



0334CH03



संख्याओं की कहानी

हजारों वर्ष पूर्व व्यक्तियों ने गणना प्रारंभ की। वे अपनी वस्तुओं का अभिलेखीकरण (रिकॉर्ड) करना चाहते थे। अतः उन्होंने गुफाओं की दीवारों और पेड़ों की छाल पर कुछ संकेत बनाए। समय के साथ उन्होंने 5, 10, 20 और 60 का समूह बनाकर अपनी वस्तुओं का अभिलेखीकरण किया।

हजारों वर्ष पूर्व प्राचीन भारतीयों ने केवल दस प्रतीकों — 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 और 9 का उपयोग करके किसी भी संख्या चाहे वह कितनी भी बड़ी हो, को लिखने की एक विधि बनाई।

यह मानव-इतिहास में सबसे सरल और रचनात्मक आविष्कारों में से एक था। इसने दूरदर्शन (टेलीविजन), संगणक (कंप्यूटर), संचल दूरभाष यंत्र (मोबाइल फोन) एवं अनेक आविष्कारों को संभव बनाया। संख्याएँ लिखने की यह विधि विश्व के सभी देशों में प्रयोग की जाती है।

इस आविष्कार का एक बहुत ही महत्वपूर्ण भाग 'कुछ नहीं' के अर्थ में '0' के प्रतीक का परिचय एवं उपयोग था। यह संख्या 0 ही है जिसने वास्तव में संख्याएँ लिखने की इस प्रणाली को कार्यान्वित किया है।

आगामी कुछ महीनों में हम सीखेंगे कि केवल इन दस प्रतीकों का उपयोग करके सभी संख्याएँ कैसे लिखी जाती हैं, चाहे वे कितनी भी बड़ी हों।



आइए करते हैं

1. चित्र को देखिए और निम्नलिखित वस्तुओं की संख्या का अनुमान लगाइए —

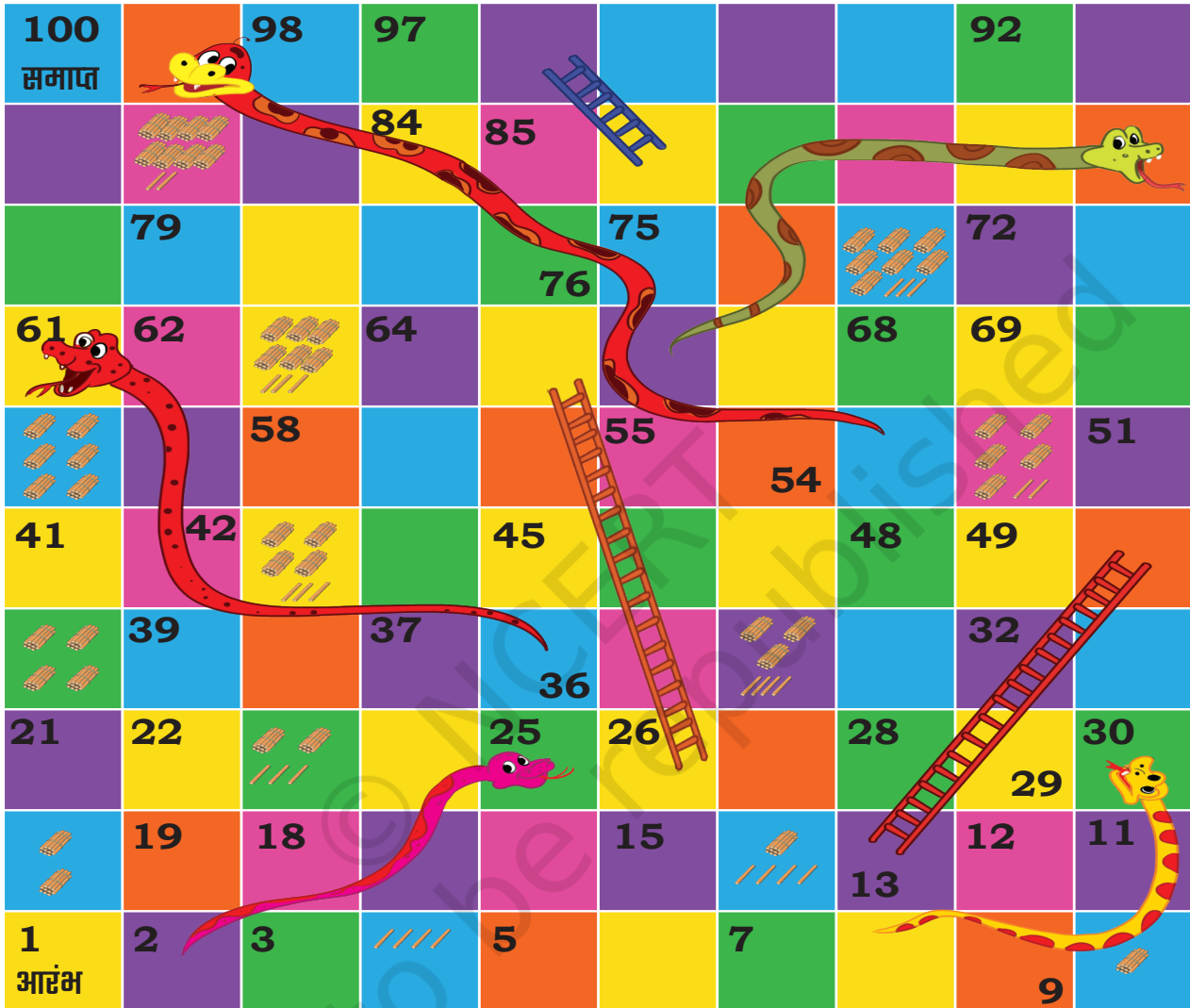
- (क) संतरो की संख्या :
- (ख) चूड़ियों की संख्या :
- (ग) लड्डुओं की संख्या :
- (घ) बर्फियों की संख्या :
- (ङ) बिंदियों की संख्या :
- (च) केलों की संख्या :





आइए खेलते हैं

रिक्त स्थानों में संख्याएँ भरकर साँप-सीढ़ी का खेल खेलिए —



साँप-सीढ़ी के खेल के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों का उत्तर दीजिए —

- (क) 13 से आरंभ होने वाली सीढ़ी से आप कौन-सी संख्या पर पहुँचेंगे?
- (ख) यदि आप 25वीं संख्या के साँप पर हैं तो आप किस संख्या पर पहुँचेंगे?
- (ग) आप 96 पर हैं। आपके पासे पर कौन-से अंक आने पर आप साँप के मुँह वाले खाने पर जा सकते हैं?
- (घ) सबसे लंबे साँप की पूँछ पर लिखी हुई संख्या को बंडलों और तीलियों से दिखाइए।



आइए विचार करते हैं



मैं बड़बोला मटका हूँ मुझे कोई भी संख्या बताओ और मैं आपको उससे अगली संख्या बताऊँगा!

मैंने कहा 42,
मटका बोला 43



मैंने कहा 39,
मटका बोला

मैंने कहा 63,
मटका बोला

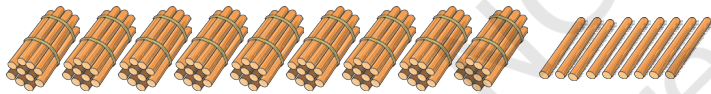
मैंने कहा,
मटका बोला 90




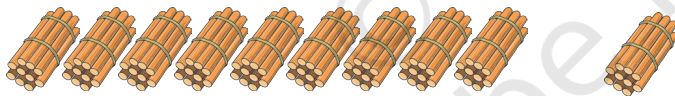
मैंने कहा,
मटका बोला

मैंने कहा 99,
मटका बोला 100

100 क्या है?



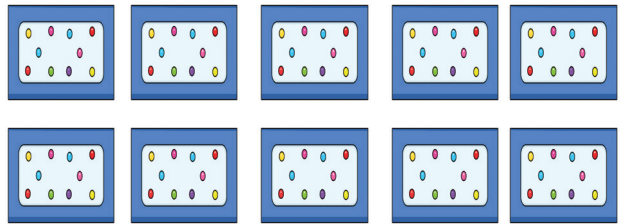
और एक  मिलकर 100 बनते हैं।
99 से एक अधिक 100 होता है।



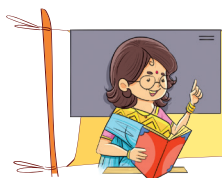
10 तीलियों के 10 बंडल (गठरियाँ)
मिलकर हुई 100 तीलियाँ



वाह! उसने शतक बनाया अर्थात् 100 रन बनाए।



10 बिंदियों के 10 छोटे पत्ते (पैकेट),
मिलकर हुई 100 बिंदियाँ



शिक्षक के लिए टिप्पणी – विद्यार्थियों को माचिस की तीलियों से संख्याओं को गठरियों (बंडलों) और तीलियों के रूप में दर्शाने के लिए प्रोत्साहित कीजिए।

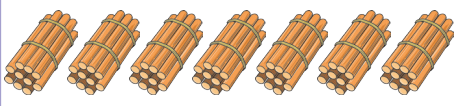
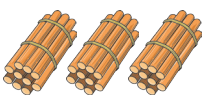
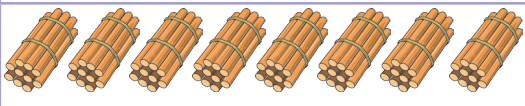
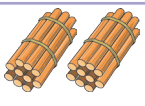
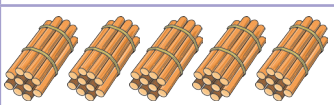
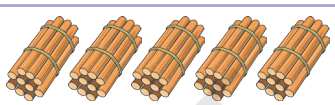


इन मोतियों की संख्या भी 100 है।

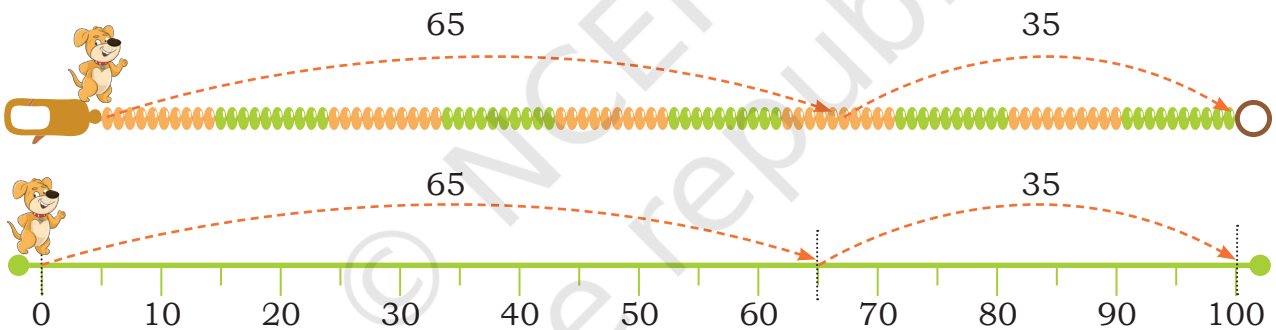


आइए करते हैं

1. नीचे दी गई तालिका में रिक्त स्थानों को भरिए —

100 बनाना है	संख्या वाक्य
 	70 और 30 मिलकर हुए 100
	..... और मिलकर हुए 100
	..... और मिलकर हुए 100

2. भोलू 65 और फिर 35 पर कूदकर 100 पर पहुँचा।



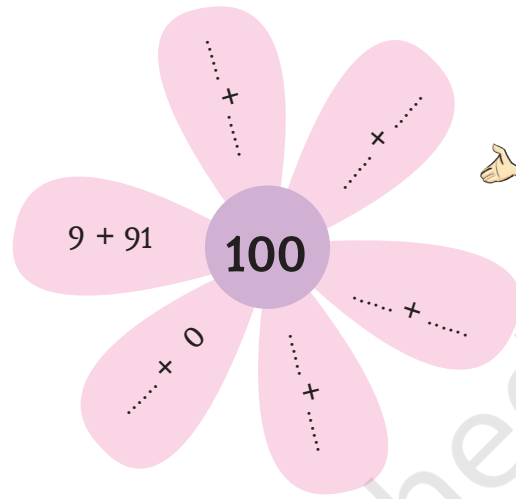
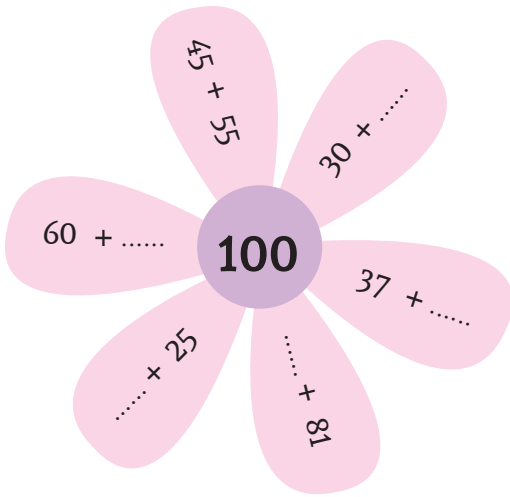
नीचे दी गई संख्या-रेखा पर अलग-अलग छलाँग लगाकर 100 बनाइए —



3. विभिन्न विधियों से 100 बनाने के लिए माचिस की तीलियों और गिनलड़ी का उपयोग कीजिए और नीचे दी गई तालिका को भरिए —

60 और 40 मिलकर हुए	45 और मिलकर हुए 100
..... और 25 मिलकर हुए 100	..... और 85 मिलकर हुए 100
..... और मिलकर हुए 100	..... और मिलकर हुए 100

4. पुष्प की पंखुड़ियों के अंदर रिक्त स्थानों में ऐसी संख्याएँ लिखिए जिनसे प्रत्येक पंखुड़ी में लिखित संख्याओं का योग 100 हो जाए।



आइए पता लगाएँ

100 कितने होते हैं?

1. माचिस की एक पूरी भरी डिब्बी को खोलिए और निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए —

- डिब्बी में तीलियों की संख्या का अनुमान लगाइए।
- डिब्बी में तीलियों को गिनिए।
- आपका अनुमान कितना था?
- 100 तीलियों को एकत्रित करने के लिए कितनी डिब्बियाँ चाहिए?

.....

.....

.....

.....



2. किसी भी मोटे अनाज के बीज जैसे राजमा या चने से अपनी मुट्ठी भरिए और निम्नलिखित प्रश्नों का उत्तर दीजिए —

- अपनी मुट्ठी में लिए हुए बीजों की संख्या का अनुमान लगाइए।
- अपनी मुट्ठी में लिए हुए बीजों की संख्या को गिनिए।
- बीजों से भरी कितनी मुट्ठियों से हमारे पास 100 बीज एकत्रित हो जाएँगे?

.....

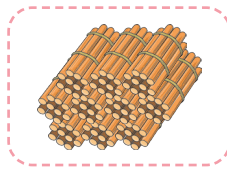
.....

.....





क्या ये 100 हैं?



हाँ! दस-दस के दस बंडल
यानी 100 का एक बंडल



आइए तालिका देखें और 100 से आगे की संख्याएँ लिखना सीखें।

3. रिक्त स्थान भरिए—

	100 और 1 मिलकर हुए एक सौ एक	101
	100 और 2 मिलकर हुए एक सौ दो	102
	100 और 3 मिलकर हुए एक सौ	103
	100 और 4 मिलकर हुए एक सौ	104
	100 और 5 मिलकर हुए एक सौ पाँच	.....
	100 और 6 मिलकर हुए एक सौ	106
	100 और 7 मिलकर हुए एक सौ सात	.....
	100 और 8 मिलकर हुए एक सौ	108
	100 और 9 मिलकर हुए एक सौ .....	.....
	100 और 10 मिलकर हुए एक सौ दस	110

4. पृष्ठ में दिए गए हरे रंग के बक्सों में संख्याएँ भरिए—



124

120

117

114

112

111



आइए करते हैं

आइए गठरियों और तीलियों का उपयोग करके 100 से बड़ी संख्याएँ बनाएँ।

1. नीचे दी गई तालिका में गठरियों और तीलियों की पहचान कीजिए और संख्याएँ लिखिए —

गठरियाँ और तीलियाँ	तीलियाँ			संख्या
	100	10	1	
	1	2	3	123

	104

	120

इस तालिका को अपनी अभ्यास पुस्तिका में 150 तक बनाइए। क्या आपको सभी संख्याओं में कोई समानता दिखाई देती है?

2. निम्नलिखित संख्याओं का सही गठरियों और तीलियों के साथ मिलान कीजिए —

101

116

110

100

140

अरे! ये बड़बोला मटका फिर से आ गया। आप जो भी बोलोगे, यह उससे एक अधिक बोलेगा।



भोलू ने कहा

127

109

134

मटका बोला

128

.....

.....

A cartoon illustration of a happy, orange-colored dog with floppy ears, wearing a red collar with a blue bell. The dog is standing on its hind legs with its front paws raised in a friendly gesture.

भोलू ने कहा

105

• • • • •

100

मटका बोला

• • • • •

150

• • • • •

3. नीचे दी गई संख्या-रेखा पर रिक्त स्थान भरिए—



4. नीचे दी गई संख्या-रेखा को देखिए और —

- इस संख्या-रेखा में 125 पर तीर  का संकेत बनाइए।
- इस संख्या-रेखा में 112 पर पेड़  का संकेत बनाइए।
- इस संख्या-रेखा में 149 पर पुष्प  का संकेत बनाइए।
- इस संख्या-रेखा में 137 पर सेब  का संकेत बनाइए।





आइए खेलते हैं

ताली, चुटकी और थपकी का खेल

जितनी ताली उतने सौ, जितनी चुटकी उतने दस

और जितनी थपकी उतने एक

आई बात समझ में। ध्यान से सुनने का है यह खेल!

मैं ताली, चुटकी और थपकी से संख्याएँ बना सकता हूँ। सोचकर बताइए मैंने कौन-सी संख्या बनाई?



इस खेल को दो समूह बनाकर खेलते हैं। एक समूह ताली, चुटकी और थपकी का उपयोग करके एक संख्या को दिखाएगा और दूसरा समूह उसका अनुमान लगाएगा।

उदाहरण – 1 ताली, 2 चुटकी और 3 थपकी का अर्थ है — 123 (एक सौ तेईस)

आइए अब 150 से आगे गिनती करते हैं —

चित्ररूप	तीलियाँ			संख्या	संख्या नाम
	100	10	1		
	1	5	0	150	एक सौ पचास
	1	5	1	100 और 51	एक सौ इक्यावन
	.....	.....	.....	100 और 52	एक सौ बावन
	1	.....	3	100 और	एक सौ तिरपन
	1	5	.....	100 और	एक सौ चौवन
	1	5	.....	100 और 55	एक सौ पचपन
	1	.....	6	..... और 56	एक सौ छप्पन
	.....	5	7	100 और	एक सौ सत्तावन
	.....	.....	.....	..... और	एक सौ अट्ठावन
	.....	.....	.....	..... और	एक सौ उनसठ

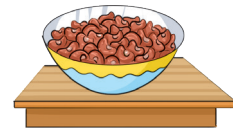
इस तालिका को अपनी अभ्यास पुस्तिका में 200 तक बनाइए।



घर पर कीजिए

किसी भी मोटे बीज जैसे राजमा, लोबिया, चने आदि को छोटे बर्तनों, जैसे — करछुल, बड़े चम्मच या कटोरी में भरिए और निम्नलिखित प्रश्नों का उत्तर दीजिए —

- बर्तन को ध्यान से देखिए और अनुमान लगाइए कि कितने बीज बर्तन में हैं?
- अब गिनकर देखिए कि आपका अनुमान गणना के कितने पास है। गिनने में बीज हैं।
- अनुमान लगाइए कि लगभग 200 बीज प्राप्त करने के लिए आपको उसी पात्र की कितनी बार आवश्यकता होगी?



182



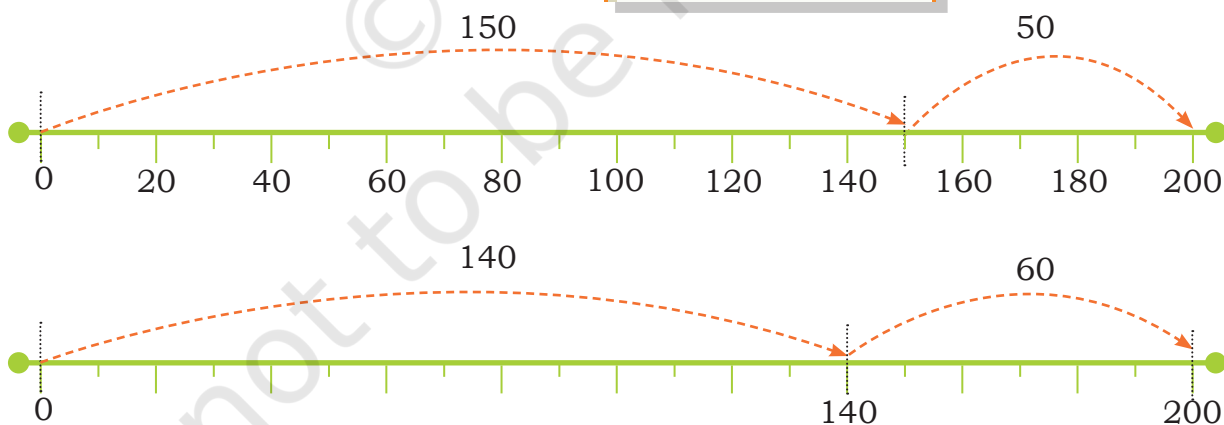
177



अरे! मैं तो संख्या-रेखा पर 200 भी दिखा सकता हूँ।

$$150 + 50 = 200$$

$$140 + 60 = 200$$



पत्थरों में क्रम से संख्याएँ लिखिए —

150

158

163

167



आइए करते हैं

कूदने का खेल

- संख्या-रेखा पर 5 की छलांग बनाइए और संख्याओं को संख्या-रेखा पर दिए गए स्थानों में लिखिए —



- संख्या-रेखा पर 20 की कूद बनाइए और संख्याओं को संख्या-रेखा पर दिए गए स्थानों में लिखिए —



- तालिका में दी गई संख्याओं में 1 कम और 1 अधिक करके रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए —

1 कम	संख्या	1 अधिक
.....	160	.....
.....	129	.....
.....	187	.....
.....	134	.....
.....	158	.....



4. निम्नलिखित संख्याएँ बनाने के अलग-अलग विधियाँ दिखाइए —

(क) 125 बनाने के लिए तीलियों का उपयोग करिए।

(ख) गिनलड़ी की सहायता से 145 बनाइए।

(ग) संख्या-रेखा पर 170 बनाइए।

5. रिक्त स्थानों को उचित रूप से भरिए —

संख्या	चित्ररूप	तीलियाँ			शब्दों में ऐसे बोलेंगे
		100	10	1	
114					1 सौ, 1 दस और 4 अर्थात् एक सौ चौदहा 100 से 14 अधिक
					100 से 32 अधिक
172					
108					
					150 से 30 अधिक
		1	6	0	

6. निम्नलिखित संख्याओं को संख्या-रेखा पर दर्शाइए —

(क) 109, 112, 124, 134, 146



(ख) 155, 163, 178, 189, 198



(ग) 125, 142, 153, 174, 199

