બીજગણિત

પ્રકરણ 11

EP4H4T

11.1 પ્રાસ્તાવિક (Introduction)

આપણો અત્યાર સુધીનો અભ્યાસ આંકડા અને આકારો સાથેનો હતો. આપણે સંખ્યાઓ પરની ક્રિયાઓ અને તેના ગુણધર્મો વિશે શીખ્યાં. આપણે આંકડાઓના જ્ઞાનનો ઉપયોગ રોજિંદા જીવનમાં કર્યો. ગણિતની એવી શાખા જેમાં આંકડાઓનો અભ્યાસ કરવામાં આવે તેને અંકગણિત (Arithmetic) કહેવાય. આપણે બે અને ત્રણ પરિમાણવાળી આકૃતિઓ તથા તેના ગુણધર્મ વિશે શીખ્યાં. ગણિતની એવી શાખા કે જેમાં આકારોનો ઉપયોગ કરવામાં આવે તો તેને ભૂમિતિ (Geometry) કહેવાય. હવે આપણે ગણિતની બીજી શાખા (another branch)ના અભ્યાસની શરૂઆત કરીશું, જેને બીજગણિત (Algebra) કહેવામાં આવે છે.

આ નવી શાખાની વિશેષતા એ છે કે, જેમાં આપણે અક્ષરોનો ઉપયોગ આપણને નિયમ (rule) અને સૂત્રો (formula)ને સામાન્ય સ્વરૂપે દર્શાવવા પરવાનગી આપશે.

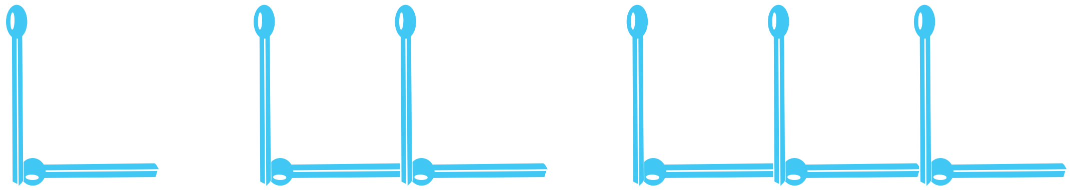
આપણે કોઈ પણ સંખ્યા વિશે વાત કરી શકીએ, માત્ર ચોક્કસ સંખ્યા માટે નહિ. બીજું અક્ષર કોઈ પણ અજ્ઞાત સંખ્યા માટે દર્શાવી શકાય છે. આ અજ્ઞાત સંખ્યા નક્કી કરવાની પદ્ધતિ શીખીને આપણે એવા સમર્થ ઉપકરણને વિકસાવી આપણા રોજિંદા જીવનમાં કોયડા અને ઘણા પ્રશ્નોને ઉકેલી શકીએ. આ અક્ષર અંકોની જગ્યાએ વાપરવામાં આવે છે. તેટલા માટે સંખ્યાઓની જેમ ક્રિયાઓ પણ અક્ષર પર કરી શકાય છે. આ આપણને બીજગણિતીય અભિવ્યક્તિ (algebric expression) અને તેના ગુણધર્મો તરફ દોરી જાય છે.

તમે બીજગણિતને રસપ્રદ અને ઉપયોગી જોશો. તે સમસ્યા ઉકેલવામાં ખૂબ જ ઉપયોગી છે. ચાલો, એક સાદા ઉદાહરણ દ્વારા આપણે શીખવાની શરૂઆત કરીએ.

EA4E6S

11.2 દિવાસળીની તરાહ (મૅચસ્ટિક પૅટર્ન - Matchstick Pattern)

અમીના અને સરિતા દીવાસળીની મદદથી જુદી-જુદી પૅટર્ન બનાવે છે. તેઓ અંગ્રેજી મૂળાક્ષરોની સાદી પૅટર્ન બનાવવાનું નક્કી કરે છે. અમીના બે દીવાસળીની સળી લે છે અને અંગ્રેજી મૂળાક્ષર L બનાવે છે, જે આકૃતિ 11.1 (a) માં દર્શાવેલ છે.



(a) (b) (c)

આકૃતિ 11.1

સરિતા બીજા મૂળાક્ષર L માટે બે સળી લે છે અને તે અમીનાએ ગોઠવેલ દિવાસળીઓ સાથે ગોઠવે છે (આકૃતિ 11.1 (b)).

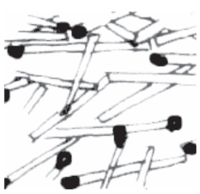
અમીના વધુ એક L ઉમેરે છે. જે આકૃતિ 11.1(c)માં દર્શાવેલ છે.

એટલામાં તેમનો મિત્ર અપ્પુ આવે છે. તે આ પૅટર્ન જુએ છે. અપ્પુ હંમેશાં પ્રશ્નો જ પૂછતો હોય છે. તે આ બંનેને પૂછે છે કે સાત L બનાવવા હોય તો કેટલી દિવાસળીઓની જરૂર પડે ? અમીના અને સરિતા બંનેનું કામ પદ્ધતિસરનું છે. 1L, 2L, 3L ની મદદથી તેઓ એક પૅટર્ન રચી તેનું કોષ્ટક તૈયાર કરે છે :

કોષ્ટક 1

રચેલ Lની સંખ્યા	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**...**	**...**
જરૂરી દીવાસળીની સંખ્યા	2	4	6	8	10	12	14	16	...	...

અપ્પુ કોષ્ટક 1 ઉપરથી જવાબ મેળવી લે છે કે 7L રચવા 14 દીવાસળીની જરૂર પડે છે.



કોષ્ટકમાં લખતાં અમીનાને ખ્યાલ આવે છે કે જેટલા L રચવાના છે તેના કરતાં બે ગણી દીવાસળીની જરૂર પડે છે. જરૂરી દીવાસળીની સંખ્યા = 2 × રચવામાં આવતા Lની સંખ્યા.

સરળતા ખાતર Lની સંખ્યા માટે આપણે n લખીએ.

જો એક L રચવો હોય તો n = 1, જો બે L રચવા હોય તો n = 2. આમ, n એ કોઈ પણ પ્રાકૃતિક સંખ્યા 1, 2, 3, 4, 5,... હોઈ શકે. આપણે લખી શકીએ કે, જરૂરી દીવાસળીની સંખ્યા = 2 × n. 2 × n ની જગ્યાએ આપણે 2n પણ લખી શકીએ. નોંધો કે 2n અને 2 × n સરખા છે.

અમીનાએ તેના મિત્રને કહ્યું કે કોઈ પણ સંખ્યામાં L રચવા માટે તેના આ નિયમથી દીવાસળીની સંખ્યા જાણી શકાશે.

આમ, n = 1 માટે જરૂરી દીવાસળીની સંખ્યા = 2 × 1 = 2

n = 2 માટે જરૂરી દીવાસળીની સંખ્યા = 2 × 2 = 4

n = 3 માટે જરૂરી દીવાસળીની સંખ્યા = 2 × 3 = 6 વગેરે.

આ સંખ્યા કોષ્ટક 1માં દર્શાવેલ અંકો પ્રમાણેની જ છે.

સરિતાએ કહ્યું : આ નિયમ ખૂબ જ મહત્ત્વનો છે. આ નિયમનો ઉપયોગ કરી કદાચ 100L રચવા હોય તોપણ હું કહી શકું કે કેટલી દીવાસળીની જરૂર પડશે. જો આ નિયમ જાણીએ તો, મારે પૅટર્ન કે કોષ્ટક બનાવવાની જરૂર નથી. તમે સરિતા સાથે સહમત છો ?

DH5RHB

11.3 ચલ (Variable)નો વિચાર

ઉપરના ઉદાહરણમાં આપણે Lની રચના માટે કેટલી દીવાસળીઓની જરૂર પડશે તે શોધી કાઢ્યું. આ નિયમ છે :

જરૂરી દીવાસળીની સંખ્યા = 2n

અહીં n એ રચવામાં આવતા Lની સંખ્યા છે. nનું મૂલ્ય 1, 2, 3, 4,... કોઈ પણ લઈ શકાય. ચાલો કોષ્ટક 1 ફરીથી જોઈએ. કોષ્ટકમાં nનું મૂલ્ય સતત બદલાતું (વધતું) જાય છે. પરિણામે દીવાસળીની સંખ્યા પણ બદલાતી જાય છે.

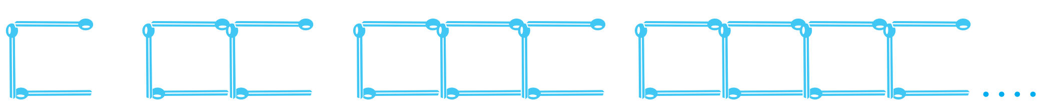
n એ ચલનું ઉદાહરણ છે. જેની કિંમત ચોક્કસ નથી. તેની કોઈ પણ કિંમત, 1, 2, 3, 4,... આપણે લઈ શકીએ. ચલ n નો ઉપયોગ કરી આપણે જરૂરી દીવાસળીની સંખ્યાનો નિયમ લખ્યો.

'ચલ' શબ્દનો અર્થ થાય કે જે કંઈક બદલાય છે. ચલની કિંમત ચોક્કસ હોતી નથી, તે જુદી જુદી કિંમત ધારણ કરી શકે.

ચલ વિશે વધુ અભ્યાસ કરવા માટે મૅચસ્ટિક પૅટર્નનું બીજું ઉદાહરણ જોઈએ :

11.4 વધુ મૅચસ્ટિક પૅટર્ન (More Matchstick Pattern)

અમીના અને સરિતાને મૅચસ્ટિક પેટર્નમાં ખૂબ જ રસ પડ્યો. તેમણે મૂળાક્ષર Cની પૅટર્ન રચવા પ્રયત્ન કર્યો. એક C રચવા તેમણે 3 દીવાસળીનો ઉપયોગ કર્યો. જે 11.2 (a)ની આકૃતિમાં દર્શાવેલ છે.



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

આકૃતિ 11.2

C ની પૅટર્ન રચવા માટે જરૂરી દીવાસળીની સંખ્યા માટેનું કોષ્ટક 2 આપેલ છે.

કોષ્ટક 2

રચેલ Cની સંખ્યા	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**...**	**...**
જરૂરી દીવાસળીની સંખ્યા	3	6	9	12	15	18	21	24	...	...

કોષ્ટકમાં આપેલી ખાલી જગ્યા તમે પૂર્ણ કરી શકશો ?

સરિતા નિયમ લઈને આવે છે :

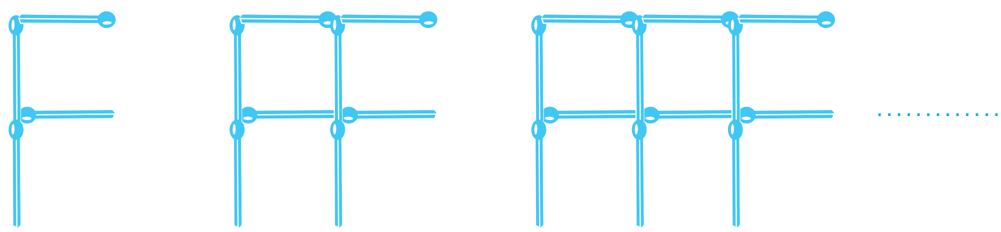
જરૂરી દીવાસળીની સંખ્યા = 3n

મૂળાક્ષર nનો ઉપયોગ તેણે રચેલ Cની સંખ્યા માટે કરેલ છે. n ચલ છે જેની કિંમત 1, 2, 3, 4, ...

તમે સરિતા સાથે સહમત છો ?

યાદ રાખો કે 3n એ $3 \times n$ જ છે.

હવે, અમીના અને સરિતાએ પૅટર્ન Fની રચના કરવાનું વિચાર્યું. એક Fની રચના કરવા તેમણે 4 દીવાસળીનો ઉપયોગ કર્યો, જે આકૃતિ 11.3(a)માં દર્શાવેલ છે.



(a) (b) (c)

આકૃતિ 11.3

રચેલ પૅટર્ન F માટે તમે કોઈ નિયમ લખી શકશો ?

દીવાસળીની સળીઓમાંથી મૂળાક્ષરો અને બીજા આકાર બનાવવાનું વિચારો. દા.ત. U (⊔), V (\/), ત્રિકોણ (△), ચોરસ (□) વગેરે.

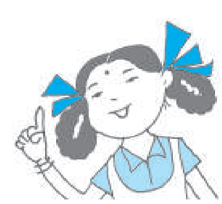
કોઈ પણ પાંચ મૂળાક્ષર પસંદ કરી તેમના માટે મૅચસ્ટિક પૅટર્ન રચવાનો નિયમ લખો.

11.5 ચલનાં વધુ ઉદાહરણો (More Examples of Variables)

ચલને દર્શાવવા માટે આપણે અક્ષર n નો ઉપયોગ કર્યો. રાજુએ પૂછ્યું કે m કેમ નહિ ?

n એ કોઈ વિશિષ્ટ નથી. કોઈપણ મૂળાક્ષર વાપરી શકાય.

n માટે એવું કંઈ ખાસ નથી. કોઈ પણ અક્ષર વાપરી શકાય. ચલ દર્શાવવા માટે m, l, p, x, y, z વગેરે અક્ષર વાપરી શકાય. યાદ રાખો ચલ એક એવો અંક છે જેને ચોક્કસ કિંમત હોતી નથી. દાખલા તરીકે સંખ્યા 5 અથવા સંખ્યા 100 અથવા કોઈ પણ આપેલ સંખ્યા ચલ નથી. તેમની કિંમત ચોક્કસ હોય છે. જેમ કે ત્રિકોણના ખૂણાઓની સંખ્યા ચોક્કસ હોય છે, એટલે કે 3 છે તે ચલ નથી. ચતુષ્કોણના ખૂણાની સંખ્યા (4) એ ચોક્કસ હોય છે. તે પણ ચલ નથી. પણ ઉદાહરણમાં આપણે જોયું કે n એ ચલ છે કે જે જુદી-જુદી કિંમતો 1, 2, 3, 4,... ધારણ કરે છે.



ચાલો, કેટલાંક જાણીતા ઉદાહરણોમાં ચલની ગણતરી કરીએ.

શાળાના બુકસ્ટોર (book-store)માંથી વિદ્યાર્થીઓ ખરીદવા ગયા. એક નોટબુકની કિંમત 5 રૂપિયા છે. મુન્નુને 5 નોટબુક, અપ્પુને 7 નોટબુક જ્યારે સારાને 4 નોટબુક ખરીદવી છે. બુકસ્ટોરમાંથી નોટબુક ખરીદવા માટે તેમને કેટલા રૂપિયા જોઈએ ?

વિદ્યાર્થીઓ કેટલી નોટબુક ખરીદે છે. તેના પર તેનો આધાર છે. વિદ્યાર્થીઓએ ભેગા મળીને નીચેનું કોષ્ટક બનાવ્યું :

કોષ્ટક 3

જરૂરી નોટબુકની સંખ્યા	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**...**	**m**	**...**
કુલ કિંમત રૂપિયામાં	5	10	15	20	25	...	5m	...

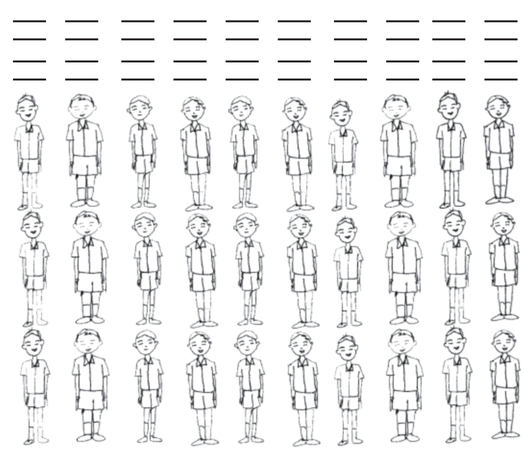
વિદ્યાર્થીઓ નોટબુક ખરીદવા માંગે છે. તેના માટે અક્ષર m ધારેલ છે. m એ ચલ છે કે જેની કિંમત 1, 2, 3, 4,... કોઈ પણ હોઈ શકે. નિયમ પ્રમાણે m નોટબુકની

કુલ ચૂકવેલ કિંમત $= 5 \times$ જરૂરી નોટની સંખ્યા

$= 5 \times m$

જો મુન્નુ 5 નોટબુક ખરીદવા માંગતો હોય તો $m = 5$ લેવા પડશે. આપણે કહી શકીશું કે મુન્નુએ ₹ 5×5 એટલે ₹ 25 સ્કૂલમાં નોટબુક ખરીદવા ચૂકવવા પડશે.

ચાલો, બીજું એક ઉદાહરણ લઈએ. શાળામાં પ્રજાસત્તાકદિન ઊજવતી વખતે વિદ્યાર્થીઓ મુખ્ય મહેમાન સામે સમૂહ કવાયત રજૂ કરવા 10ની હારમાં ઊભા રહ્યા (આકૃતિ 11.4). તો સમૂહ કવાયતમાં કેટલા વિદ્યાર્થીઓ હશે ?



આકૃતિ 11.4

વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યાનો આધાર હારની સંખ્યા પર રહેશે. જો એક જ હાર હોય તો 10 વિદ્યાર્થીઓ હશે. જો 2 હાર હશે તો 2×10 એટલે કે, 20 વિદ્યાર્થીઓ હશે. જો r હાર હશે તો

વિદ્યાર્થીઓ $10r$ સમૂહ કવાયતમાં હશે. અહીં r એ ચલ છે કે જે હારની સંખ્યા દર્શાવે છે. જેની કિંમત 1, 2, 3, 4,... છે.

બધાં જ ઉદાહરણોમાં દેખાઈ આવે છે કે ચલ એ અંક સાથે ગુણાયેલ છે. ચલમાં અંક ઉમેરવામાં આવે કે ચલમાંથી અંક બાદ કરવામાં આવે તો જુદી પરિસ્થિતિનું નિર્માણ થાય છે જે નીચે દર્શાવ્યું છે :

સરિતાએ કહ્યું કે, તેની પાસે અમીના કરતાં 10 લખોટી વધુ છે. જો અમીના પાસે 20 લખોટી હોય તો સરિતા પાસે 30 હોય. જો અમીના પાસે 30 હોય તો સરિતા પાસે 40 હોય. આપણે જાણતા નથી કે અમિતા પાસે કેટલી લખોટી છે. એની પાસે કોઈ પણ સંખ્યામાં લખોટી હોઈ શકે.

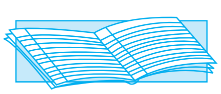
પરંતુ આપણે જાણીએ છીએ કે,

સરિતાની લખોટી = અમીનાની લખોટી + 10

આપણે અમીના પાસેની લખોટીને x વડે દર્શાવીએ. અહીં x ચલ છે કે જેની કિંમત 1, 2, 3, 4,..., 10,..., 20,..., 30,... કોઈ પણ લઈ શકીએ. આપણે સરિતાની લખોટીને $x + 10$ લખી શકીએ. અભિવ્યક્ત કરેલ $(x + 10)$ને 'x વત્તા 10' એમ વંચાય. તેનો અર્થ x માં દસ ઉમેરવા છે. જો x એ 20 હોય, તો $(x + 10)$ એ 30 થાય. જો x એ 30 હોય તો $(x + 10)$ એ 40 થાય.

> અભિવ્યક્તિ $(x + 10)$ ને વધુ સરળ રીતે રજૂ કરી શકતા નથી.
> ગૂંચવાશો નહિ $x + 10$ અને $10x$, બંને અલગ છે. $10x$માં, x નો 10 સાથે ગુણાકાર છે, જ્યારે $(x + 10)$માં xમાં 10 ઉમેરવામાં આવે છે.
> આપણે xની કેટલીક કિંમતો માટે ચકાસીએ :
> ઉદાહરણ તરીકે,
> જો $x = 2$, $10x = 10 \times 2 = 20$; $x + 10 = 2 + 10 = 12$
> જો $x = 10$, $10x = 10 \times 10 = 100$; $x + 10 = 10 + 10 = 20$

રાજુ અને બાલુ બંને ભાઈઓ છે. બાલુ રાજુ કરતાં 3 વર્ષ નાનો છે. જો રાજુ 12 વર્ષનો હોય તો બાલુ 9 વર્ષનો હોય, જો રાજુ 15 વર્ષનો હોય તો બાલુ 12 વર્ષનો હોય. આપણે રાજુની ચોક્કસ ઉંમર જાણતા નથી. તે કોઈ પણ સંખ્યા હોઈ શકે. ધારો કે, રાજુની ઉંમરને x વર્ષ લઈએ x એ ચલ છે. રાજુની ઉંમર x વર્ષ હોય તો બાલુની ઉંમર $(x - 3)$ વર્ષ હશે. અભિવ્યક્તિ $(x - 3)$ ને x ઓછા 3 એમ વંચાય. જો તમે x ની કિંમત 12 લેવાની અપેક્ષા રાખશો તો $(x - 3)$ એ 9 થશે. જો x એ 15 હશે તો $(x - 3)$ એ 12 હશે.



સ્વાધ્યાય 11.1

1. નીચેની મૅચસ્ટિક પૅટર્ન બનાવવા માટે કેટલી દીવાસળીની જરૂર પડશે. તેનો નિયમ શોધો. નિયમ લખવા ચલનો ઉપયોગ કરો :
   (a) મૂળાક્ષર T માટે પૅટર્ન T
   (b) મૂળાક્ષર z માટે પૅટર્ન Z

(c) મૂળાક્ષર U માટે પૅટર્ન 

(d) મૂળાક્ષર v માટે પૅટર્ન 

(e) મૂળાક્ષર E માટે પૅટર્ન 

(f) મૂળાક્ષર S માટે પૅટર્ન 

(g) મૂળાક્ષર A માટે પૅટર્ન 

2. આપણે મૂળાક્ષર L, C અને Fની પૅટર્ન માટેનો નિયમ જાણીએ છીએ. પ્રશ્ન 1માં આપેલા મૂળાક્ષરો (ઉપર આપેલ)માં કયા મૂળાક્ષરો Lના જેવો નિયમ આપે છે ? આવું કેમ બન્યું ?

3. સૈન્યના તાલીમાર્થીઓ પરેડમાં કૂચ કરે છે. દરેક હારમાં 5 તાલીમાર્થીઓ છે. આપેલ સૈન્યના તાલીમાર્થીઓની સંખ્યા અને હાર માટે કયો નિયમ થશે ? (હારની સંખ્યા માટે n વાપરો.)

4. જો પેટીમાં 50 કેરી હોય, તો કેરીની કુલ સંખ્યા અને પેટીઓની સંખ્યાને કેવી રીતે લખી શકશો ? (પેટીઓની સંખ્યા માટે b સંકેત વાપરો.)

5. શિક્ષકે દરેક વિદ્યાર્થીને 5 પેન્સિલ વહેંચી. તમે કહી શકશો કે કેટલી પેન્સિલની જરૂર પડશે ? વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા આપેલ છે. (વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા માટે s વાપરો.)

6. એક પક્ષી એક મિનિટમાં 1 કિલોમીટર ઊડે છે. જો તે અમુક મિનિટ ઊડે તો કેટલું અંતર આવરી શકશે તે તમે કહી શકશો ? (ઊડવાના સમય માટે t નો ઉપયોગ કરો.)

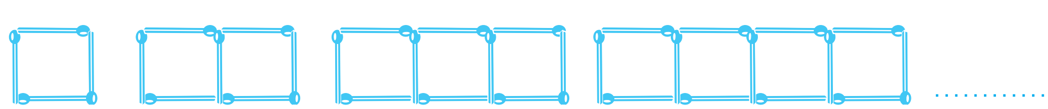
7. રાધા ચોક પાઉડરની મદદથી ડૉટ (dots) રંગોળી (ડૉટને જોડીને બનાવેલી સુંદર પૅટર્ન) દોરે છે. દરેક હારમાં 8 ડૉટ છે. તેની રંગોળીની r હારમાં કેટલા ડૉટ હશે ? જો 8 હાર હોય તો કેટલા ડોટ હશે? જો 10 હાર હોય તો ?

8. લીલા એ રાધાની નાની બહેન છે. લીલા એ રાધા કરતાં 4 વર્ષ નાની છે. રાધાની ઉંમરને આધારે લીલાની ઉંમર તમે લખી શકશો ? (રાધાની ઉંમર x વર્ષ છે.)

9. મમ્મીએ લાડુ બનાવ્યા. તેણે કેટલાક લાડુ મહેમાનો અને કુટુંબીજનોને આપ્યા. પછી 5 લાડુ બાકી રહ્યા. જો મમ્મીએ આપેલ લાડુની સંખ્યા l હોય, તો તેણે કેટલા લાડુ બનાવ્યા હશે ?

10. મોટી પેટીમાંથી નારંગી નાની પેટીમાં બદલવામાં આવી. જ્યારે મોટી પેટી ખાલી થઈ, ત્યારે બે નાની પેટીઓ ભરાઈ અને 10 નારંગી બહાર રહી ગઈ. જો નાની પેટીમાંની નારંગી માટે x લેવામાં આવે, તો મોટી પેટીમાં કેટલી નારંગીઓ હશે ?

11. (a) નીચેની આકૃતિ (11.5)માંની દીવાસળીની ગોઠવણી જુઓ. ચોરસ અલગ નથી. બે નજીકના ચોરસમાં કેટલીક દીવાસળી સામાન્ય છે. ગોઠવણીનું અવલોકન કરો અને



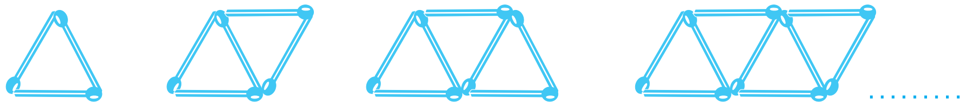
(a) (b) (c) (d)

આકૃતિ 11.5

દીવાસળીની સંખ્યાને આધારે ચોરસ માટેનો નિયમ તારવો.

(**સૂચન :** લંબરૂપે રહેલ દીવાસળી દૂર કરવામાં આવે તો C જેવી ગોઠવણી થશે.)

(b) આકૃતિ 11.6 ત્રિકોણની મૅચસ્ટિક પૅટર્ન દર્શાવે છે. પ્રશ્ન 11(a) માં દર્શાવ્યા પ્રમાણે, એવો સામાન્ય નિયમ તારવો કે જે ત્રિકોણની સંખ્યાના પદમાં જરૂરી દીવાસળીની સંખ્યા બતાવે.



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

આકૃતિ 11.6

આપણે શું ચર્ચા કરી ?

1. આપેલા આકારો ફરીથી કરવા અને તે માટે દીવાસળીની સંખ્યા વચ્ચેનો સામાન્ય સંબંધ કેવી રીતે લખાય તે પણ આપણે શીખ્યાં. આ આકાર જેનાથી બનાવાય છે અને જેટલી વાર બનાવવામાં આવે છે તે સંખ્યા બદલાય છે તે કિંમત 1, 2, 3,... છે, જે ચલ છે અને તેને કોઈ અક્ષર n વડે ઓળખવામાં આવે છે.
2. ચલ એ જુદી-જુદી કિંમત ધારણ કરે છે, તેની કિંમત ચોક્કસ હોતી નથી. ચોરસની લંબાઈ પણ કોઈ કિંમત હોય છે, પરંતુ ત્રિકોણના ખૂણાઓની સંખ્યા ચોક્કસ હોય છે અને તે ત્રણ છે. તે ચલ નથી.
3. આપણે ચલ દર્શાવવા કોઈ પણ અક્ષર n, l, m, p, x, y, z વગેરે લઈ શકીએ.
4. વ્યાવહારિક સ્થિતિમાં ચલની મદદથી સંબંધો આપણે વ્યક્ત કરી શકીએ છીએ.
5. ચલ એ એવી સંખ્યાઓ છે જેની કિંમત ચોક્કસ નથી. આપણે તેનાં પર સરવાળા, બાદબાકી, ગુણાકાર અને ભાગાકાર જેવી ક્રિયાઓ ચોક્કસ સંખ્યાઓની જેમ કરી શકીએ. જુદી-જુદી ક્રિયાઓનો ઉપયોગ કરી આપણે ચલ સ્વરૂપમાં દર્શાવી શકીએ, જેમ કે, $x - 3$, $x + 3$, $2n$, $5m$, $\frac{p}{3}$, $2y + 3$, $3l - 5$, વગેરે.