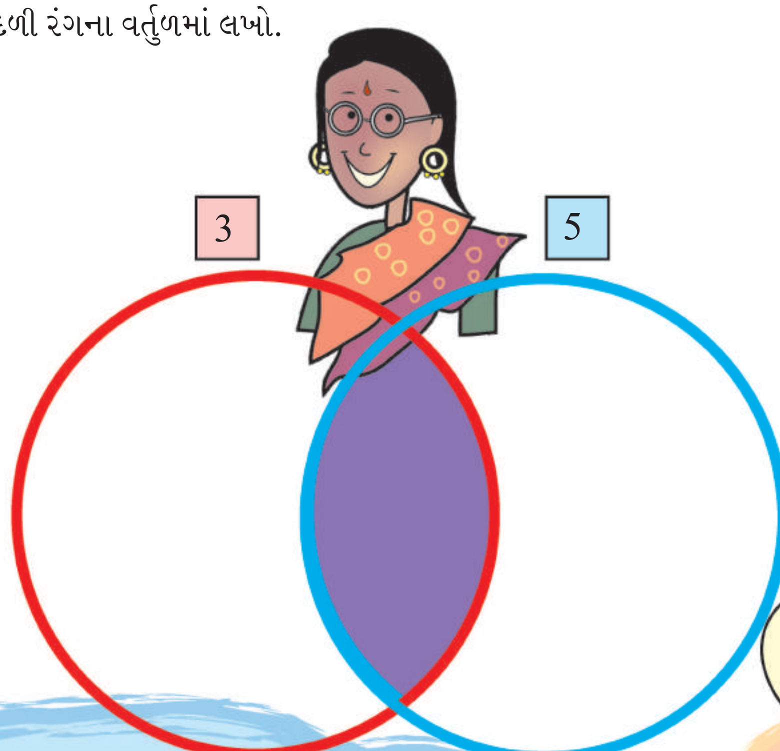
પાસાની રમત

બે પાસાને એક સાથે ફેંકો. પાસા પર કયા કયા 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.



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.

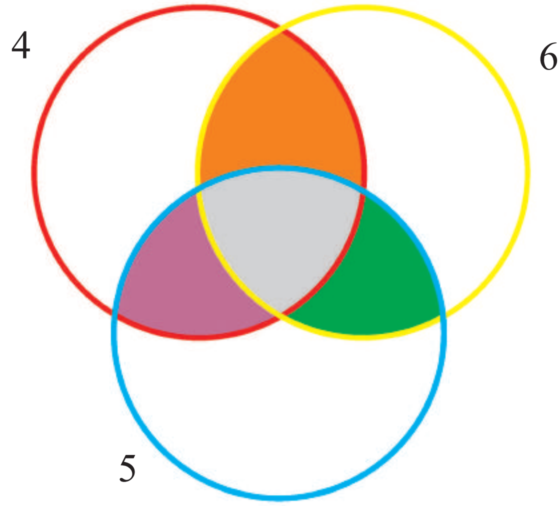


કેટલીક સંખ્યાઓ 3 અને 5 બંનેનો ગુણક છે તેથી આપણે તેને 3 અને 5 બંનેનો સામાન્ય ગુણક કહીશું.

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

- આ સામાન્ય ગુણકોમાં સૌથી નાનો ગુણક કયો 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.

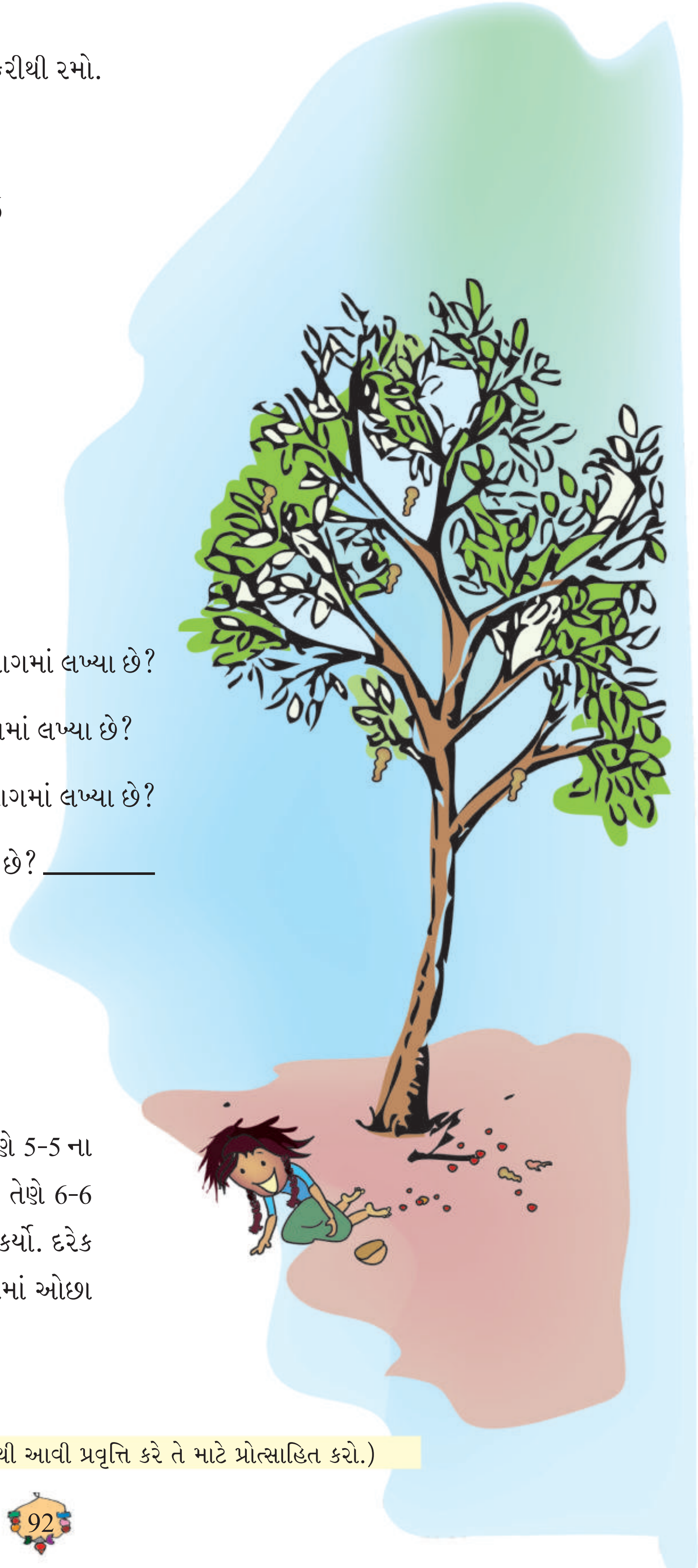


- 5 અને 6 ના કયા સામાન્ય ગુણકોને તમે લીલા ભાગમાં લખ્યા છે?
- 4 અને 6 ના કયા સામાન્ય ગુણકોને નારંગી ભાગમાં લખ્યા છે?
- 4, 6 અને 5 ના સામાન્ય ગુણકોને કયા રંગના ભાગમાં લખ્યા છે?
- 4, 6 અને 5 નો સૌથી નાનો સામાન્ય ગુણક કયો છે? ________

કોયડો

આંબલીના કચૂકા

સુનિતાએ આંબલીના કેટલાક કચૂકા લીધા. તેના તેણે 5-5 ના સમૂહ બનાવ્યા, તો તણે 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?



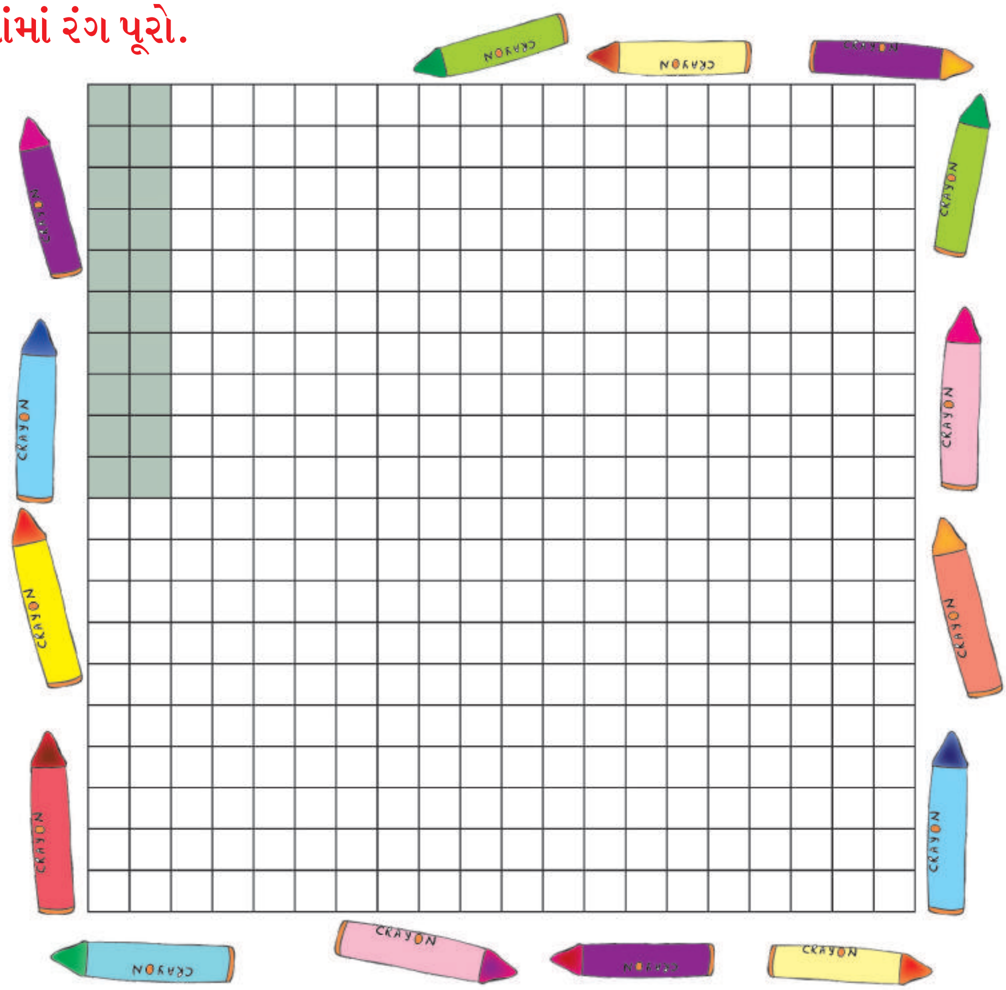
(બાળકો તેમની જાતે કચૂકા, રંગીન પથ્થર વગેરેથી આવી પ્રવૃત્તિ કરે તે માટે પ્રોત્સાહિત કરો.)

આંબલીના વધુ કચૂકાઓ

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

જો તમારી પાસે આંબલીના 15 કચૂકા 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

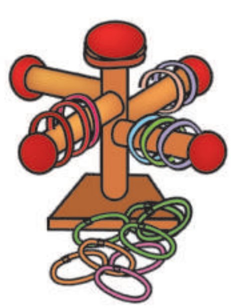
સળિયામાં 18 બંગડીઓ છે. મીના તેના સમૂહ બનાવવાનો પ્રયત્ન કરી રહી છે. કોઈ પણ બંગડી બાકી ન વધે તે રીતે તેને 2, 3, 6, 9 અને 18ના સમૂહમાં મૂકી શકે છે.

- 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 કયા 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 × 3
6 × 2
1 × 12

12 = 4 × 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.

- 10 ના અવયવો કયા છે? ________

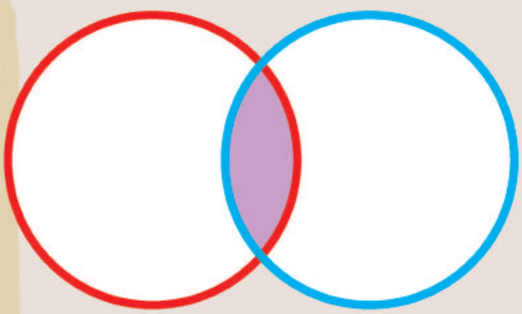
  તમે આ કોષ્ટકથી કરી શકો?

10
5 × 2
- - -

- 36 ના અવયવો કયા 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?

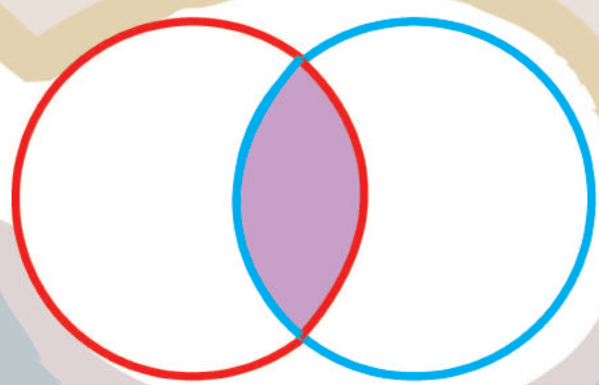
સામાન્ય અવયવ

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



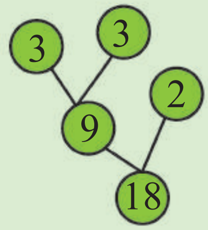
તમે, બંને વર્તુળના સામાન્ય જાંબલી ભાગમાં કયા અવયવો લખ્યા છે? આ 25 અને 35 ના સામાન્ય અવયવ છે.

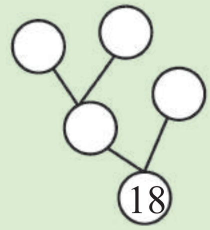
હવે તમે 40 ના અવયવો લાલ રંગના વર્તુળમાં અને 60 ના અવયવો વાદળી રંગના વર્તુળમાં લખો.



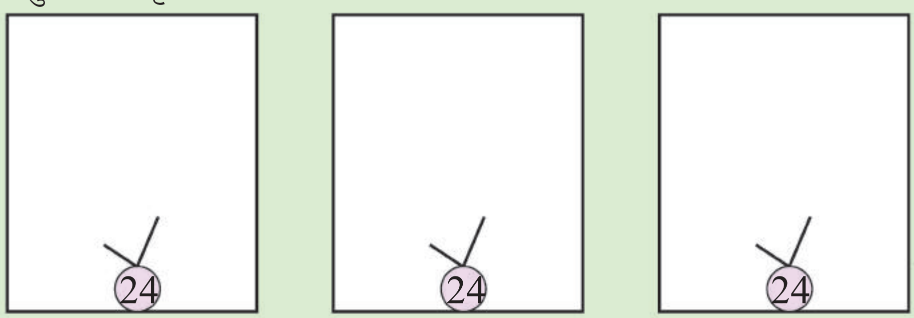
અવયવ વૃક્ષ

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





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



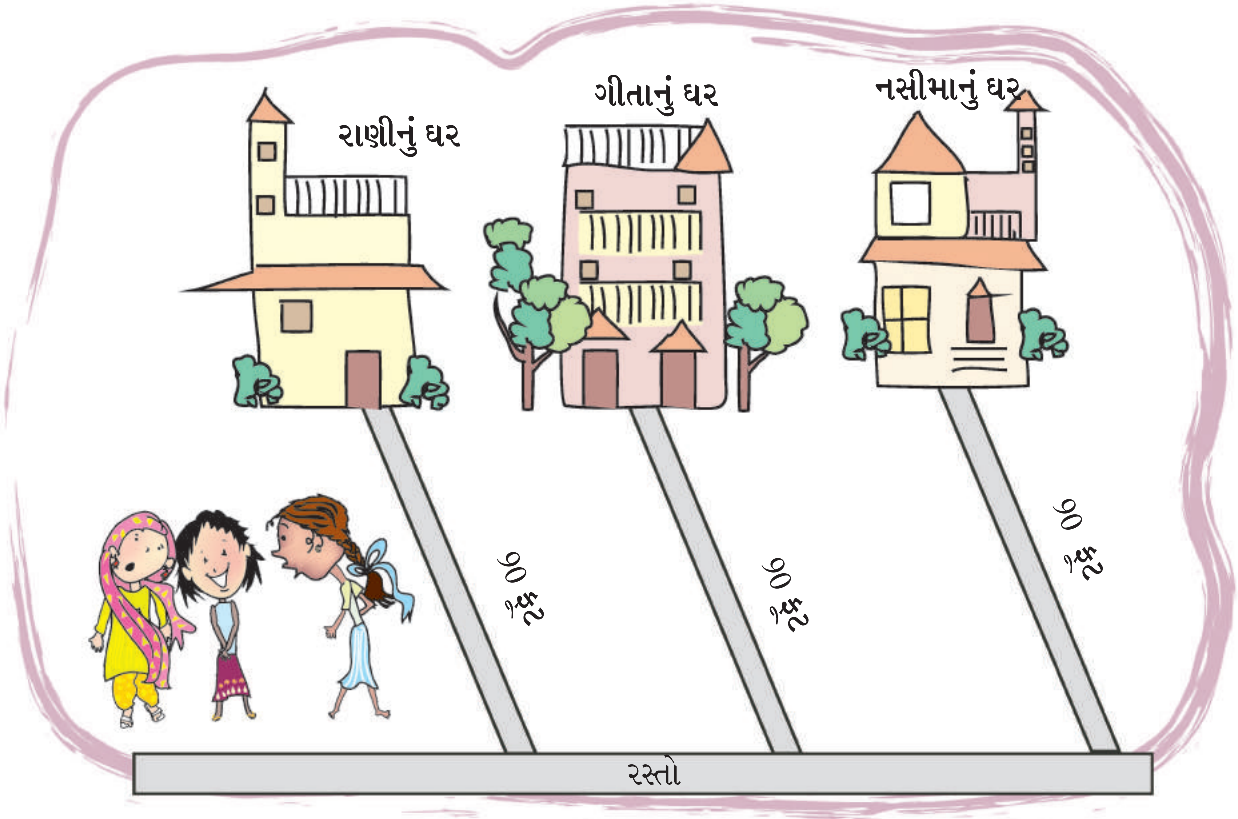
- બીજી સંખ્યાઓ માટે પણ અવયવ વૃક્ષ દોરવાનો પ્રયત્ન કરો.

લાદીના પ્રશ્નો

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

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

(2) મનોજે એક નવું ઘર બનાવ્યું. તે ભોંયતળિયામાં લાદી લગાડવા માંગે છે. ઓરડાનું માપ 9 ફૂટ × 12 ફૂટ છે. બજારમાં 3 પ્રકારની ચોરસ લાદી મળે છે. 1 ફૂટ × 1 ફૂટ, 2 ફૂટ × 2 ફૂટ અને 3 ફૂટ × 3 ફૂટ. તેણે કયા પ્રકારની લાદી ખરીદવી જોઈએ કે જેથી તેને કાપ્યા સિવાય લગાડી શકાય?

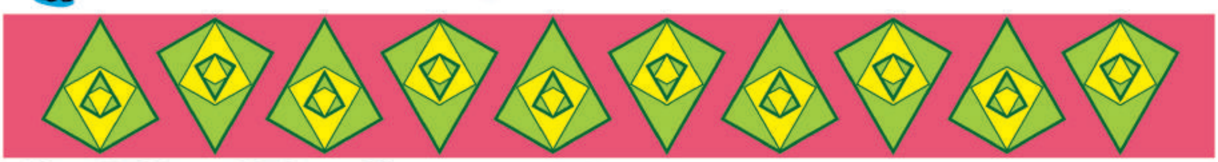


રાણી, ગીતા અને નસીમા એકબીજાની નજીકમાં રહે છે. તેઓના ઘરથી રસ્તો 90 ફૂટના અંતરે છે. તેમણે ઘરથી રસ્તા સુધી લાદી લગાડવાનું નક્કી કર્યું. તે બધાએ અલગ-અલગ ભાત અને લંબાઈની લાદી ખરીદી. રાણીએ સૌથી નાની લાદી ખરીદી. ગીતાએ મધ્યમ આકારની લાદી ખરીદી અને નસીમાએ સૌથી લાંબી લાદી ખરીદી. જો તે લાદીઓને કાપ્યા સિવાય રસ્તા પર લગાડી શકાય તો ત્રણેયે 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 ઊંચાઈ માપવા માટે તેની ચર્ચા કરવી ઉપયોગી થશે. બાળકો તેમની સેમી માપપટ્ટીનો ઉપયોગ કરીને 1 ફૂટ લંબાઈનો અંદાજ મેળવી શકે.)

7 તમે પૅટર્ન (ભાત) જોઈ શકો છો?



હવે, તમે આ બંને નિયમોનો ઉપયોગ કરીને આ પ્રકારના બ્લૉકની પૅટર્ન બનાવી શકો છો.

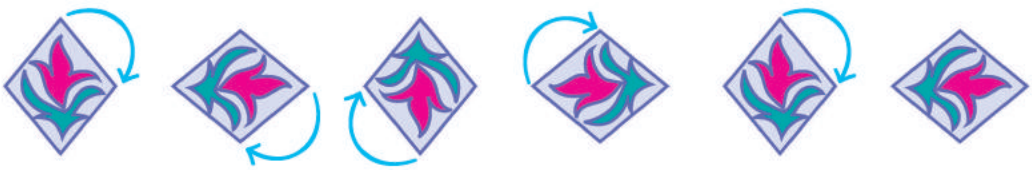
તમે પૅટર્ન માટે કોઈ એક નિયમ તમારી રીતે બનાવો.

ધોરણ 4 માં ગણિત-ગમ્મત પુસ્તકના (પાન 107-108 પર) એક જ બ્લૉકનો ત્રણ અલગ-અલગ રીતે ઉપયોગ કરેલ છે તે દર્શાવેલ છે તથા ધોરણ 3 માં ગણિત-ગમ્મત પુસ્તકમાં (પાન-145) એક જ બ્લૉકને ક્રમમાં પુનરાવર્તિત કરેલ છે તે દર્શાવેલ છે. વિદ્યાર્થીઓ સાથે બ્લૉક ઘડિયાળના કાંટાની દિશામાં ફરે છે તે અંગે ચર્ચા કરો.

પૅટર્નને ફેરવો

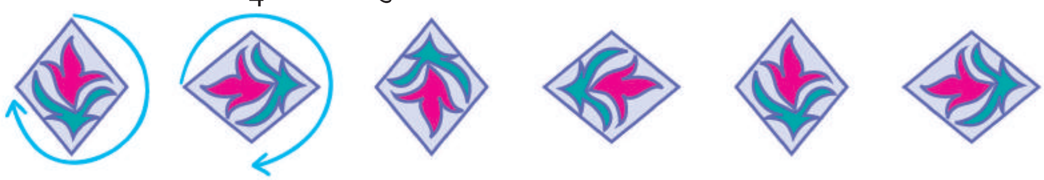
આ બ્લૉકને જુઓ . તેની મદદથી અલગ-અલગ પૅટર્ન બનાવવા માટે તેને ઘડિયાળના કાંટાની દિશામાં ફેરવવા માટે ત્રણ ભિન્ન નિયમો બનાવ્યા છે. તેનાથી બનતી પૅટર્ન જુઓ.

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.



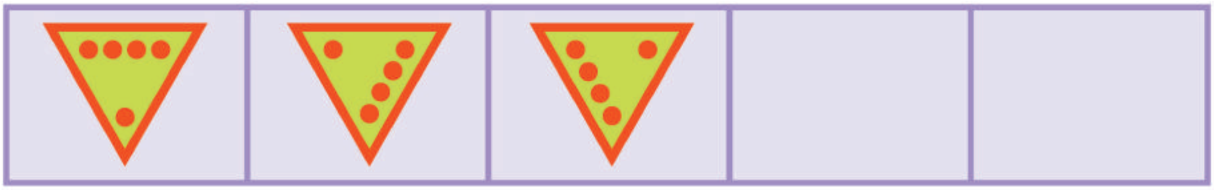
મહાવરો

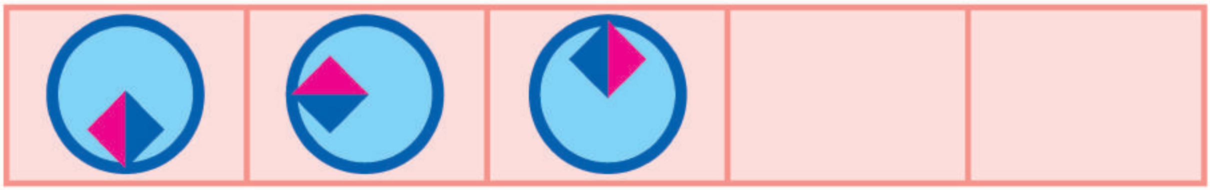
(1) તેના પછી શું આવશે?

(a)

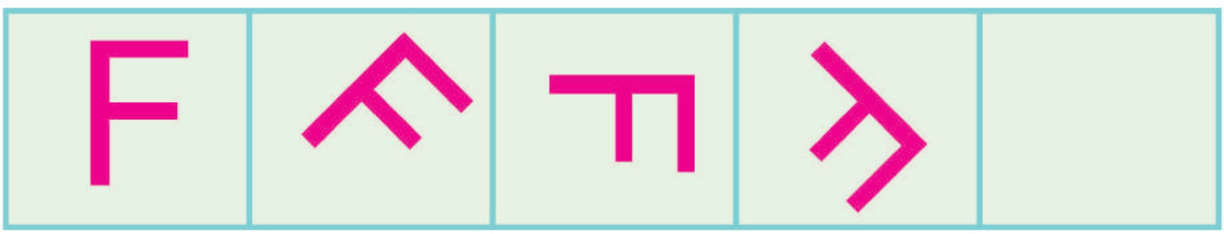
(b)

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

(c) 

(d) 

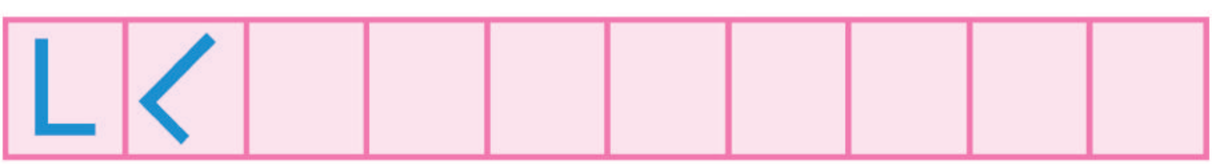
(2) **આ પૅટર્ન જુઓ.**

(a) 

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

( ) ( ) ( )

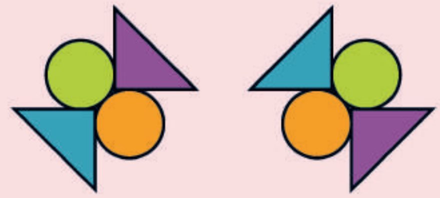
આ નિયમનો ઉપયોગ કરીને જ્યાં સુધી પ્રથમ ચિત્ર ફરીથી ન મળે ત્યાં સુધી આગળ વધતાં જાઓ.

(b) 

(c)

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

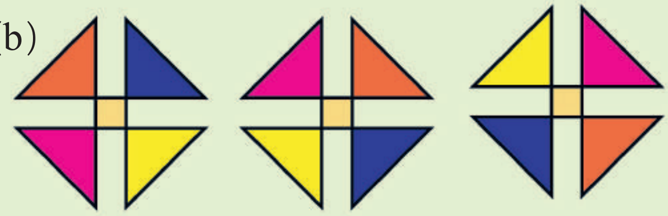
(a)

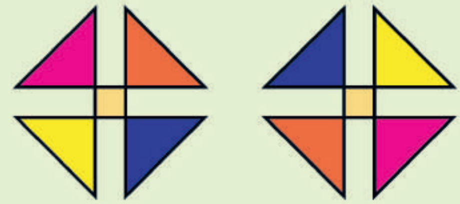


નિયમ : ____________________

( ) ( )

(b)

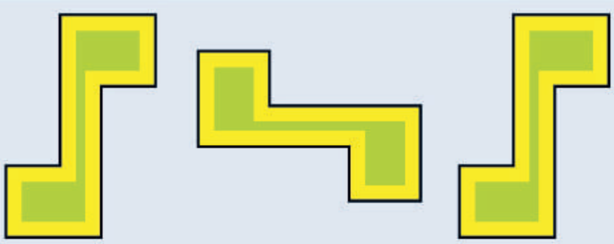




નિયમ : ____________________

( ) ( )

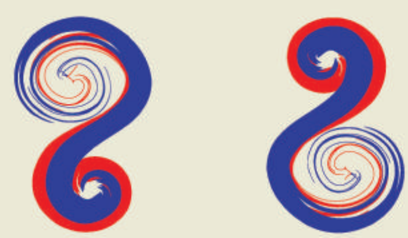
(c)



નિયમ : ____________________

( ) ( )

(d)



નિયમ : ____________________

( ) ( )

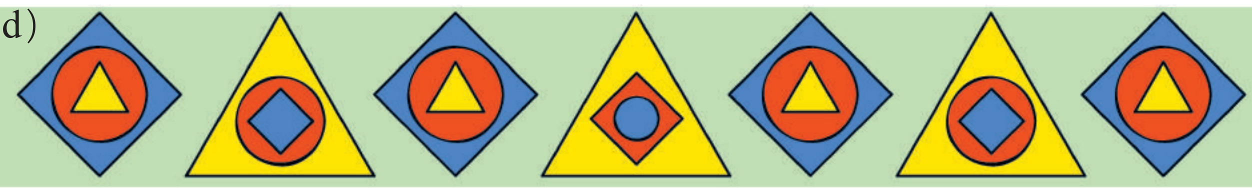
પૅટર્ન જુઓ

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

(a)

(b)

(c)

(d) 

જાદુઈ ચોરસ

તમે જાદુઈ ત્રિકોણ બનાવ્યા હતા, તે યાદ છે? ચાલો, હવે આપણે જાદુઈ 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

	25	

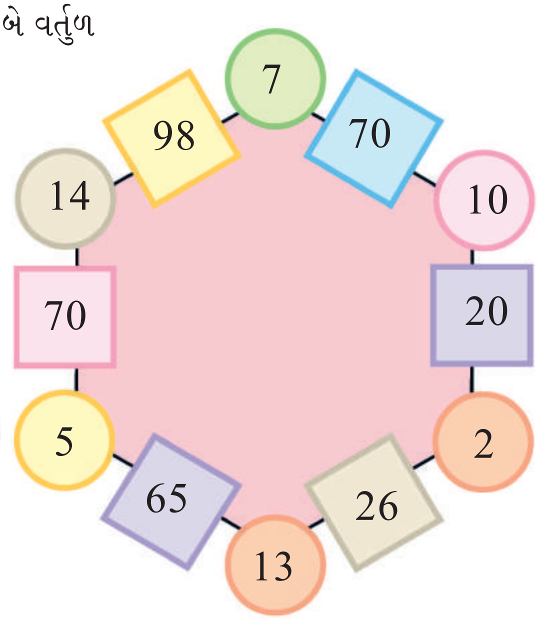
બાજુમાં આપેલ ચોરસને પૂર્ણ કરવા માટે 21 થી 29 સુધીની સંખ્યાઓનો ઉપયોગ કરો.

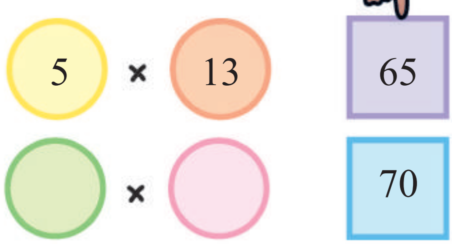
નિયમ : દરેક હારની સંખ્યાઓનો સરવાળો 75 થાય.

આ જ પ્રકારની જાદુઈ પૅટર્ન માટે તમે ધો. 4 ના ગણિત-ગમ્મત પુસ્તકમાં (પાન નં. 11) જોઈ શકો છો.

જાદુઈ ષટ્કોણ

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



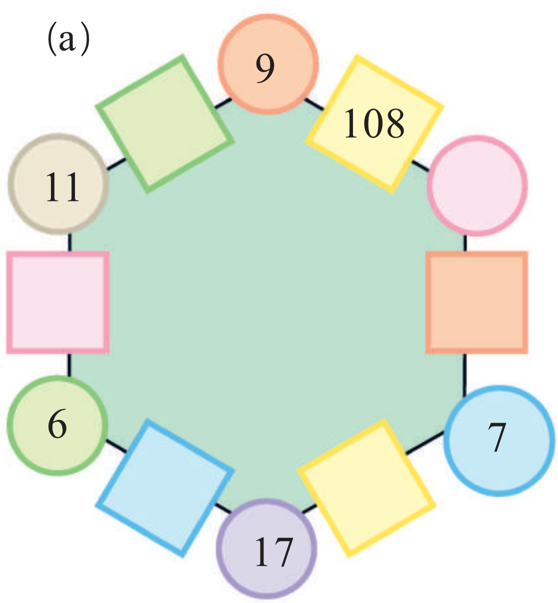


બાજુના ખાનામાં લખેલ સંખ્યા 65 જુઓ. તેની બંને બાજુએ કઈ બે સંખ્યાઓ ધરાવતાં વર્તુળ છે?

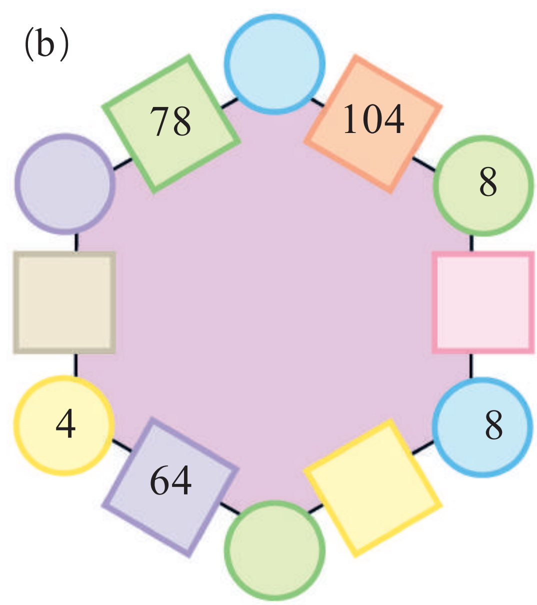
કયા નિયમો લાગુ પડે છે તે જોઈ શકો છો?

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

(a)



(b)



હવે, તમે પણ તમારી જાતે જાદુઈ 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) 14 + ___ + ___ = 34 + 14 + 20

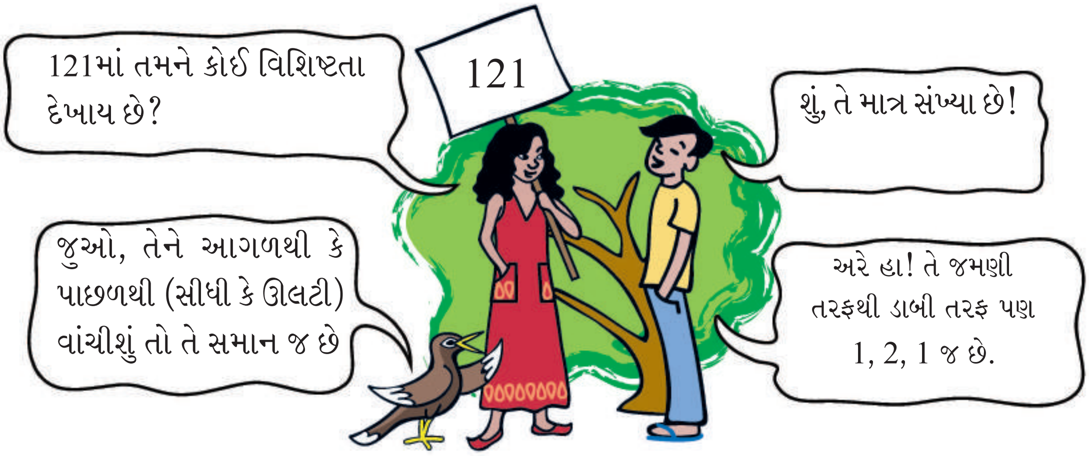
(b) ___ + 42 + ___ = 65 + ___ + 80

(c) 200 + 300 + ___ = ___ + 400 + ___

(d) ___ + ___ + ___ = ___ + ___ + ___

- હવે આ જુઓ 48 x 13 = 13 x 48
- તે સાચું છે કે ખોટું, તપાસો.

એકસમાન (ડાબેથી કે જમણેથી)



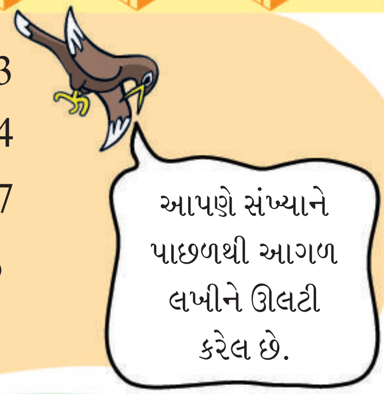
કોઈ પણ સંખ્યામાં અંકોનાં ક્રમની અદલા-બદલી કરવાથી અંકોના સરવાળામાં કોઈ ફેરફાર થતો નથી; વિદ્યાર્થીઓ સાથે આ અંગે ચર્ચા કરો.

કોઈ એક સંખ્યા લો. જેમ કે 43

હવે આ સંખ્યાના અંકોને ઊલટા ક્રમમાં ગોઠવો. 34

હવે આ બે સંખ્યાઓનો સરવાળો કરો. 77

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



એક બીજી સંખ્યા લો. જેમ કે 48

આ સંખ્યાના અંકોને ઊલટા ક્રમમાં ગોઠવો. 84

આ બે સંખ્યાઓનો સરવાળો કરો. 132

શું તે વિશિષ્ટ સંખ્યા છે? નથી! શા માટે?

ચાલો, આ જ રીતે આ સંખ્યાથી આગળ વધીએ. 132

આ સંખ્યાના અંકોને ઊલટા ક્રમમાં ગોઠવો. 231

આ બે સંખ્યાઓનો સરવાળો કરો. 363

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.

NO LEMONS NO MELON

STEP NOT ON PETS

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

હવે કેટલાક એવા શબ્દો શોધો જેને સીધા કે ઊલટા (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.

કેલેન્ડરનો જાદુ

નીચે આપેલ કેલેન્ડર જુઓ.

ચાલો, આપણે કેલેન્ડર પર 3 × 3 (9 તારીખોનું) માપનું એક ચોરસ ખાનું બનાવીએ અને કેટલાક જાદુ જોઈએ.

રવિ	સોમ	મંગળ	બુધ	ગુરૂ	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				

સૌથી નાની સંખ્યા લો	3
તેમાં 8 ઉમેરો	+8
=	11
તેને 9 વડે ગુણો	x9
કુલ	99

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

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

સંખ્યાઓની કેટલીક વધારે પૅટર્ન

● 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	=	
	×		+		=	

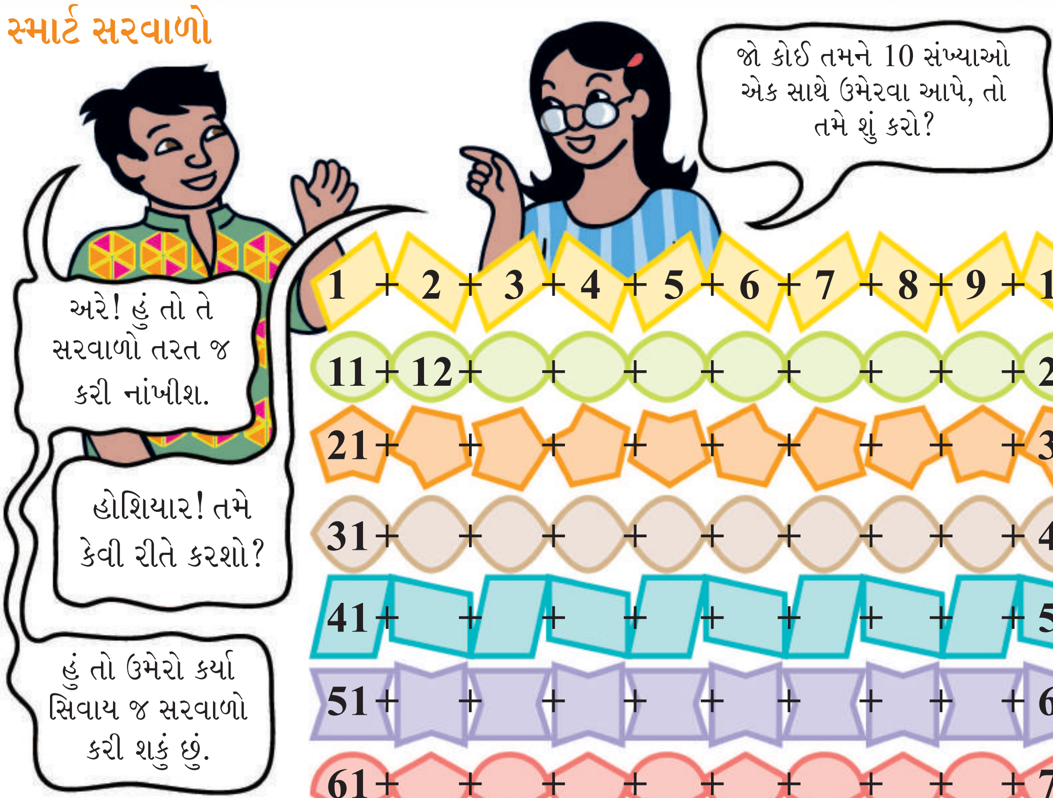
હવે અન્ય સંખ્યા લઈને આ જ પ્રમાણે કરો અને તેમાં પણ દરેક વખતે ઉમેરવા માટે અલગ-અલગ સંખ્યા લો.

નીચે આપેલી સંખ્યાઓ જુઓ. પૅટર્નને 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 ઘણી મોટી છે. વિદ્યાર્થીઓને 1 લાખ કે 100 હજારની સંકલ્પના યાદ કરાવો અને આ સંખ્યાઓને વાંચવામાં મદદ કરો.

સ્માર્ટ સરવાળો



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 = ___

- શું તમને જવાબમાં કોઈ પૅટર્ન દેખાય છે?

અયુગ્મ (એકી) સંખ્યાઓ સાથે ગમ્મત

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

1 + 3 = 4 = 2 × 2

1 + 3 + 5 = 9 = 3 × 3

1 + 3 + 5 + 7 = 16 = 4 × 4

1 + 3 + 5 + 7 + 9 = ___ = ___ × ___

1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 = ___ = ___ × ___

1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 = ___ = ___ × ___

તમે ક્યાં સુધી આગળ વધી શકો છો?

જ્યારે આપણે પ્રથમ n અયુગ્મ સંખ્યાઓનો સરવાળો કરીએ તો આપણને સરવાળો n x 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.

- 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 મિત્રને આપી તમારી અજ્ઞાત સંખ્યા વિશે અનુમાન કરવા જણાવો.

વિસ્મયકારક સંખ્યાઓ

(a) તમારા મિત્રને 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 મિત્રને આશ્ચર્ય થયું?

(b)

કોઈ એક સંખ્યા લો.	☐				
તેના બમણા કરો.	☐	×	2	=	☐
તેને 5 વડે ગુણો.	☐	×	5	=	☐
તમારા જવાબને 10 વડે ભાગો.	☐	÷	10	=	☐

(c)

કોઈ એક સંખ્યા લો.	☐				
તેના બમણા કરો.	☐	×	2	=	☐
ફરીથી તેના બમણા કરો.	☐	×	2	=	☐
મળતા જવાબમાં તમે લીધેલી સંખ્યા ઉમેરો.	☐	+	☐	=	☐
હવે ફરીથી બમણા કરો.	☐	×	2	=	☐
તેને 10 વડે ભાગો.	☐	÷	10	=	☐

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

1	=	1	x	1
121	=	11	x	11
12321	=	111	x	111
1234321	=	?		

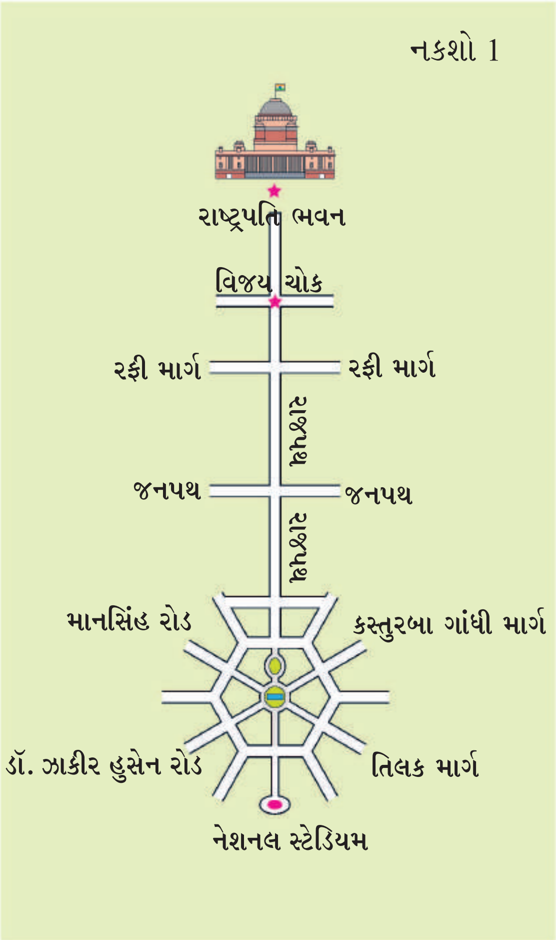
- **હવે તમે જાતે વિસ્મયકારક સંખ્યાઓ બનાવો.**

8 નકશા - આલેખન

આશિ તેની જ શાળાના અન્ય વિદ્યાર્થીઓ સાથે ગણતંત્ર - દિવસની પરેડ જોવા માટે ‘ઇન્ડિયા ગેટ’ ગઈ. જ્યારે તેઓ આરામથી બેસી રહ્યા હતા, ત્યારે તેમણે લાઉડ સ્પીકર પરથી ‘ઇન્ડિયા ગેટ’ વિશે સાંભળ્યું. ‘રાષ્ટ્રપતિ ભવનની જમણી તરફ ‘ઇન્ડિયા ગેટ’ છે. જેને પ્રથમ વિશ્વયુદ્ધમાં શહીદ થયેલા સૈનિકોની યાદમાં બાંધવામાં આવેલ હતો.’

રાજપથની બંને તરફ ઘણા બધા લોકો બેઠા હતા. પરેડ ત્યાંથી જ પસાર થાય છે. વિદ્યાર્થીઓ આસપાસની ઇમારતો જોઈને તેના વિશે વાતો કરી રહ્યા હતા.

અહીં હેલિકૉપ્ટરમાંથી લીધેલ ફોટોગ્રાફ છે. તમે રાજપથ જોઈ શકો છો, જે રાષ્ટ્રપતિભવન તથા ઇન્ડિયા ગેટને જોડે છે. અદિતિ રાજપથ 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 ફોટા સાથે સાંકળીને ઇન્ડિયા ગેટ ક્યાં છે તે બતાવો. તેનું નકશા પર આલેખન કરો.

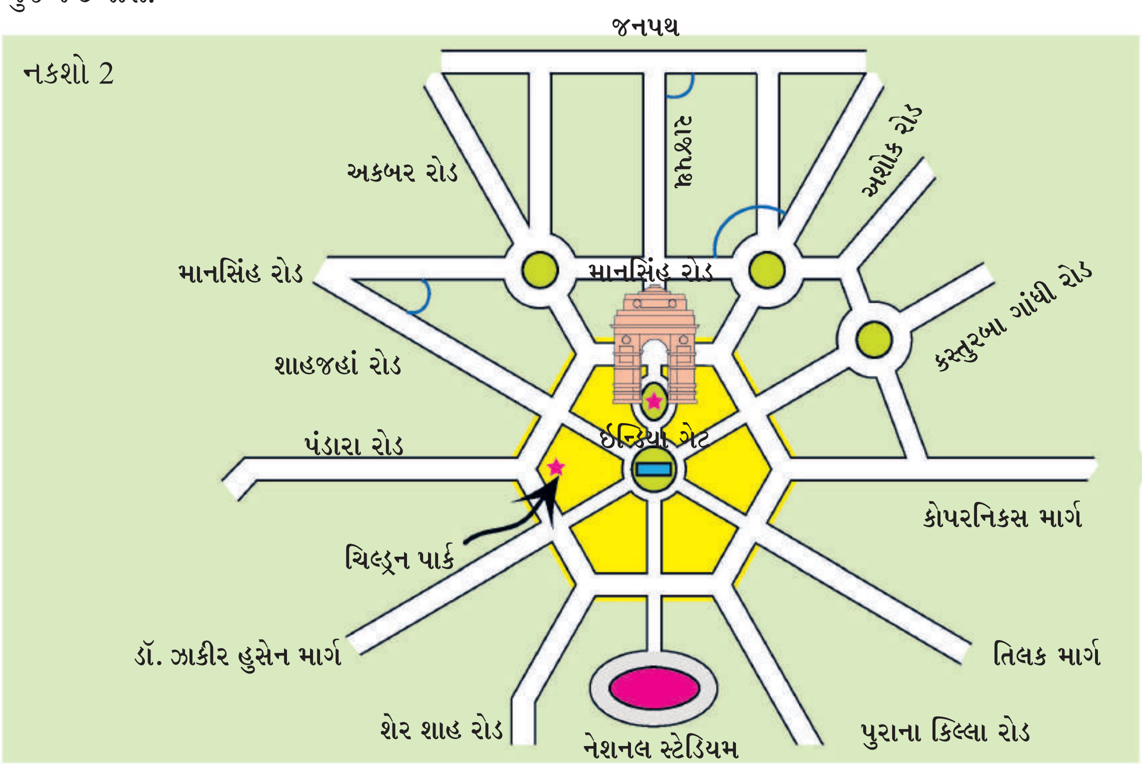
(2) નકશાના આ ભાગમાં કેટલાક રસ્તાઓ બતાવેલ છે. આ રસ્તાઓને ફોટામાં શોધી કાઢો.

(3) રાષ્ટ્રપતિભવનથી ઇન્ડિયા ગેટ સુધીમાં પસાર કરવામાં આવતા રસ્તાનાં નામ આપો.

(4) નકશા 1 માં નેશનલ સ્ટેડિયમ શોધી કાઢો. શું તે તમને ફોટામાં દેખાય છે?

મધ્યસ્થ ષટ્કોણ

જો આપણે નકશાના એક ભાગને વધુ નજીકથી જોઈ શકાય તે માટે 'ઝૂમ ઇન' કરીએ તો તે કંઈક અંશે નીચે મુજબ દેખાશે.



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

નકશામાંથી શોધી કાઢો

(1) જો તમે રાજપથ પર ચાલી રહ્યા હોય, તો ઇન્ડિયા ગેટ પછી તમારી કઈ બાજુ ચિલ્ડ્રન 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 (ઇન્ડિયા ગેટથી દૂર બનતો ખૂણો)

(c) જનપથ અને રાજપથ

(3) ઉપર આપેલ રસ્તાઓની જોડમાંથી કઈ જોડ કાટખૂણો બનાવે છે?