



તે સરખું દેખાય છે?

ચાલો રંગના એક ટીપાથી પેટર્ન બનાવીએ.



તમારી પેટર્ન બનાવો



કાગળનો ટુકડો લો.



તેને અડધો ગડી વાળો.



ગડીને ખોલો અને વચ્ચેની રેખા પર રંગનું એક ટીપું મૂકો.



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

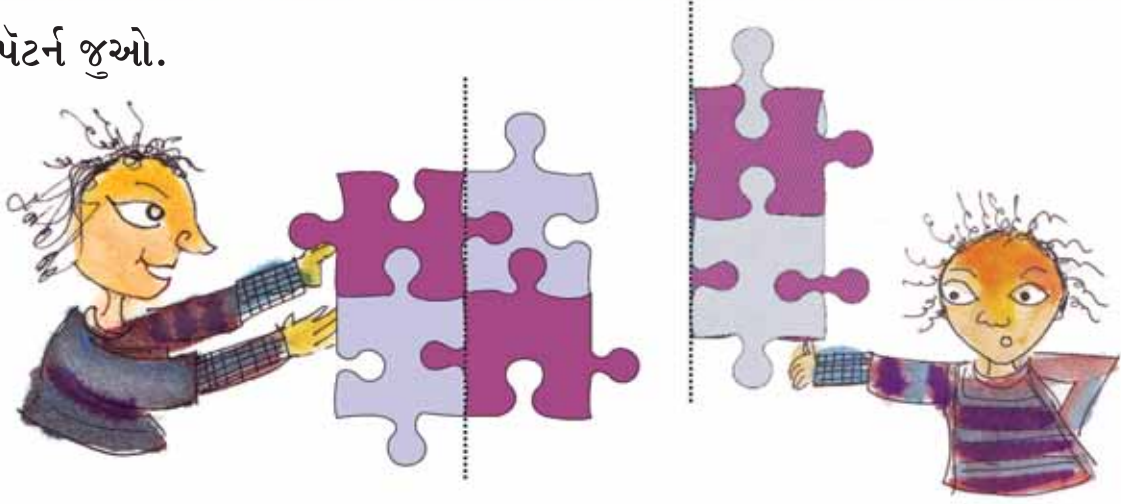
તેને ખોલો અને જુઓ એક સુંદર પેટર્ન તૈયાર છે.



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



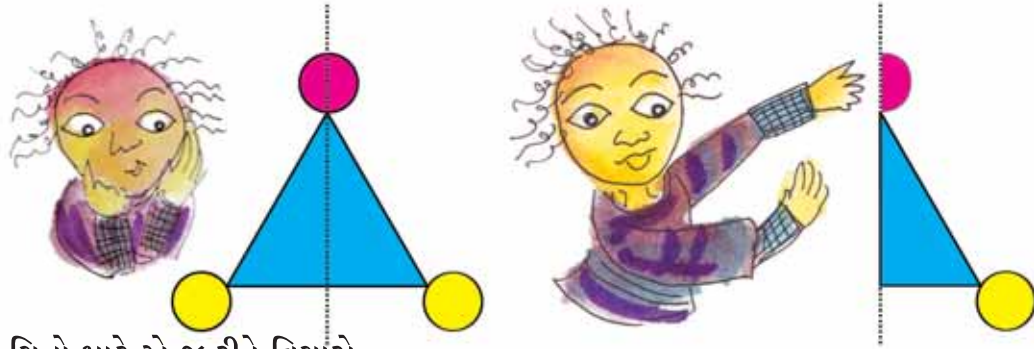
આ પેટર્ન જુઓ.



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

હવે બીજો આકાર જુઓ.

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



હવે આ ચિત્રો માટે એ જ રીતે વિચારો.



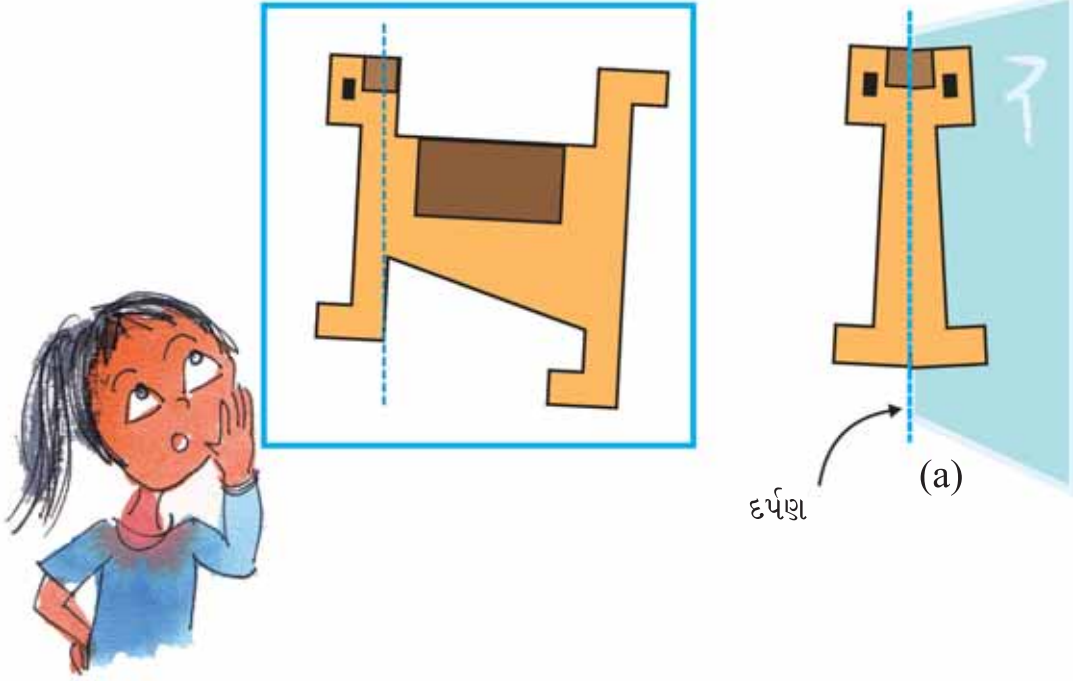
આગળના પાના પર બાળકોને એ સમજાવવાની જરૂર છે કે આકારમાં ગમે તેવી સંમિતતા કેમ ન હોય, પણ રંગનું સંયોજન ચિત્રની અસંમિતતા બનાવે છે. (આકારો 10 અને 12માં). બાળકોને આકાર અને રંગ બંને પર આધારિત અસંમિતતા શોધવા માટે પ્રેરિત કરો.



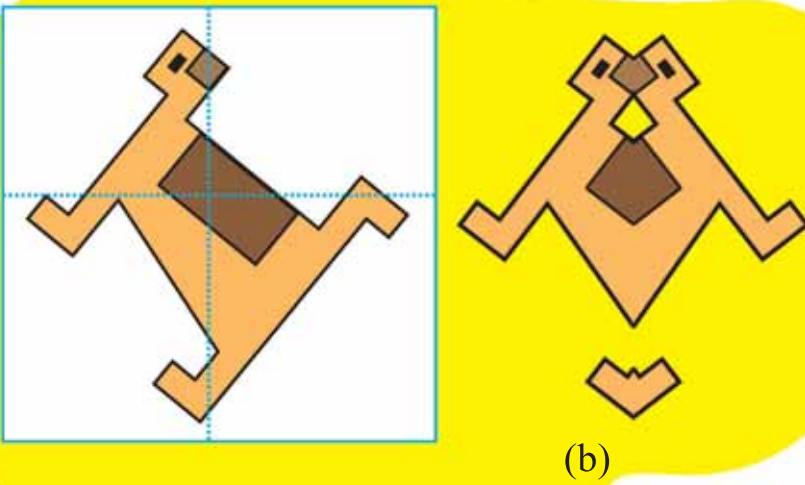
તૂટક રેખાથી બે ભાગમાં વહેંચાતા
આકારોમાંથી કયા આકારો દર્પણ
સામે રાખવાથી પૂરું ચિત્ર બનશે?

દર્પણની રમત

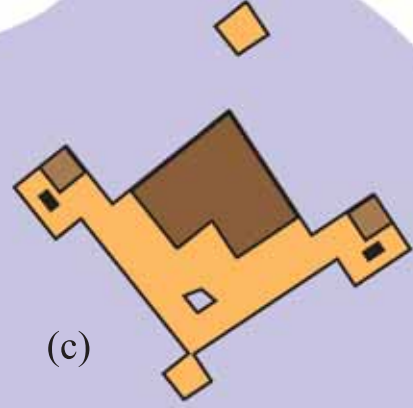
- (1) અહીં કૂતરાનું એક ચિત્ર છે. તમે જો એક દર્પણને તૂટક રેખા પર મૂકો તો રેખાની જમણી તરફનો કૂતરાનો ભાગ દર્પણ પાછળ ઢંકાઈ જશે અને બાકીનું ચિત્ર દર્પણમાં (a) જેવું દેખાશે.



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



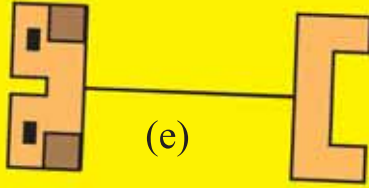
હવે સફેદ ખાનામાં એક એવી રેખા દોરો કે જેના પર દર્પણ રાખતા તેની પછીનું ચિત્ર દેખાય.



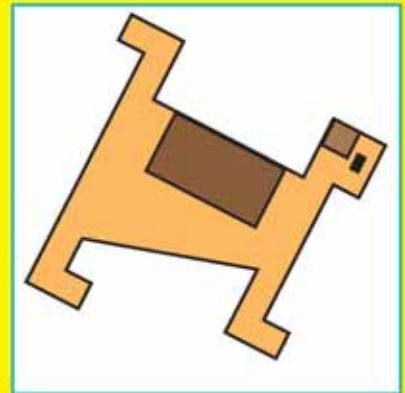
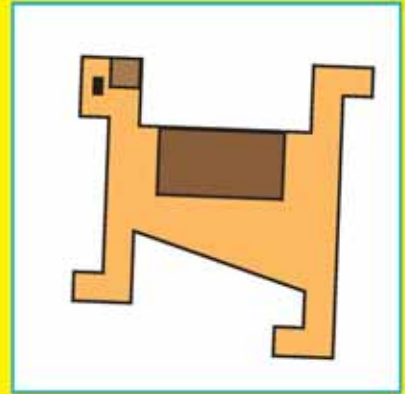
(c)



(d)



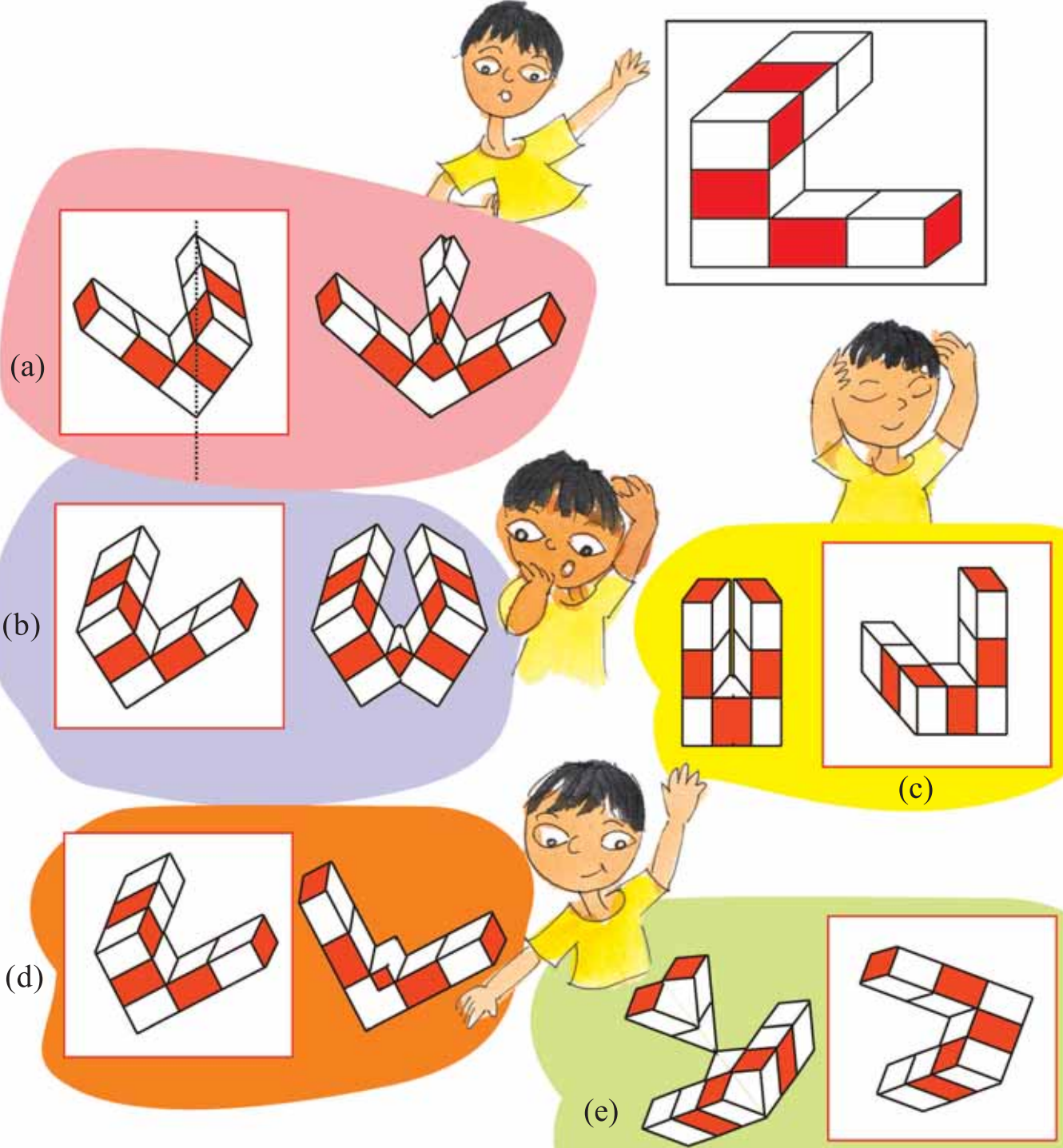
(e)



(f)



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



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

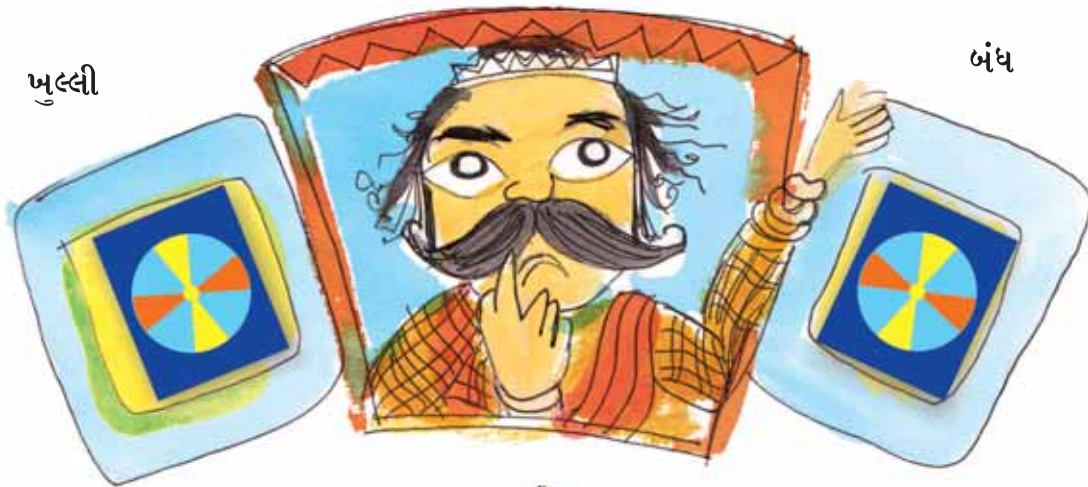
અડધો આંટો ફેરવો (Half a turn-હાફ એ ટર્ન)

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 કે નહિ.



મહાવરો



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



- (2) નીચે દર્શાવેલા કયા 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 ફેરવતાં એની એ જ સંખ્યા દેખાય.



ઉદાહરણ

બે અંકની સંખ્યાઓ 11, _____,

ત્રણ અંકની સંખ્યાઓ 101, 111, _____,

ચાર અંકની સંખ્યાઓ 1001, 1111, _____,



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



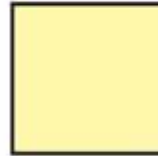
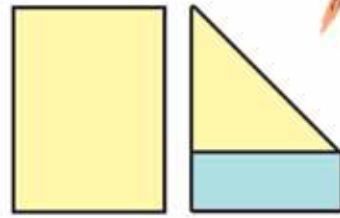
પ્રવૃત્તિ

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

ચાલો પવનચક્કી જેવું રમકડું બનાવીએ :

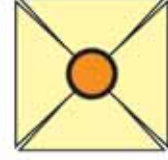
- (1) કાગળનો એક ટુકડો લો.
- (2) તેની ચિત્રમાં દર્શાવ્યા મુજબ ગડી વાળો.
- (3) કાગળના વાદળી ભાગને કાપી લો.

હવે તમારા કાગળનો ટુકડો એક ચોરસ જેવો દેખાશે.

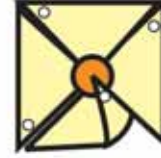




- (4) તેને લાલ રેખા પર ગડી વાળો અને પછી ગડી ખોલો.
ચિત્રમાં દર્શાવ્યા મુજબ કાગળ પર એક વર્તુળ દોરો.



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

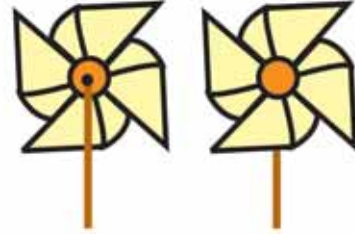


- (6) એક ટાંકણી લઈને ચિત્રમાં દર્શાવ્યા મુજબ ખૂણા પર કાણાં પાડો.



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

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



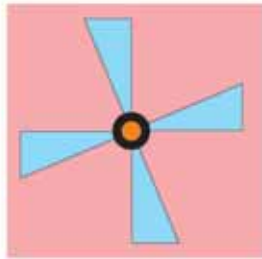
તમારી પવનચક્કી તૈયાર છે. તેને લઈને દોડો અને જુઓ કે તે કેટલી ઝડપી ફરે છે.

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

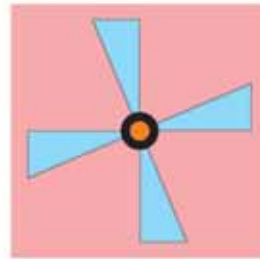


ચોથો ભાગ ફેરવો. (One fourth turn-વન ફોર્થ ટર્ન)

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



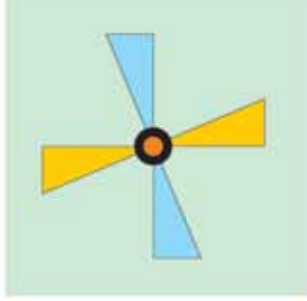
ફેરવ્યા પહેલાં



$\frac{1}{4}$ ફેરવ્યા પછી



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



ફેરવ્યા પહેલાં

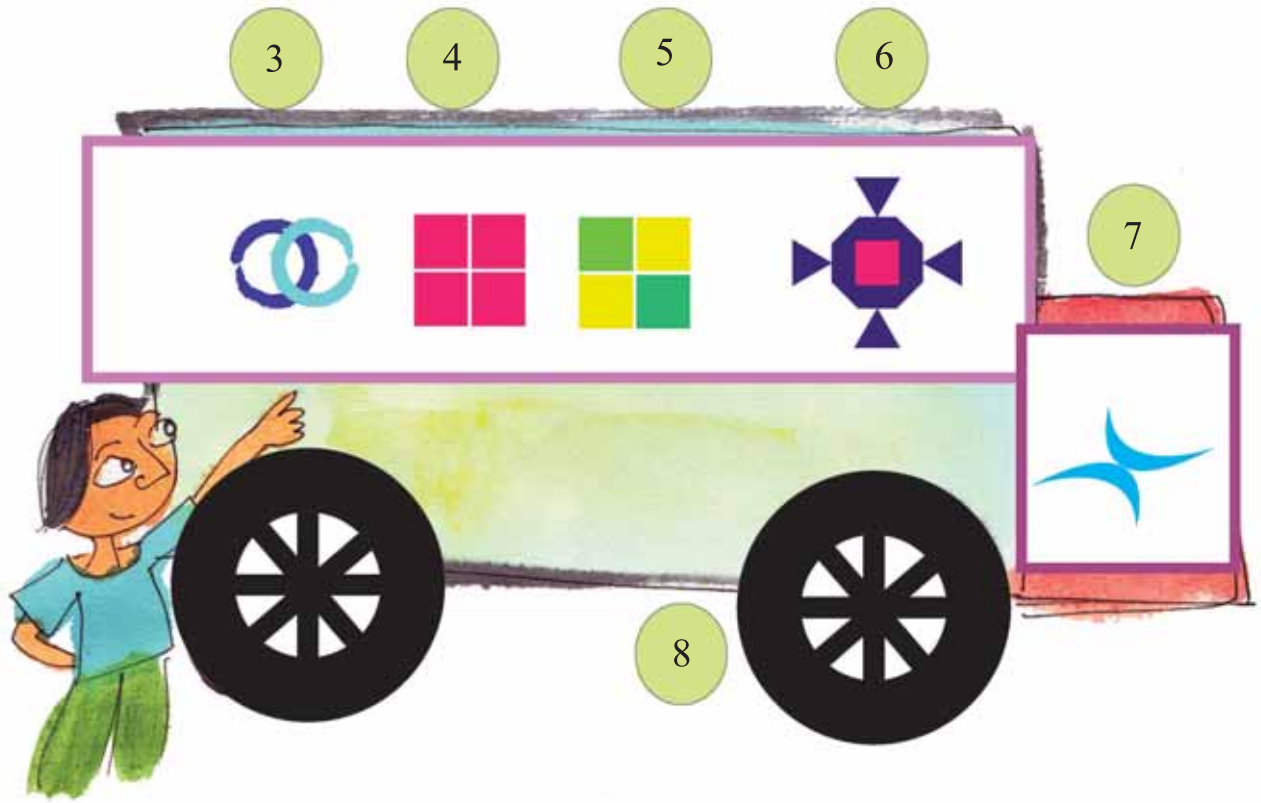


$\frac{1}{4}$ ફેરવ્યા પછી

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.



(a)



(b)



(c)



(d)



$\frac{1}{4}$ ફેરવ્યા પછી

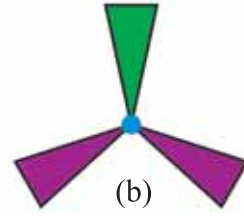
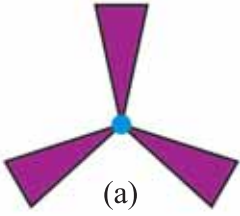
અડધું ફેરવ્યા પછી



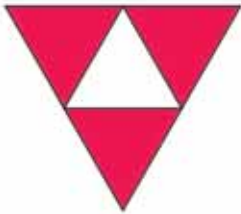
ઉપરના કયા આકારોને $\frac{1}{4}$ ફેરવવાથી આપેલા આકારો જેવા દેખાતા નથી? કયા આકારોને $\frac{1}{2}$ ફેરવવાથી આપેલા આકારો જેવા દેખાતા નથી ?



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



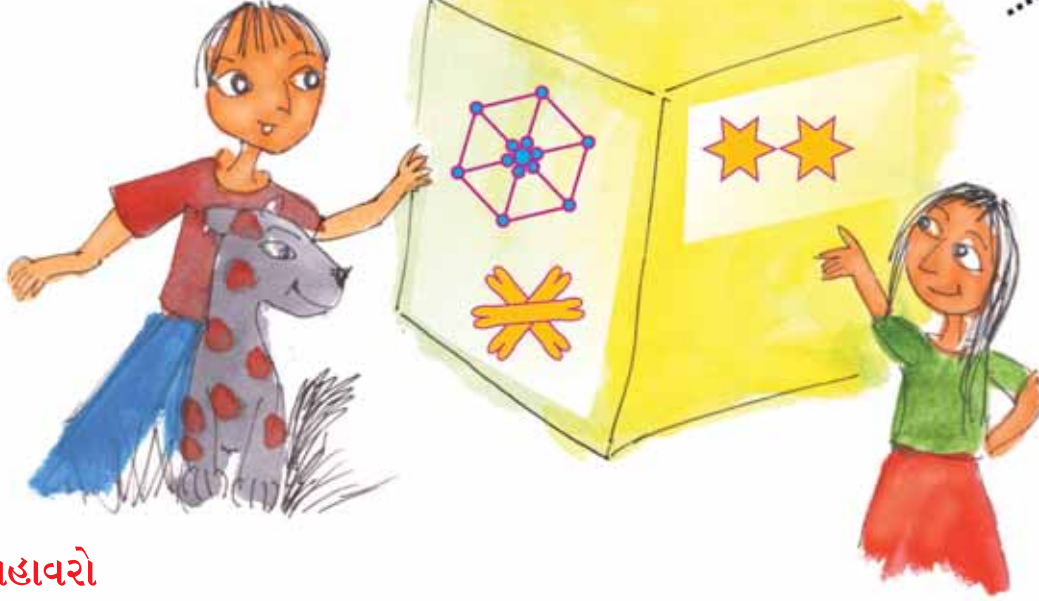
* આ આકારને $\frac{1}{3}$ ફેરવવાથી કેવો દેખાશે તે દોરો.



આકારને $\frac{1}{3}$ ફેરવ્યા પછી

છટો ભાગ ફેરવો. (One sixth turn-વન સિક્થ ટર્ન)

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



મહાવરો

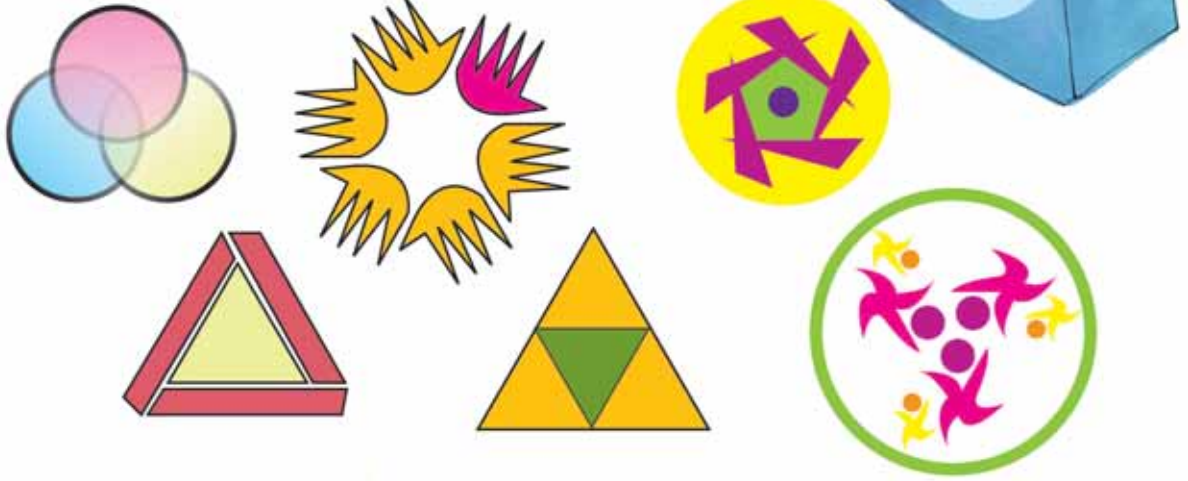
(1) નીચેના આકારો જુઓ. તેને $\frac{1}{3}$ ભાગ અને $\frac{1}{6}$ ભાગ ફેરવતાં કેવા દેખાશે તે દોરો.

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

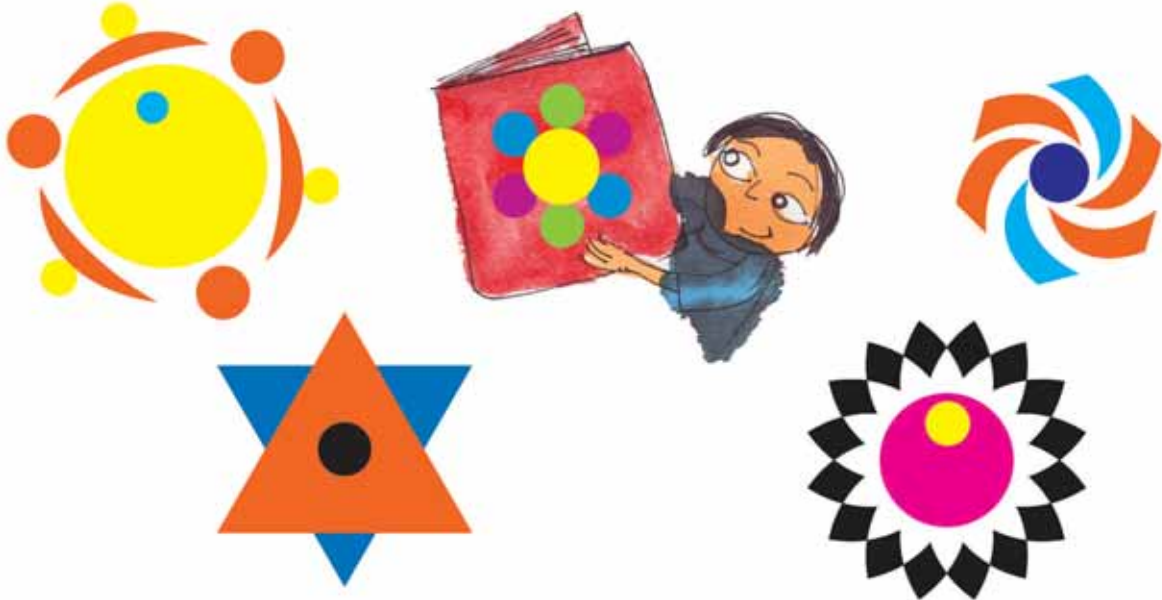
(બાળકોને આકૃતિઓ જોવા અને તપાસવા માટે પ્રેરિત કરો કે આમાં કયા પ્રકારની સંમિતતા છે. જરૂર પડે તો છ રેખાઓ દોરીને તેને $\frac{1}{6}$ ફેરવીને જોઈ શકે છે. તેઓ આકૃતિને $\frac{1}{6}$ ભાગ ફેરવીને પહેલાં જેવી દેખાય છે કે $\frac{1}{3}$ ભાગ (બે વખત $\frac{1}{6}$ ભાગ) ફેરવીને પહેલાં જેવી દેખાય છે તે જાણી શકશે.)

(2) નીચેના આકારો જુઓ.

- (a) આ આકૃતિઓમાંથી જેમને $\frac{1}{3}$ ફેરવવાથી પહેલાં જેવી દેખાય તેમને નિશાની (✓)થી દર્શાવો.
- (b) કઈ આકૃતિને $\frac{1}{3}$ ફેરવવાથી પહેલાં જેવી દેખાશે નહિ? તેમને નિશાની (✗)થી દર્શાવો.



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



- (3) કેટલાક એવા આકારો દોરો કે જેને $\frac{1}{3}$ ફેરવવાથી પહેલાં જેવા દેખાય.
- (4) કેટલાક એવા આકારો દોરો કે જેને $\frac{1}{6}$ ફેરવવાથી પહેલાં જેવા દેખાય.

