

# સંખ્યાની રમત



0674CH03

સંખ્યાઓનો ઉપયોગ આપણા જીવનને વ્યવસ્થિત કરવા માટે વિવિધ સંદર્ભોમાં અને ઘણી જુદી જુદી રીતે થાય છે. આપણે ગણતરી કરવા માટે સંખ્યાઓનો ઉપયોગ કર્યો છે, અને આપણા રોજિંદા જીવન સંબંધિત સમસ્યાઓ ઉકેલવા માટે તેમના પર સરવાળા, બાદબાકી, ગુણાકાર અને ભાગાકારની મૂળભૂત ક્રિયાઓ લાગુ કરી છે.

આ પ્રકરણમાં, આપણે સંખ્યાઓ સાથે રમતા, આપણી આસપાસની સંખ્યાઓ જોતા, રીત જોતા અને નવી રીતે સંખ્યાઓ અને ક્રિયાઓનો ઉપયોગ કરવાનું શીખતા આ પ્રવાસને ચાલુ રાખીશું.

☀. વિવિધ પરિસ્થિતિઓ વિશે વિચારો જ્યાં આપણે સંખ્યાઓનો ઉપયોગ કરીએ છીએ. પાંચ જુદી જુદી પરિસ્થિતિઓની યાદી બનાવો જેમાં સંખ્યાઓનો ઉપયોગ થાય છે. તમારા સહપાઠીઓએ શું યાદી બનાવી છે તે જુઓ, શેર કરો અને ચર્ચા કરો.



## ૩.૧ સંખ્યાઓ આપણને માહિતી આપી શકે છે

આ સંખ્યાઓ આપણને શું જણાવી રહી છે?

એક બગીચામાં કેટલાક બાળકો એક હરોળમાં ઊભા છે. દરેક જણ એક સંખ્યા બોલે છે.



☀ તમને શું લાગે છે કે આ સંખ્યાઓનો અર્થ શું હશે?

હવે બાળકો પોતાની ગોઠવણી બદલે છે, અને ફરીથી દરેક જણ ગોઠવણીના આધારે એક સંખ્યા બોલે છે. એક નંબર કહે છે.



શું તમે અનુમાન લગાવ્યું કે આ સંખ્યાઓ શું દર્શાવે છે?

સૂચન: શું તેમની ઊંચાઈ કોઈ ભૂમિકા ભજવી રહી છે?

એક બાળક '૧' કહે છે જો તેની બાજુમાં ફક્ત એક જ ઊંચું બાળક ઊભું હોય.  
એક બાળક '૨' કહે છે જો તેની બાજુમાં ઊભેલા બંને બાળકો ઊંચા હોય.  
એક બાળક '૦' કહે છે, જો તેની બાજુમાં ઊભેલા બંને બાળકોમાંથી કોઈ ઊંચું ન હોય.  
એટલે કે દરેક વ્યક્તિ તેમની પાસે ઊભેલા ઊંચા પાડોશીઓની સંખ્યા કહે છે..

☀ નીચે આપેલા પ્રશ્નોના જવાબ આપવાનો પ્રયત્ન કરો અને તમારા તર્ક શેર કરો..

૧. શું બાળકો પોતાની ગોઠવણી એવી રીતે બદલી શકે છે કે છેડે ઊભેલા બાળકો '૨' કહે?
૨. શું આપણે બાળકોને એક હરોળમાં એવી રીતે ગોઠવી શકીએ કે બધા ફક્ત '૦' જ કહે?
૩. શું બાજુ બાજુમાં ઊભેલા બે બાળકો એક જ સંખ્યા કહી શકે?
૪. પાંચ બાળકોના એક જૂથમાં, બધાની ઊંચાઈ અલગ અલગ છે. શું તેઓ એવી રીતે ઊભા રહી શકે છે કે તેમાંથી ચાર '૧' કહે અને છેલ્લો '૦' કહે? શા માટે અથવા શા માટે નહીં?
૫. આ પાંચ બાળકોના જૂથ માટે, શું ક્રમ ૧, ૧, ૧, ૧, ૧ શક્ય છે?
૬. શું ક્રમ ૦, ૧, ૨, ૧, ૦ શક્ય છે? શા માટે અથવા શા માટે નહીં?
- ૭ તમે પાંચ બાળકોને એવી રીતે કેવી રીતે ગોઠવશો કે જેથી વધુમાં વધુ બાળકો '૨' કહે?

ગણિત  
વાત કરો

## ૩ .૨ સુપર કોષ્ટક

નીચેના કોષ્ટકમાં લખેલી સંખ્યાઓનું અવલોકન કરો. કેટલીક સંખ્યાઓમાં રંગ શા માટે પૂરેલો છે? ચર્ચા કરો..

૪૩	૭૯	૭૫	૬૩	૧૦	૨૯	૨૮	૩૪
૨૦૦	૫૭૭	૬૨૬	૩૪૫	૭૯૦	૬૯૪	૧૦૯	૧૯૮

એક કોષ્ટકમાં રંગ પૂરેલો છે જો તેમાં રહેલી સંખ્યા તેના પાડોશી કોષ્ટકોની સંખ્યાઓ કરતાં મોટી હોય. સંખ્યા ૬૨૬ માં રંગ પૂરેલો છે કારણ કે તે ૫૭૭ અને ૩૪૫ કરતાં મોટી છે, જ્યારે ૨૦૦ માં રંગ પૂરેલો નથી કારણ કે તે ૫૭૭ કરતાં નાની છે. સંખ્યા ૧૯૮ માં રંગ પૂરેલો છે કારણ કે તેની પાસે ફક્ત એક જ પાડોશી કોષ્ટક છે જેમાં ૧૦૯ છે, અને ૧૯૮ એ ૧૦૯ કરતાં મોટી છે..

### ☀ આવો તેને સમજાવો

૧ નીચેના કોષ્ટકમાં સુપરકોષોને રંગો અથવા નિશાની કરો.

૬૮૨૮	૬૭૦	૯૪૩૫	૩૭૮૦	૩૭૦૮	૭૩૦૮	૮૦૦૦	૫૫૮૩	૫૨
------	-----	------	------	------	------	------	------	----

૨ . નીચેના કોષ્ટકમાં ફક્ત ૪-અંકની સંખ્યા ભરો એવી રીતે કે જે ખાના રંગીન હોય તે જ સુપરસેલ હોય..

૫૩૪૬		૧૨૫૮					૯૬૩૫	
------	--	------	--	--	--	--	------	--

૩ . નીચેના કોષ્ટકમાં ૧૦૦ થી ૧૦૦૦ વચ્ચેના જુદા જુદા સંખ્યા ભરો જેથી સૌથી વધુ સુપરસેલ મળે..

--	--	--	--	--	--	--	--	--

૪ . ઉપરના કોષ્ટકમાં ૯ નંબરોમાંથી કેટલા સુપરસેલ છે? \_\_\_\_\_

૫. જુદા જુદા ખાના માટે કેટલા સુપરસેલ બની શકે તે શોધો..

શું તમને કોઈ રીત દેખાય છે? સૌથી વધુ સુપરસેલ મળે તે માટે કોષ્ટકમાં નંબર ભરવાની રીત કઈ છે? વિચારો અને તમારી રીત જણાવો.



૬. ૬. શું તમે નંબરોનું સમપદ કર્યા વગર સુપરસેલ કોષ્ટક ભરી શકો છો જેમાં એક પણ સુપરસેલ ન હોય? શા માટે અથવા શા માટે નહીં?
૭. શું કોષ્ટકમાં સૌથી મોટો નંબર ધરાવતું ખાનું હંમેશાં સુપરસેલ હશે? શું કોષ્ટકમાં સૌથી નાનો નંબર ધરાવતું ખાનું સુપરસેલ હોઈ શકે છે? શા માટે અથવા શા માટે નહીં?
૮. એક કોષ્ટક ભરો જેથી બીજા ક્રમનો સૌથી મોટો નંબર ધરાવતું ખાનું સુપરસેલ ન હોય.
૯. એક કોષ્ટક ભરો જેથી બીજા ક્રમનો સૌથી મોટો નંબર ધરાવતું ખાનું સુપરસેલ ન હોય, પરંતુ બીજા ક્રમનો સૌથી નાનો નંબર સુપરસેલ હોય. શું તે શક્ય છે?
૧૦. આ પઝલના બીજા પ્રકારો બનાવો અને તમારા સહપાઠીઓને પડકાર આપો.

પ્રયત્ન કરો  
આ

ચાલો હવે વધુ હરોળ સાથે સુપરસેલની પ્રવૃત્તિ કરીએ.

અહીં પાડોશી ખાના એટલે તરત ડાબી બાજુનું, જમણી બાજુનું, ઉપરનું અને નીચેનું ખાનું.નિયમ

એ જ રહેશે: એક ખાનું સુપરસેલ બને છે જો તેમાં રહેલો નંબર તેના બધા પાડોશી ખાનાના નંબરો કરતાં મોટો હોય. કોષ્ટક ૧ માં, ૮૬૩૨ તેના બધા પાડોશીઓ ૪૫૮૦, ૮૨૮૦, ૪૭૯૫ અને ૧૯૪૪ કરતાં મોટો છે.

☀ કોષ્ટક ૨ ને ૫-અંકના નંબરોથી પૂરો કરો જેમાં '૧', '૦', '૬', '૩', અને '૯' ના અંકો કોઈ પણ ક્રમમાં હોય. ફક્ત રંગીન ખાનામાં જ તેના બધા પાડોશીઓ કરતાં મોટો નંબર હોવો જોઈએ.

કોષ્ટકમાં સૌથી મોટો નંબર \_\_\_\_\_ છે.

Table 1

2430	7500	7350	9870
3115	4795	9124	9230
4580	8632	8280	3446
5785	1944	5805	6034

Table 2

	96,301	36,109	
	13,609	60,319	19,306
		60,193	
	10,963		

ક્રમાં સૌથી નાનો બેકી નંબર \_\_\_\_\_ છે.

કોષ્ટકમાં ૫૦,૦૦૦ થી મોટો સૌથી નાનો નંબર \_\_\_\_\_ છે.

એકવાર તમે ઉપરનું કોષ્ટક ભરી લો, પછી હજારના અંક પછી યોગ્ય રીતે અલ્પવિરામ મૂકો.

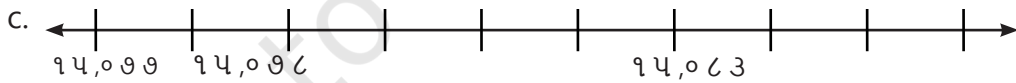
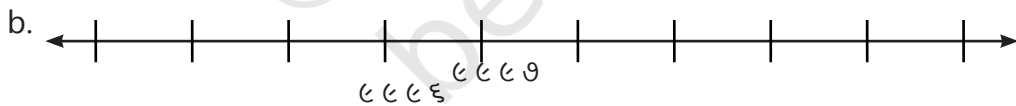
### ૩ .૩ સંખ્યા રેખા પર સંખ્યાઓની રીતો.

☀ હવે આપણે સંખ્યા રેખાથી સારી રીતે પરિચિત છીએ. ચાલો જોઈએ કે શું આપણે કેટલાક નંબરોને સંખ્યા રેખા પર તેમની યોગ્ય જગ્યાએ મૂકી શકીએ છીએ. અહીં નંબરો છે: ૨૧૮૦, ૨૭૫૪, ૧૫૦૦, ૩૬૦૦, ૮૮૫૦, ૮૫૮૦, ૧૦૫૦, ૩૦૫૦, ૫૦૩૦, ૫૩૦૦ અને ૮૪૦૦..



#### ☀ આવો તેને સમજાવો

નીચેની સંખ્યાની રેખાઓ પર ચિહ્નિત કરેલ સંખ્યાઓને ઓળખો અને બાકીની સ્થિતિને લેબલ કરો.



ઉપરના દરેક ક્રમમાં સૌથી નાના નંબરની ફરતે વર્તુળ કરો અને સૌથી મોટા નંબરની ફરતે ચોરસ કરો.

## ૩.૪ અંકો સાથે રમવું

આપણે ૧,૨,૩ અને એમ આગળ સંખ્યાઓ લખવાનું શરૂ કરીએ છીએ. એક અંકની નવ સંખ્યાઓ છે.

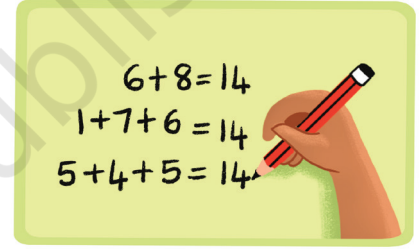
☀ શોધો કે બે અંક, ત્રણ અંક, ચાર અંક અને પાંચ અંકની કેટલી સંખ્યાઓ છે.

૧-૯ માંથી ૧-અંકની સંખ્યાઓ	૨-અંકની સંખ્યાઓ	૩-અંકની સંખ્યાઓ	૪-અંકની સંખ્યાઓ	૫-અંકની સંખ્યાઓ
-----	-----	-----	-----	-----
૯				

### સંખ્યાઓના અંકોનો સરવાળો

કોમલ જુએ છે કે જ્યારે તે કેટલીક સંખ્યાઓના અંકોનો સરવાળો કરે છે ત્યારે સરવાળો સરખો આવે છે..

ઉદાહરણ તરીકે, ૬૮ નંબરના અંકોનો સરવાળો ૧૭૬ અથવા ૫૪૫ ના અંકોના સરવાળા જેટલો જ થશે.



### ☀ આવો તેને સમજાવો

#### ૧. અંકોનો સરવાળો ૧૪

- બીજી સંખ્યાઓ લખો કે જેના અંકોનો સરવાળો ૧૪ થાય.
- નાનામાં નાની સંખ્યા કઈ છે કે જેના અંકનો સરવાળો ૧૪ છે?
- ૫ અંકનો સૌથી મોટો આંકડો કયો છે જેના અંકનો સરવાળો ૧૪ છે?
- ૧૪ ના અંકનો સરવાળો હોય તો તમે કેટલી મોટી સંખ્યા બનાવી શકો છો? શું તમે આનાથી પણ મોટી સંખ્યા બનાવી શકો છો?

૨. જાણો ૪૦ થી ૭૦ સુધીની બધી જ સંખ્યાઓનો અંકનો સરવાળો. તમારા અવલોકનોને વર્ગ સાથે શેર કરો.

૩. ત્રણ અંકની એવી સંખ્યાઓના અંકોનો સરવાળો કરો જેના અંકો ક્રમિક હોય (ઉદાહરણ તરીકે, ૩૪૫). શું તમને કોઈ પેટર્ન દેખાય છે? શું આ પેટર્ન યાવુ રહેશે?



### અંક શોધક

૧ થી ૧૦૦ સુધીના નંબર લખ્યા પછી દિનેશને થયું કે '૭' અંક કેટલી વાર લખ્યો હશે!

☀ ૧-૧૦૦ની સંખ્યાઓમાંથી, '૭' અંક કેટલી વાર આવશે? ૧-૧૦૦૦ની સંખ્યાઓમાં, '૭' અંક કેટલી વાર આવશે?



### ૩.૫ સુંદર સમપદ સંખ્યાઓની શ્રેણી:

આ સંખ્યાઓમાં તમે કઈ ભાત જુઓ છો: ૬૬, ૮૪૮, ૫૭૫, ૭૯૭, ૧૧૧૧? આ સંખ્યાઓ ડાબેથી જમણે અને જમણેથી ડાબે એકસરખી જ વાંચે છે. પ્રયત્ન કરો અને જુઓ. આવી સંખ્યાઓને કહેવામાં આવે છે **સમપદ** અથવા **સમપદ સંખ્યાઓ**.

**૧, ૨, ૩ નો ઉપયોગ કરીને બનેલા બધા સમપદ (પેલિન્ડ્રોમ) સંખ્યાઓ**

સંખ્યાઓ ૧૨૧, ૩૧૩, ૨૨૨ એ પેલિન્ડ્રોમ (સમપદ) સંખ્યાઓના કેટલાક ઉદાહરણો છે, જે અંકો '૧', '૨', '૩' નો ઉપયોગ કરીને બનાવવામાં આવ્યા છે.'

☀ આ અંકોનો ઉપયોગ કરીને ૩-અંકના બધા સમપદ લખો.

#### સમપદને ઉલટા-અને-ઉમેરો

હવે, આ જુડા કરવાની ક્રિયાઓ જુઓ. સમજવાનો પ્રયત્ન કરો કે અહીં શું થઈ રહ્યું છે.

**પગલાં અનુસરો:** એક ૨ અંકની સંખ્યા

થી શરૂઆત કરો. આ સંખ્યાને તેની પલટ

સંખ્યાની સાથે ઉમેરો.

જો તમને સમપદ (પેલિન્ડ્રોમ) સંખ્યા મળે તો

રોકાવો, નહિ તો ફરીથી સંખ્યાના અંકો પલટો

અને ઉમેરવાની પ્રક્રિયા દોહરાવો.

34	29	48	76
43	92	84	67
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
77	121	132	143
		231	341
		<hr/>	<hr/>
		363	484

આ જ રીતને અન્ય કેટલીક સંખ્યાઓ માટે પણ અજમાવો અને એ જ પગલાં અનુસરો.

જો સમપદ સંખ્યા મળી જાય તો રોકાવો. હવે, આ ઉમેરાઓ તરફ જુઓ. શું થઈ રહ્યું છે તે જાણવાનો પ્રયાસ કરો.

### ☀ અન્વેષણ કરો

બે અંકોની સંખ્યા લઈને, તેને ઉલટાવીને ફેરવીને એ બંને સંખ્યાઓનો મોટો ઉમેરો કરતાં કરતાં શું હંમેશા અંતે સમપદ સંખ્યા મળશે? અન્વેષણ અને જાણો..\*

ગણિત  
વાત કરો

### ☀ પઝલ સમય (કોયડો )

tથ tth    થth    h    t    u



નંબરને શબ્દોમાં લખો:

હું ૫ અંકની સમપદ સંખ્યા છું.

હું એક વિચિત્ર નંબર છું.

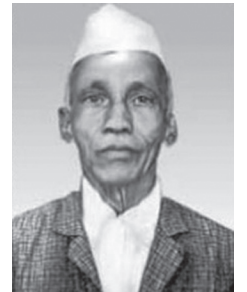
મારો 'ટી' અંક મારા 'યુ' અંકથી બમણો છે.

મારો 'એચ' અંક મારા 'ટી' અંકથી બમણો છે.

હું કોણ છું? \_\_\_\_\_

## ૩.૬ કાપરેકરનો જાદુઈ નંબર :

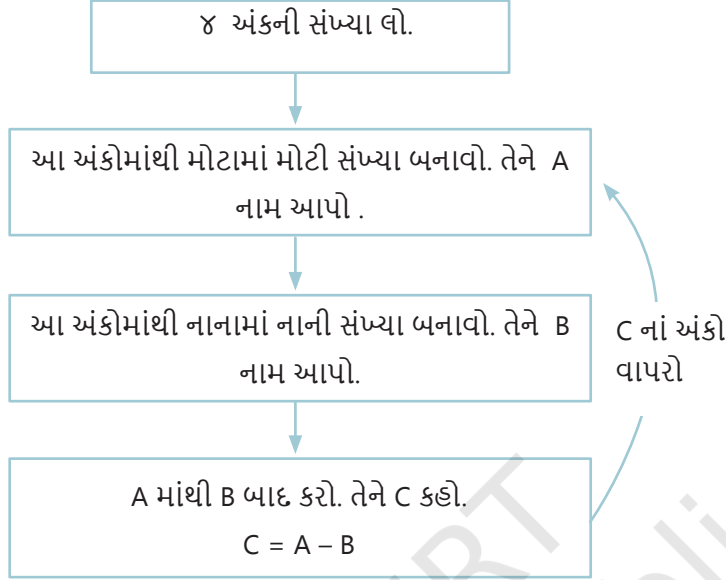
ડી.આર.કાપેકર મહારાષ્ટ્રના દેવલાલીની એક સરકારી શાળામાં ગણિતના શિક્ષક હતા. તેને સંખ્યાઓ સાથે રમવું ખૂબ જ ગમતું હતું અને સંખ્યાઓમાં ઘણા સુંદર દાખલાઓ મળ્યા જે અગાઉ અજ્ઞાત હતા.



૧૯૪૯ માં, તેમણે ૪ અંકની સંખ્યાઓ સાથે રમતી વખતે એક રસપ્રદ અને જાદુઈ ઘટના શોધી કાઢી હતી.

\*હા, ૩-અંકની સંખ્યાઓ માટે આ પ્રક્રિયા હંમેશાં પાલિન્ડ્રોમ આપે એવું ચોક્કસ કહી શકાય નહીં. એવું માનવામાં આવે છે કે ૧૯૬થી શરૂ કરીને ક્યારેય સમપદ મળતી નથી, અને તેથી તેને '૧૯૬ પઝલ' તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.

આ પગલાં અનુસરો અને પોતે જ જાદુ અનુભવો! ઓછામાં ઓછી બે અલગ-અલગ અંક ધરાવતી કોઈ પણ ૪ અંકની સંખ્યા પસંદ કરો, જેમ કે ૬૩૮૨.



પછી શું થાય છે, જ્યારે આપણે આ પ્રક્રિયાને આગળ ચાલુ રાખીએ છીએ?

$$\begin{array}{r} A = ૮ ૬ ૩ ૨ \\ B = ૨ ૩ ૬ ૮ \\ C = ૮ ૬ ૩ ૨ - ૨ ૩ ૬ ૮ \\ = ૬ ૨ ૬ ૪ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} A = ૬ ૬ ૪ ૨ \\ B = ૨ ૪ ૬ ૬ \\ C = ૬ ૬ ૪ ૨ - ૨ ૪ ૬ ૬ \\ = ૪ ૧ ૭ ૬ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} A = ૭ ૬ ૪ ૧ \\ B = ૧ ૪ ૬ ૭ \\ C = ૭ ૬ ૪ ૧ - ૧ ૪ ૬ ૭ \\ = ૬ ૧ ૭ ૪ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} A = \\ B = \\ C = \end{array}$$

## શોધો

જુદા જુદા ૪-અંકના નંબરો લો અને આ પગલાંઓ અનુસરવાનો પ્રયાસ કરો. શું થાય છે તે શોધો. તમારા મિત્રોને તેઓને શું મળ્યું તે પૂછીને ખાતરી કરો.

**તમે હંમેશાં જાદુઈ નંબર '૬૧૭૪' સુધી પહોંચશો! નંબર '૬૧૭૪'ને હવે 'કાપ્રેકર અચળાંક' કહેવામાં આવે છે.**

આ જ પગલાં થોડા ૩-અંકના નંબરો સાથે કરો. કયો નંબર વારંવાર આવવાનું શરૂ કરશે?

## ૩.૭ ઘડિયાળ અને કેલેન્ડરની સંખ્યા

સામાન્ય ૧૨-કલાકની ઘડિયાળમાં, જુદી જુદી રીત વાળા સમય હોય છે. ઉદાહરણ તરીકે, ૪:૪૪, ૧૦:૧૦, ૧૨:૨૧.

☀ ૧૨-કલાકની ઘડિયાળમાં આ પ્રકારના તમામ સંભવિત સમય શોધી કાઢો.

મનીષનો જન્મદિવસ ૨૦/૧૨/૨૦૧૨ ના રોજ છે જેમાં અંકો '૨', '૦', '૧', અને '૨' તે ક્રમમાં પુનરાવર્તિત થાય છે.



☀ ભૂતકાળની આવી બીજી તારીખો શોધો..

તેની બહેન, મેઘનાનો જન્મદિવસ ૧૧/૦૨/૨૦૧૧ ના રોજ છે જેમાં ડાબી બાજુથી જમણી બાજુ અને જમણી બાજુથી ડાબી બાજુ વાંચવામાં અંકો સમાન છે.

☀ ભૂતકાળની આવી તમામ સંભવિત તારીખો શોધો.

જીવન આ વર્ષનું કેલેન્ડર જોઈ રહ્યો હતો. તેને આશ્ચર્ય થવા લાગ્યું, “આપણે દર વર્ષે કેલેન્ડર કેમ બદલવું જોઈએ? શું આપણે એક જ કેલેન્ડરનો ફરીથી ઉપયોગ ન કરી શકીએ?” તમારું શું માનવું છે?

તમે કદાચ નોંધ્યું હશે કે ગયા વર્ષનું કેલેન્ડર આ વર્ષના કેલેન્ડરથી અલગ હતું. ઉપરાંત, આવતા વર્ષનું કેલેન્ડર પાછલા વર્ષોના કેલેન્ડરથી પણ અલગ હશે..

☀ પરંતુ, શું કોઈ વર્ષનું કેલેન્ડર અમુક વર્ષો પછી ફરીથી પુનરાવર્તિત થશે? શું એક વર્ષની તમામ તારીખો અને દિવસો બીજા વર્ષની તારીખો અને દિવસો સાથે બરાબર મેળ ખાશે?



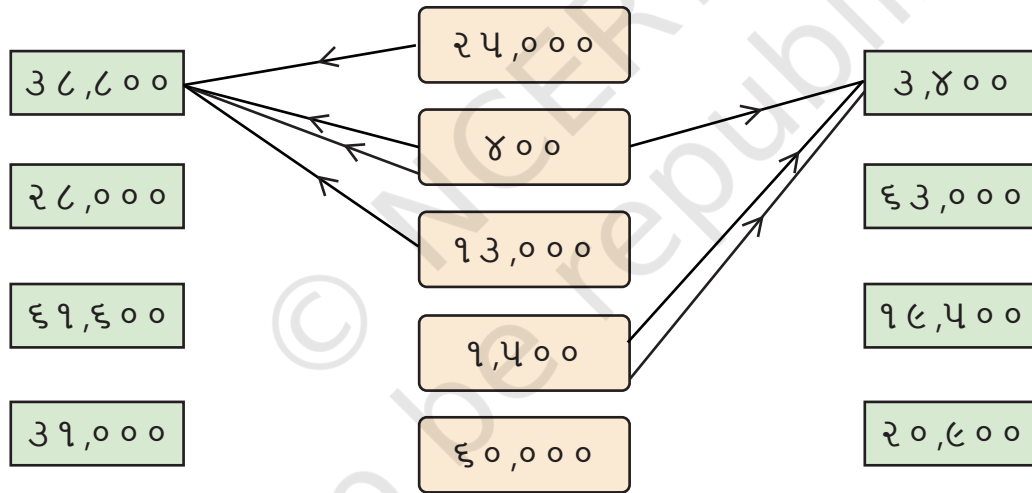
☀ આવી તેને સમજાવો

1. પ્રતિભા '૪', '૭', '૩' અને '૨' અંકોનો ઉપયોગ કરીને ૪ અંકોની સૌથી મોટી સંખ્યા ૭૪૩૨ અને સૌથી નાની સંખ્યા ૨૩૪૭ બનાવે છે. આ બંને સંખ્યાઓ વચ્ચેનો તફાવત  $૭૪૩૨ - ૨૩૪૭ = ૫૦૮૫$  છે. આ બંને સંખ્યાઓનો સરવાળો ૯૭૭૯ છે. નીચેના વિધાનોને ઉકેલવા માટે ૪ અંકો પસંદ કરો:
  - a. ૫ ૦ ૮ ૫ થી વધુ મોટી અને સૌથી નાની સંખ્યાઓ વચ્ચેનો તફાવત.

- ૫૦૮૫ થી ઓછી સૌથી મોટી અને સૌથી નાની સંખ્યાઓ વચ્ચેનો તફાવત.
  - ૯૭૭૯ કરતા મોટી અને સૌથી નાની સંખ્યાઓનો સરવાળો.
  - ૯૭૭૯ થી ઓછી સૌથી મોટી અને સૌથી નાની સંખ્યાઓનો સરવાળો.
- સૌથી નાની અને સૌથી મોટી ૫-અંકની પેલિન્ડ્રોમ સંખ્યાનો સરવાળો કેટલો છે? તેમની વચ્ચેનો તફાવત કેટલો છે?
  - અત્યારે ૧૦:૦૧ વાગ્યા છે. હવે પછીનો પેલિન્ડ્રોમિક સમય દેખાડવા માટે ઘડિયાળને કેટલા મિનિટોની રાહ જોવી પડશે? અને તેના પછીના પેલિન્ડ્રોમિક સમય માટે કેટલો સમય લાગશે?
  - નંબર ૫૬૮૩ ને કાપ્રેકર અચળાંક સુધી પહોંચવા માટે કેટલા રાઉન્ડ (ચક્ર) લાગશે?

### ૩.૮ માનસિક ગણિત

નીચેની આકૃતિનું અવલોકન કરો. સંખ્યાઓ અને દોરેલી રેખાઓ વિશે તમે શું કહી શકો?



મધ્ય સ્તંભ (કોલમ)ની સંખ્યાઓને વિવિધ રીતે જોડીને, બાજુના સ્તંભોની સંખ્યાઓ મેળવી શકાય છે (૧૫૦૦ + ૧૫૦૦ + ૪૦૦ = ૩૪૦૦). ઇચ્છિત સરવાળો મેળવવા માટે મધ્ય સ્તંભની સંખ્યાઓનો જરૂરિયાત મુજબ ઘણી વખત ઉપયોગ કરી શકાય છે. ઇચ્છિત સરવાળો મેળવવા માટે મધ્ય સ્તંભની સંખ્યા અને બાજુના સ્તંભની સંખ્યાને તીરના નિશાનથી દર્શાવો.

નીચે બે ઉદાહરણો આપ્યા છે, જેમને માનસિક રીતે હલ કરવા વધુ સરળ છે:

$$૩૬,૬૦૦ = ૨૪,૦૦૦ + ૪૦૦ \times ૨ + ૧૩,૦૦૦$$

$$૩૪૦૦ = ૧૫૦૦ + ૧૫૦૦ + ૪૦૦$$

☀ શું આપણે મધ્ય સ્તંભની સંખ્યાઓનો ઉપયોગ કરીને ૧૦૦૦ બનાવી શકીએ છીએ? કેમ નહીં? ૧૪૦૦૦, ૧૫૦૦૦ અને ૧૬૦૦૦ વિશે તમારો શું વિચાર છે? હા, આ શક્ય છે. શોધીને જુઓ કેવી રીતે. કયો હજાર બનાવી શકાય છે?



### જોડવું અને બાદ કરવું

નીચે બોક્સમાં આપેલી સંખ્યાઓનો ઉપયોગ કરીને ઇચ્છિત સંખ્યા મેળવવા માટે આપણે જોડવાની અને બાદ કરવાની મંજૂરી છે. સ્પષ્ટ કરવા માટે એક ઉદાહરણ આપવામાં આવ્યું છે.

૪૦,૦૦૦	૭,૦૦૦	$૩૯,૮૦૦ = ૪૦,૦૦૦ - ૮૦૦ + ૩૦૦ + ૩૦૦$
		$૪૫,૦૦૦ =$
૩૦૦	૧,૫૦૦	$૫,૮૦૦ =$
		$૧૭,૫૦૦ =$
૧૨,૦૦૦	૮૦૦	$૨૧,૪૦૦ =$

### અંકો અને ક્રિયાઓ

પાંચ અંકની બીજી સંખ્યા મેળવવા માટે પાંચ અંકની બે સંખ્યાઓ ઉમેરવાનું ઉદાહરણ  $૧૨,૩૫૦ + ૨૪,૫૪૫ = ૩૬,૮૯૫$  છે.

પાંચ આકડાની બે સંખ્યાઓની બાદબાકી કરીને બીજા ૫ અંકની સંખ્યા મેળવવા માટે  $૪૮,૯૫૨ - ૨૪,૫૪૭ = ૨૪,૪૦૫$  છે.

### ☀ આગળ, શોધો

૧. નીચે આપેલી દરેક પરિસ્થિતિ માટે જ્યાં શક્ય હોય ત્યાં એક ઉદાહરણ લખો.:

૫ અંકની સંખ્યા + ૫ અંકની સંખ્યા = ૫ અંકની સંખ્યા જે ૯૦,૨૫૦ થી વધુ હોય.	૫ અંકની સંખ્યા + ૩ અંકની સંખ્યા = ૬ અંકની સંખ્યા પ્રાપ્ત કરવી.	૪ અંકની સંખ્યા + ૪ અંકની સંખ્યા = ૬ અંકની સંખ્યા પ્રાપ્ત કરવી.	૫ અંકની સંખ્યા + ૫ અંકની સંખ્યા = ૬ અંકની સંખ્યા પ્રાપ્ત કરવી.	૫ અંકની સંખ્યા + ૫ અંકની સંખ્યા = ૬ અંકની સંખ્યા જે ૧૮,૫૦૦ થી વધુ હોય.
૫ અંકની સંખ્યા - ૫ અંકની સંખ્યા = ૫ અંકની સંખ્યા જે ૫૬,૫૦૩ થી ઓછી હોય.	૫ અંકની સંખ્યા - ૩ અંકની સંખ્યા = ૪ અંકની સંખ્યા પ્રાપ્ત કરવી.	૫ અંકની સંખ્યા - ૪ અંકની સંખ્યા = ૪ અંકની સંખ્યા પ્રાપ્ત કરવી.	૫ અંકની સંખ્યા - ૫ અંકની સંખ્યા = ૩ અંકની સંખ્યા પ્રાપ્ત કરવી.	૫ અંકની સંખ્યા - ૫ અંકની સંખ્યા = ૫ અંકની સંખ્યા જે ૯૧,૫૦૦ પ્રાપ્ત કરવી.

શું તમે ઉપર આપેલી પરિસ્થિતિઓ માટે યોગ્ય ઉદાહરણો શોધી શક્યા? જો નહીં, તો વિચારો અને ચર્ચા કરો કે તેનું શું કારણ હોઈ શકે છે? આવા જ કેટલાક પ્રશ્નો તૈયાર કરો અને તમારા સહપાઠીઓને પડકાર આપો.



2. હંમેશાં, ક્યારેક-ક્યારેક, ક્યારેય નહીં?

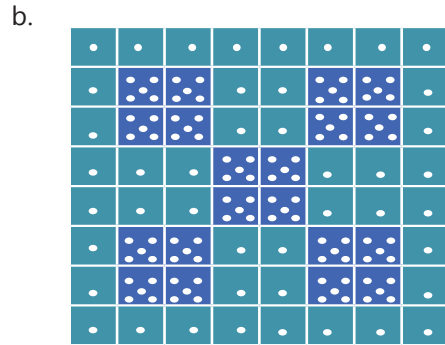
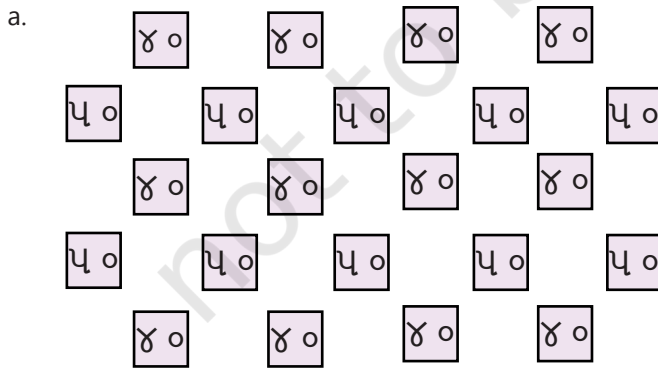
નીચે કેટલાંક વિધાનો આપ્યાં છે. દરેક વાક્ય 'હંમેશાં સાચું', 'ફક્ત ક્યારેક સાચું' અથવા 'ક્યારેય સાચું નહીં' છે કે નહીં તે વિચારો, અન્વેષણ કરો અને શોધો. તને એવું કેમ લાગે છે? તમારો તર્ક લખો અને વર્ગ સાથે આની ચર્ચા કરો.

- 5 અંકોની સંખ્યા + 5 અંકોની સંખ્યા = 5 અંકોની સંખ્યા
- 8 અંકોની સંખ્યા + 2 અંકોની સંખ્યા = 8 અંકોની સંખ્યા
- 8 અંકોની સંખ્યા + 2 અંકોની સંખ્યા = 6 અંકોની સંખ્યા
- 5 અંકોની સંખ્યા - 5 અંકોની સંખ્યા = 5 અંકોની સંખ્યા
- 5 અંકોની સંખ્યા - 2 અંકોની સંખ્યા = 3 અંકોની સંખ્યા

### 3.6 સંખ્યાની રીતો સાથે રમવું

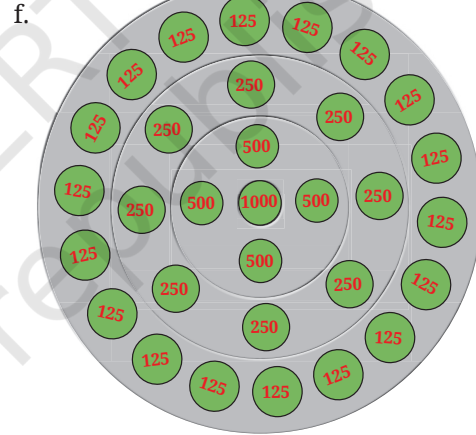
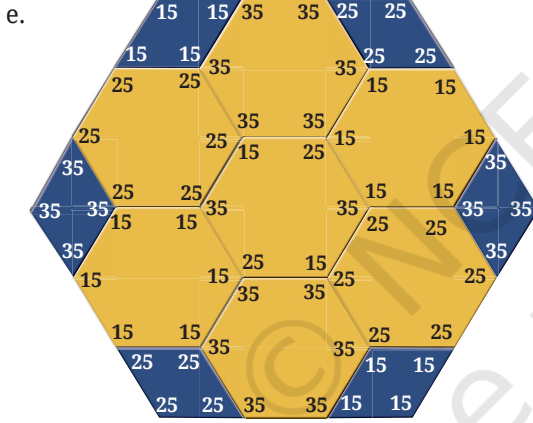
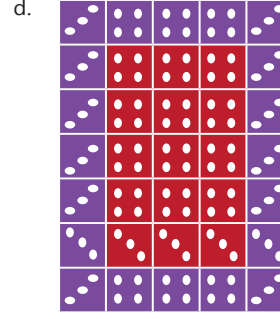
નીચે કેટલીક સંખ્યાઓને અમુક પેટર્નમાં ગોઠવવામાં આવી છે. નીચે આપેલી દરેક આકૃતિમાં સંખ્યાઓનો સરવાળો શોધો. શું આપણે તેમને એક-એક કરીને જોડવા જોઈએ કે આ માટે આપણે કોઈ ટૂંકી રીતનો ઉપયોગ કરી શકીએ છીએ?

☀ આ પ્રશ્નોને ઉકેલવા માટે તમે જે જુદી જુદી રીતોનો ઉપયોગ કર્યો છે, તેને વર્ગમાં રજૂ કરો અને ચર્ચા કરો.



c.

૩	૩	૩	૩	૩	૩	૩	૩
૨	૨	૨	૨	૨	૨	૨	૨
૩	૩	૩	૩	૩	૩	૩	૩
૨	૨	૨	૨	૨	૨	૨	૨
૩	૩	૩	૩	૩	૩	૩	૩
૨	૨	૨	૨	૨	૨	૨	૨
૩	૩	૩	૩	૩	૩	૩	૩
૨	૨	૨	૨	૨	૨	૨	૨
૬	૬	૬					૬
૪	૪	૪					૪
૬	૬	૬					૬
૪	૪	૪					૪
૬	૬	૬					૬
૪	૪	૪					૪
૬	૬	૬					૬
૪	૪	૪					૪



## ૩.૧૦ એક વણઉકેલાયેલું રહસ્ય - કોલાટ્ઝ અનુમાન!

નીચે આપેલા ક્રમો તરફ જુઓ - તમામ અનુક્રમોમાં સમાન નિયમ લાગુ પાડવામાં આવ્યો છે:

- ૧૨, ૬, ૩, ૧૦, ૫, ૧૬, ૮, ૪, ૨, ૧
- ૧૭, ૫૨, ૨૬, ૧૩, ૪૦, ૨૦, ૧૦, ૫, ૧૬, ૮, ૪, ૨, ૧
- ૨૧, ૬૪, ૩૨, ૧૬, ૮, ૪, ૨, ૧
- ૨૨, ૧૧, ૩૪, ૧૭, ૫૨, ૨૬, ૧૩, ૪૦, ૨૦, ૧૦, ૫, ૧૬, ૮, ૪, ૨, ૧

શું તમે જુઓ છો કે આ ક્રમિક કેવી રીતે રચાયા?

નિયમ આ પ્રમાણે છે: કોઈપણ સંખ્યાથી શરૂ કરો; જો સંખ્યા બેકી હોય, તો તેનો અડધો ભાગ લો; જો સંખ્યા એકી હોય, તો તેને ૩ વડે ગુણો અને ૧ ઉમેરો; આ પ્રક્રિયાનું પુનરાવર્તન કરો.

ધ્યાન આપો કે ઉપરની તમામ ચાર શ્રેણીઓ આખરે ૧ નંબર સુધી પહોંચી. ૧૯૩૭ માં, જર્મન ગણિતશાસ્ત્રી લોથર કોવાલ્કે એવી કલ્પના કરી હતી કે તમે કોઈપણ પૂર્ણાંક સંખ્યાથી શરૂઆત કરો તો પણ શ્રેણી હંમેશાં ૧ સુધી પહોંચશે. આજ સુધી—ઘણા ગણિતશાસ્ત્રીઓ તેના પર કામ કરી રહ્યા હોવા છતાં—તે એક વણઉકેલાયેલી સમસ્યા છે કે કોવાલ્કની કલ્પના સાચી છે કે નહીં! કોવાલ્કની કલ્પના ગણિતની સૌથી પ્રખ્યાત વણઉકેલાયેલી સમસ્યાઓમાંની એક છે.

☀ ઉપરની જેમ તમારી મનપસંદ પૂર્ણાંક સંખ્યાઓથી શરૂ કરીને કેટલીક વધુ કોવાલ્ક શ્રેણીઓ બનાવો. શું તમે હંમેશાં ૧ સુધી પહોંચો છો?

શું તમે કોવાલ્કની એ કલ્પનામાં માનો છો કે આવી તમામ શ્રેણીઓ આખરે ૧ સુધી પહોંચશે? શા માટે અથવા શા માટે નહીં?

### ૩.૧૧ સરળ અંદાજ

ઘણીવાર, આપણને વસ્તુઓની ચોક્કસ ગણતરી જાણવાની કે તેની જરૂર હોતી નથી અને જે કામ હાથમાં છે તેના માટે અંદાજ પૂરતો હોય છે. ઉદાહરણ તરીકે, તમારા શાળાના મુખ્ય શિક્ષકને તમારી શાળામાં દાખલ થયેલા વિદ્યાર્થીઓની ચોક્કસ સંખ્યા ખબર હોઈ શકે છે, પરંતુ તમને ફક્ત અંદાજિત સંખ્યા જ ખબર હોઈ શકે છે. તમારી શાળામાં કેટલા વિદ્યાર્થીઓ છે? લગભગ ૧૫૦? ૪૦૦? એક હજાર?

પારોમિતાના વર્ગમાં ૩૨ બાળકો છે. તેના વર્ગના બીજા ૨ વિભાગોમાં ૨૯ અને ૩૫ બાળકો છે. તેથી, તેણે તેના વર્ગમાં બાળકોની સંખ્યા લગભગ ૧૦૦ હોવાનો અંદાજ લગાવ્યો. ધોરણ ૬ સાથે, તેની શાળામાં ધોરણ ૭-૧૦ પણ છે અને દરેક ધોરણમાં ૩ વિભાગ છે. તેણે દરેક વર્ગમાં લગભગ સરખી સંખ્યાના વિદ્યાર્થીઓ હોવાનું માની લીધું અને તેની શાળામાં વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા લગભગ ૫૦૦ હોવાનો અંદાજ લગાવ્યો.

### ☀ આવી તેને સમજાવો

આપણે કેટલાક સરળ અંદાજો લગાવીશું. આ એક મનોરંજક કસરત છે અને આપણી આસપાસની વિવિધ સંખ્યાઓ જાણવી તમને રસપ્રદ લાગી શકે છે. યાદ રાખો, નીચેના

પ્રશ્નો માટે અમને ચોક્કસ સંખ્યાઓમાં રસ નથી. વર્ગ સાથે તમારા અંદાજો શેર કરો.

૧. ચાલવા માટે તમે કયા પગલાં લેશો:

- ક. તમે જ્યાં બેઠા છો ત્યાંથી વર્ગખંડના દરવાજા સુધી
- ખ. શાળાના મેદાનમાં શરૂઆતથી અંત સુધી
- ગ. તમારા વર્ગખંડના દરવાજાથી શાળાના ગેટ સુધી
- ઘ. તમારી શાળાથી તમારા ઘર સુધી

૨. તમે કેટલી વાર તમારી આંખો પટપટાવો છો અથવા કેટલા શ્વાસ લો છો:

- ક. એક મિનિટમાં
- ખ. એક કલાકમાં
- ગ. એક દિવસમાં

૩. તમારી આસપાસની કેટલીક એવી વસ્તુઓના નામ આપો જે:

- ક. સંખ્યામાં થોડા હજાર હોય
- ખ. સંખ્યામાં દસ હજારથી વધુ હોય

### જવાબનો અંદાજ લગાવો

૩૦ સેકન્ડમાં અનુમાન કરવાનો પ્રયાસ કરો. તમારા મિત્રો સાથે તમારા અનુમાનની ચકાસણી કરો.

૧. તમારી ગણિતની પાઠ્યપુસ્તકમાં શબ્દોની સંખ્યા:

- ક. ૫૦૦૦ થી વધુ
- ખ. ૫૦૦૦ થી ઓછી

૨. તમારી શાળાના કેટલા વિદ્યાર્થીઓ બસ દ્વારા શાળાએ મુસાફરી કરે છે:

- ક. ૨૦૦ થી વધુ
- ખ. ૨૦૦ થી ઓછા

૩. રોશન ૫ લોકો માટે ફ્રૂટ કસ્ટર્ડ બનાવવા માટે દૂધ અને ૩ પ્રકારના ફળો ખરીદવા માંગે છે. તે ખર્ચ ₹૧૦૦ થવાનો અંદાજ લગાવે છે. શું તમે તેની સાથે સહમત છો? શા માટે અથવા શા માટે નહીં?

૪. ગાંધીનગર (ગુજરાત) થી કોહિમા (નાગાલેન્ડ) વચ્ચેનું અંતર અંદાજો.

સૂચન: આ શહેરો શોધવા માટે ભારતના નકશાને જુઓ

૫. શીતલ ધોરણ ૬ માં છે અને કહે છે કે તેણે આજ સુધી શાળામાં લગભગ ૧૩,૦૦૦ કલાક વિતાવ્યા છે. શું તમે તેની સાથે સહમત છો? શા માટે અથવા શા માટે નહીં?
૬. પહેલાં, લોકો લાંબા અંતર સુધી ચાલતા જતા હતા કારણ કે તેમની પાસે પરિવહનનું કોઈ અન્ય સાધન નહોતું. ધારો કે તમે તમારી સામાન્ય ગતિએ ચાલો છો. તો તમને નીચેના સ્થળોએ પહોંચવામાં આશરે કેટલો સમય લાગશે:
- ક. તમારા વર્તમાન સ્થળથી તમારી નજીકની કોઈ એક મનપસંદ જગ્યાએ.
- ખ. તમારા વર્તમાન સ્થળથી કોઈ પાડોશી રાજ્યના પાટનગર સુધી.
- ગ. ભારતના દક્ષિણતમ બિંદુથી ભારતના ઉત્તરતમ બિંદુ સુધી.
૭. કેટલાક અંદાજિત પ્રશ્નો બનાવો અને તમારા સહપાઠીઓને પડકાર આપો!!

### ૩.૧૨ રમતો અને જીતવાની વ્યૂહરચનાઓ

સંખ્યાઓનો ઉપયોગ રમતો રમવા અને જીતવાની વ્યૂહરચનાઓ વિકસાવવા માટે પણ થઈ શકે છે.

અહીં એક પ્રખ્યાત રમત છે જેનું નામ છે ર૧. તમારા સહપાઠી સાથે આ રમત રમો. પછી તમારા પરિવાર સાથે ઘરે તેનો પ્રયાસ કરો!

**☀ રમત #૧ માટેના નિયમો:** પહેલો ખેલાડી ૧, ૨ અથવા ૩ કહે છે. પછી બંને ખેલાડીઓ વારાફરતી અગાઉ કહેલી સંખ્યામાં ૧, ૨ અથવા ૩ ઉમેરે છે. જે ખેલાડી સૌપ્રથમ ર૧ સુધી પહોંચે છે તે જીતે છે!

તમારા સહપાઠી સાથે આ રમત ઘણી વખત રમો. શું તમને જીતવાની વ્યૂહરચના દેખાવા લાગી છે? જો ખેલાડી યોગ્ય રીતે રમે તો કયો ખેલાડી હંમેશાં જીતી શકે છે? જીતવાવાળા ખેલાડીએ કઈ સંખ્યાઓની રીત કહેવી જોઈએ?

આ રમતમાં ઘણા પ્રકારની ભિન્નતાઓ છે. અહીં બીજી એક સામાન્ય ભિન્નતા છે:

**☀ રમત #૨ માટેના નિયમો:** પહેલો ખેલાડી ૧ થી ૧૦ ની વચ્ચેની કોઈ સંખ્યા કહે છે. પછી બંને ખેલાડીઓ વારાફરતી અગાઉ કહેલી સંખ્યામાં ૧ થી ૧૦ ની વચ્ચેની કોઈ સંખ્યા ઉમેરે છે. જે ખેલાડી સૌપ્રથમ ૯૯ સુધી પહોંચે છે તે જીતે છે!

Play this game several times with your classmate. See if you can figure out the corresponding winning strategy in this case! Which

ખેલાડી હંમેશાં જીતી શકે છે? આ વખતે જીતવાવાળા ખેલાડીએ કઈ સંખ્યાઓની રીત કહેવી જોઈએ?

તમે આ રમતમાં તમારી પોતાની ભિન્નતાઓ બનાવો— નક્કી કરો કે દરેક વારામાં કેટલું ઉમેરી શકાય છે અને કઈ સંખ્યા જીતવાની સંખ્યા છે. પછી તમારી રમત ઘણી વખત રમો અને જીતવાની વ્યૂહરચના શોધો અને કયો ખેલાડી હંમેશાં જીતી શકે છે!

### ☀ આવો તેને સમજાવો

- આ ગ્રીડમાં ફક્ત એક જ સુપરસેલ (તેના તમામ પાડોશીઓ કરતાં મોટી સંખ્યા) છે. જો તમે આ સંખ્યાઓમાંથી કોઈ એકના બે અંકોની અદલાબદલી કરો છો, તો ત્યાં ૪ સુપરસેલ હશે. શોધો કે કયા અંકોની અદલાબદલી કરવી પડશે.

૧ ૬,૨૦૦	૩ ૮,૩૪૪	૨ ૯,૭૬૫
૨ ૩,૬૦૯	૬ ૨,૮૭૧	૪ ૫,૩૦૬
૧ ૯,૩૮૧	૫ ૦,૩૧૯	૩ ૮,૪૦૮

આ પ્રયત્ન કરો આ

- તમારા જન્મ વર્ષને કાપ્રેકર અચળાંક સુધી પહોંચવામાં કેટલા રાઉન્ડ લાગશે?
- અમે ૩૫,૦૦૦ અને ૭૫,૦૦૦ ની વચ્ચેની ૫-અંકની સંખ્યાઓનું જૂથ છીએ કે જેના તમામ અંકો એકી છે. અમારા જૂથમાં સૌથી મોટી સંખ્યા કઈ છે? અમારા જૂથમાં સૌથી નાની સંખ્યા કઈ છે? અમારામાંથી ૫૦,૦૦૦ ની સૌથી નજીક કોણ છે?
- સપ્તાહના અંત, તહેવારો અને વેકેશન સહિત તમને એક વર્ષમાં મળતી રજાઓની સંખ્યાનો અંદાજ લગાવો. પછી, ચોક્કસ સંખ્યા મેળવવાનો પ્રયાસ કરો અને જુઓ કે તમારો અંદાજ કેટલો નજીક છે.
- એક મગ, એક ડોલ અને એક ઓવરહેડ ટાંકીમાં કેટલા લિટર સમાઈ શકે છે તેનો અંદાજ લગાવો.
- એક ૫-અંકની સંખ્યા અને બે ૩-અંકની સંખ્યાઓ એવી લખો કે જેનો સરવાળો ૧૮,૬૭૦ થાય.
- ૨૧૦ અને ૩૯૦ ની વચ્ચેની સંખ્યા પસંદ કરો. વિભાગ ૩.૯ માં દશવિલ સંખ્યા પેટર્નની જેમ આ સંખ્યા સુધી સરવાળો થાય તેવી સંખ્યા પેટર્ન બનાવો. પહોંચનાર પ્રથમ વ્યક્તિ જીતે છે. હવે જીતવાની વ્યૂહરચના શું છે?

૮. પ્રકરણ ૧, કોષ્ટક ૧ માં ૨ ની ઘાતોની શ્રેણી યાદ કરો. આ શ્રેણીમાંની તમામ શરૂઆતની સંખ્યાઓ માટે કોલાત્કની કલ્પના શા માટે સાચી છે?
૯. તપાસો કે શરૂઆતની સંખ્યા ૧૦૦ માટે કોલાત્કની કલ્પના સાચી છે કે નહીં.
૧૦. ૦ થી શરૂ કરીને, ખેલાડીઓ વારાફરતી ૧ અને ૩ ની વચ્ચેની સંખ્યાઓ ઉમેરે છે. જે વ્યક્તિ સૌપ્રથમ ૨૨ સુધી પહોંચે છે તે જીતે છે. હવે જીતવાની વ્યૂહરચના શું છે?

## SUMMARY

- સંખ્યાઓનો ઉપયોગ માહિતી પહોંચાડવા, રીતો બનાવવા અને શોધવા, પરિમાણોનો અંદાજ કાઢવા, કોયડાઓ પૂછવા અને ઉકેલવા અને રમતો રમવા અને જીતવા સહિત ઘણાં વિવિધ હેતુઓ માટે થઈ શકે છે.
- આ હેતુઓ માટે સંખ્યાઓનો ઉપયોગ કરવા માટે સમૂહ પ્રક્રિયાઓ વિશે વિચારવું અને ઘડવું એ એક ઉપયોગી કૌશલ્ય અને ક્ષમતા છે (જેને 'ગણતરીત્મક વિચાર' કહેવામાં આવે છે).
- સંખ્યાઓ વિશે ઘણી સમસ્યાઓ પૂછવામાં ખૂબ જ સરળ હોઈ શકે છે, પરંતુ ઉકેલવામાં ખૂબ જ મુશ્કેલ હોઈ શકે છે. ખરેખર, આવી ઘણી સમસ્યાઓ હજી પણ વણઉકેલાયેલી છે (ઉદાહરણ તરીકે, કોલાત્કની કલ્પના).