

## जोड़ना व घटाना

### आइए सीखें-

- चार अंकों तक की दो या तीन संख्याओं को हासिल के साथ जोड़ना, जिनका योगफल 9999 से अधिक न हो।
- संख्याओं एवं जोड़ की संक्रिया से संबंधित प्रतिरूपों (पैटर्न) का विस्तार करना।
- जोड़ने की संक्रिया पर आधारित परिणामों का अनुमान लगाना तथा वास्तविक गणना करना।
- चार अंकों तक की संख्याओं में हासिल लेकर घटाना।
- घटाने की संक्रिया पर आधारित परिणामों का अनुमान लगाना तथा वास्तविक गणना करना।
- जोड़ना व घटाने पर आधारित एक या दो चरणों में हल होने वाली दैनिक जीवन की समस्याओं पर आधारित प्रश्नों को हल करना।
- पूरे हजार वाली दो संख्याओं को मौखिक रूप से जोड़ना व घटाना।

### जोड़ना

पिछली कक्षाओं में हमने तीन अंकों की संख्याओं को जोड़ना सीख लिया है जिनका योग 1000 से कम था। इसके साथ-साथ हम 1 से 1000 तक की संख्याएँ पढ़ना एवं पहचानना सीख गये हैं।

### आइए दोहराएँ

#### अभ्यास 2.1

1. निम्नलिखित प्रश्नों को हल कीजिए।

$$(1) \begin{array}{|c|c|c|} \hline 3 & 4 & 6 \\ \hline 2 & 0 & 5 \\ \hline + & 1 & 3 & 4 \\ \hline & & & \\ \hline \end{array}$$

$$(2) \begin{array}{|c|c|c|} \hline 3 & 0 & 5 \\ \hline & 4 & 3 \\ \hline + & & 6 \\ \hline & & \\ \hline \end{array}$$

$$(3) \begin{array}{|c|c|c|} \hline 4 & 3 & 6 \\ \hline 2 & 0 & 6 \\ \hline + & 1 & 3 & 1 \\ \hline & & & \\ \hline \end{array}$$

$$(4) \begin{array}{|c|c|c|} \hline 3 & 3 & 9 \\ \hline & 3 & 6 \\ \hline + & 2 & 3 & 2 \\ \hline & & & \\ \hline \end{array}$$

2. रिक्त स्थान में सही अंक लिखिए।

$$\begin{array}{r} (1) \quad 6 \quad 5 \\ + 2 \quad \square \\ \hline \square \quad 9 \end{array} \quad \begin{array}{r} (2) \quad 3 \quad 6 \\ + \square \quad 4 \\ \hline 1 \quad 0 \quad \square \end{array} \quad \begin{array}{r} (3) \quad 3 \quad \square \\ + 4 \quad 9 \\ \hline 8 \quad 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} (4) \quad \square \quad 3 \\ + 8 \quad \square \\ \hline 9 \quad 8 \end{array}$$

(5)  $69 + 31 =$

(6)  $0 + 999 =$

(7)  $90 + 30 =$

(8)  $30 + 40 + 0 =$

**हल कीजिए।**

3. 130, 185, 33 को जोड़िए।      4. 141, 0, 39 को जोड़िए

5. अशोक ने 350 रु. का कपड़ा, 246 रु. का किराना एवं 210 रु. का गेहूँ खरीदा। बताइए अशोक ने कुल कितने रुपये खर्च किए।

6. एक बगीचे में 140 आम के, 36 अमरुद के एवं 240 पपीते के पेड़ हैं। बताइए बगीचे में कुल कितने पेड़ हैं।

7. एक खिलाड़ी ने तीन मैचों में क्रमशः 132, 101 एवं 99 रन बनाए। बताइए उसने तीनों मैचों में कुल कितने रन बनाए।

**मौखिक रूप से जोड़िए।**

8. आपके पास 500 रु. हैं, 200 रुपये पिताजी ने और आपको दे दिए। अब आपके पास कुल कितने रुपये हो गए?

9. रमेश के पास 26 फूल हैं एवं उसके भाई के पास 20 फूल हैं। बताइए दोनों के पास कुल कितने फूल हैं?

10. कक्षा 7 में 48 छात्र एवं कक्षा 8 में 52 छात्र हैं, बताइए दोनों कक्षाओं में कुल कितने छात्र हैं?

### चार अंकों तक की संख्याओं को जोड़ना

आप तीन अंकों की संख्याओं को जोड़ना सीख गये हैं। इसी विधि का उपयोग कर हम 4 अंकों की संख्याओं को जोड़ना सीखेंगे।

हमें 2172 में 1426 जोड़ना है, तो हम पहले की तरह इकाई के अंक के नीचे इकाई का अंक, दहाई के अंक के नीचे दहाई का अंक, सैकड़े के अंक के नीचे सैकड़े का अंक तथा हजार के अंक के नीचे हजार का अंक इस प्रकार लिखेंगे।

	हजार	सैकड़ा	दहाई	इकाई
	2	1	7	2
+	1	4	2	6

छोटे रूप में इसे इस प्रकार लिख सकते हैं।

	ह.	सै.	द.	इ.
	2	1	7	2
+	1	4	2	6

**शिक्षक संकेत :** शिक्षक छात्र/छात्राओं से चार अंकों की संख्याओं का दैनिक जीवन में उपयोग पर चर्चा करने के पश्चात् चार अंकों के योग को प्रारंभ करें।

इस प्रश्न को चार चरणों में निम्नानुसार हल करेंगे।

**उदाहरण 1.** 2172 में 1426 जोड़िए।

<b>हल :</b>	<b>चरण 1</b> इकाइयाँ जोड़िए $\begin{array}{r} 2\ 1\ 7\ \boxed{2} \\ +\ 1\ 4\ 2\ \boxed{6} \\ \hline 8 \end{array}$	<b>चरण 2</b> दहाइयाँ जोड़िए $\begin{array}{r} 2\ 1\ \boxed{7}\ 2 \\ +\ 1\ 4\ \boxed{2}\ 6 \\ \hline 9\ 8 \end{array}$
	<b>चरण 3</b> सैकड़े जोड़िए $\begin{array}{r} 2\ \boxed{1}\ 7\ 2 \\ +\ 1\ \boxed{4}\ 2\ 6 \\ \hline 5\ 9\ 8 \end{array}$	<b>चरण 4</b> हजार जोड़िए $\begin{array}{r} \boxed{2}\ 1\ 7\ 2 \\ +\ \boxed{1}\ 4\ 2\ 6 \\ \hline 3\ 5\ 9\ 8 \end{array}$

**उदाहरण 2.** 3213, 2021, 1324 को जोड़िए।

<b>हल :</b>	<b>चरण 1</b> इकाइयाँ जोड़िए $\begin{array}{r} 3\ 2\ 1\ \boxed{3} \\ 2\ 0\ 2\ \boxed{1} \\ +\ 1\ 3\ 2\ \boxed{4} \\ \hline 8 \end{array}$	<b>चरण 2</b> दहाइयाँ जोड़िए $\begin{array}{r} 3\ 2\ \boxed{1}\ 3 \\ 2\ 0\ \boxed{2}\ 1 \\ +\ 1\ 3\ \boxed{2}\ 4 \\ \hline 5\ 8 \end{array}$
	<b>चरण 3</b> सैकड़े जोड़िए $\begin{array}{r} 3\ \boxed{2}\ 1\ 3 \\ 2\ \boxed{0}\ 2\ 1 \\ +\ 1\ \boxed{3}\ 2\ 4 \\ \hline 5\ 5\ 8 \end{array}$	<b>चरण 4</b> हजार जोड़िए $\begin{array}{r} \boxed{3}\ 2\ 1\ 3 \\ 2\ 0\ 2\ 1 \\ +\ \boxed{1}\ 3\ 2\ 4 \\ \hline 6\ 5\ 5\ 8 \end{array}$

## अभ्यास 2.2

निम्नलिखित प्रश्नों को हल कीजिए।

1.  $4231$

+  $2221$

2.  $7010$

+  $1009$

3.  $3298$

+  $301$

4.  $3510$

+  $432$

5.  $4935$

+  $3044$

6.  $6163$

+  $2834$

7.  $3432$

$2212$

+  $2123$

8.  $2222$

$313$

+  $1443$

9.  $3414$

$2033$

+  $1331$

10.  $40$

$8100$

+  $800$

11.  $1223$

$3131$

+  $2221$

12.  $6231$

$455$

+  $303$

चार अंकों तक की दो या तीन संख्याओं को हासिल के साथ जोड़ना

उदाहरण 3. 3457 में 1887 को जोड़िए।

<p><b>चरण 1</b></p> $\begin{array}{r} \textcircled{1} \\ 3\ 4\ 5\ 7 \\ 1\ 8\ 8\ 7 \\ \hline 4 \end{array}$	<p><b>चरण 2</b></p> $\begin{array}{r} \textcircled{1}\ \textcircled{1} \\ 3\ 4\ 5\ 7 \\ 1\ 8\ 8\ 7 \\ \hline 4\ 4 \end{array}$
<p><b>चरण 3</b></p> $\begin{array}{r} \textcircled{1}\ \textcircled{1}\ \textcircled{1} \\ 3\ 4\ 5\ 7 \\ 1\ 8\ 8\ 7 \\ \hline 3\ 4\ 4 \end{array}$	<p><b>चरण 4</b></p> $\begin{array}{r} \textcircled{1}\ \textcircled{1}\ \textcircled{1} \\ 3\ 4\ 5\ 7 \\ 1\ 8\ 8\ 7 \\ \hline 5\ 3\ 4\ 4 \end{array}$
<p>इस प्रकार 3457 एवं 1887 का जोड़ 5344 प्राप्त हुआ।</p>	

उदाहरण 4.

$$\begin{array}{r} \textcircled{1}\ \textcircled{1}\ \textcircled{1} \\ 2\ 0\ 7\ 5 \\ 1\ 3\ 1\ 8 \\ 5\ 6\ 4\ 2 \\ \hline 9\ 0\ 3\ 5 \end{array}$$

उदाहरण 5.

$$\begin{array}{r} \textcircled{1}\ \textcircled{1} \\ 8\ 9 \\ 3\ 0\ 5\ 6 \\ 3\ 2\ 0 \\ \hline 3\ 4\ 6\ 5 \end{array}$$

**योगफल की जाँच**

संख्याओं को जोड़ने पर प्राप्त योगफल की जाँच नीचे से ऊपर की ओर जोड़कर कर सकते हैं। योगफल दोनों तरह से एक समान होना चाहिए। उदाहरण के लिए।

$\begin{array}{r} 1\ 3\ 7\ 8\ \downarrow \\ 3\ 4\ 9\ 2 \\ +\ 1\ 3\ 0\ 4 \\ \hline 6\ 1\ 7\ 4 \end{array}$	<p>जोड़</p> <p>← एक समान →</p>	$\begin{array}{r} 1\ 3\ 7\ 8 \\ 3\ 4\ 9\ 2\ \uparrow \\ +\ 1\ 3\ 0\ 4 \\ \hline 6\ 1\ 7\ 4 \end{array}$
---	--------------------------------	---

## अभ्यास 2.3

नीचे दिये गये प्रश्नों को हल कीजिए।

$$\begin{array}{r} (1) \quad 2089 \\ + 832 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (2) \quad 5077 \\ + 3965 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (3) \quad 7916 \\ + 1284 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (4) \quad 2975 \\ + 5378 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (5) \quad 1684 \\ + 4729 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (6) \quad 4782 \\ + 3235 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (7) \quad 7329 \\ \quad 132 \\ + 1082 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (8) \quad 3152 \\ \quad 5239 \\ + 525 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (9) \quad 2385 \\ \quad 1086 \\ + 2899 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (10) \quad 6008 \\ \quad 1342 \\ + 2949 \\ \hline \end{array}$$

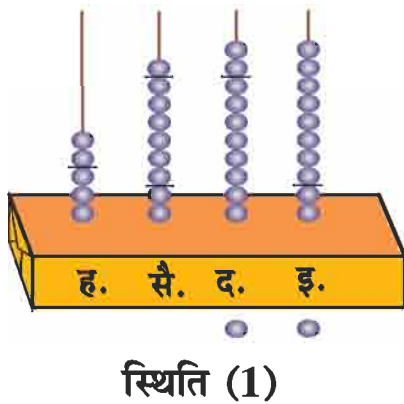
$$\begin{array}{r} (11) \quad 4931 \\ \quad 2339 \\ + 432 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (12) \quad 5362 \\ \quad 1399 \\ + 2512 \\ \hline \end{array}$$

13. 1960, 2717 और 311 को जोड़िए।
14. 3890, 2289 और 432 को जोड़िए।
15. 4331, 1111 और 2001 को जोड़िए।
16. 1881, 2219 और 4321 को जोड़िए।

### गिनतारे की सहायता से जोड़ना

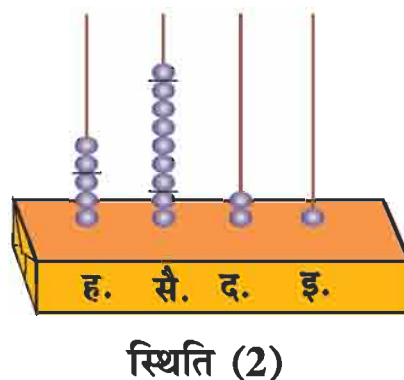
गिनतारे की सहायता से 3282 और 2639 को जोड़िए।



$$\begin{array}{r}
 \textcircled{1} \textcircled{1} \\
 3282 \\
 + 2639 \\
 \hline
 5921
 \end{array}$$

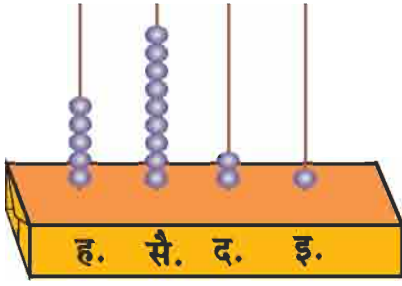
3282 में 2639 जोड़ने के लिये सबसे पहले इकाई के तार में 2 मोती डाले, अब जोड़ने वाले 9 में से 8 मोती डालकर इकाई के तार में 10 मोती पूरे किये और 1 मोती शेष बचा।

इकाई के तार से 10 मोती निकालकर उसके बदले 1 मोती दहाई के तार में डाला और इकाई का शेष बचा एक मोती इकाई के तार में डाल दिया। अब दहाई के तार में पहले 8 फिर तीन में से एक मोती डालकर दस पूरे किये। अतः दहाई के दो मोती शेष बचे।



दहाई के तार से 10 मोती निकालकर उसके बदले 1 मोती सैकड़े के तार में और दहाई के शेष बचे दो मोती दहाई के तार में डाल दिये। फिर सैकड़े के, पहले 2 और बाद में 6 मोती सैकड़े के तार में डाले जिससे कुल मोती 9 हो गये।





(4)

हजार के तार में पहले तीन और बाद में 2 मोती डाले जिससे कुल मोती 5 हो गये।

इस प्रकार गिनतारे की सहायता से दोनों संख्याओं का योगफल 5921 आया।

### जोड़ना (मौखिक)

जिन संख्याओं के अन्त (इकाई) में अन्य संख्या शून्य हो उन्हें शून्यांत संख्या कहते हैं।

जैसे : 10, 20 .....

100, 200 ..... 120, 140..... आदि।

इन शून्य वाली संख्याओं में अन्य संख्या जोड़ना सरल होता है।

**उदाहरण 6.**

10 और 2, बारह

50 और 8, अनठावन

80 और 9, नवासी

70 और 9, उन्यासी

### मौखिक जोड़िए

(1)	40	(2)	60	(3)	50
	+ 7		+ 9		+ 7
	<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>

**उदाहरण 7.**

19

+ 6

**हल :** इस प्रश्न को मौखिक हल करेंगे।

19 में 1 जोड़ने पर प्राप्त हुआ 20.

6 में से 1 तो 19 में मिल गया। शेष

बचा 5 अब 20 और 5 = 25

उदाहरण 8.

$$\begin{array}{r} 17 \\ + 13 \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

हल : मौखिक हल करेंगे 17 में 13 जोड़ना है। 17 में 3 जोड़ने पर प्राप्त हुआ 20. 13 में से 3 सत्रह में मिल गये तो शेष बचा 10

अतः 20 और 10 = 30

### मौखिक जोड़िए

(1)	28	(2)	39	(3)	57	(4)	79	(5)	83
	+ 12		+ 11		+ 23		+ 11		+ 17
	<hr/>		<hr/>		<hr/>		<hr/>		<hr/>
	<hr/>		<hr/>		<hr/>		<hr/>		<hr/>

### क्रमागत संख्याओं को जोड़ने से बनने वाले संख्या प्रतिरूप (पैटर्न)

<b>तीन क्रमागत संख्याएँ</b>	<b>चार क्रमागत संख्याएँ</b>
$1 + 2 + 3 = 6$	$1 + 2 + 3 + 4 = 10$
$2 + 3 + 4 = 9$	$2 + 3 + 4 + 5 = 14$
$3 + 4 + 5 = 12$	$3 + 4 + 5 + 6 = 18$
:        :	:        :
$8 + 9 + 10 = 27$	$10 + 11 + 12 + 13 = 46$
योगफल 3 के गुणज हैं	योगफल में क्रमशः 4 की वृद्धि हुई सभी सम संख्याएँ हैं।

**क्रियाकलाप** : इसी प्रकार आप पाँच, छः, सात, आदि क्रमागत संख्याओं के जोड़ के प्रतिरूप (पैटर्न) लिखिए।

## योगफल का आकलन

**उदाहरण 9.** एक गुल्लक में 73 सिक्के और दूसरे गुल्लक में 49 सिक्के हैं। इन दोनों गुल्लक के सिक्कों को मिलाकर सिक्कों की कुल संख्या का आकलन कीजिए।

**हल :**  $73 + 49$  का आकलन करने के लिये हम संख्याओं को दस के निकटतम करते हैं तथा जोड़ते हैं।

अतः दोनों गुल्लक के सिक्कों को एक साथ मिलाने पर लगभग 120 सिक्के प्राप्त होंगे।

सिक्कों की सही संख्या 122 है। इस प्रकार आकलित (120), वास्तविक संख्या (122) में केवल 2 का अंतर है।

$73 \rightarrow 70$	$70$
$49 \rightarrow 50$	$+ 50$
	<hr/>
	120

	$73$
	$+ 49$
	<hr/>
	122

### अभ्यास 2.4

प्रत्येक योगफल का दस के निकटतम आकलन कीजिए एवं वास्तविक योगफल भी ज्ञात कीजिए।

(1)  $68$

$+ 59$

(2)  $56$

$+ 68$

(3)  $69$

$+ 96$

(4)  $89$

$+ 78$

### अभ्यास 2.5

निम्नलिखित प्रश्नों को हल कीजिए।

1.  $1546$

$+ 6376$

2.  $3248$

$+ 4495$

3.  $3156$

$+ 2986$

4.  $4137$

$+ 1698$

**उदाहरण 10.** नीचे दिए गये प्रश्न के खाली स्थानों में सही अंक भरिए।

हल :

	ह.	सै.	द.	इ.
	7	2	3	1
	2	1	7	<input type="text"/>
+	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	8
<hr/>				
	9	7	3	6

इकाई के 1 एवं 8 अंक जोड़ने पर 9 हुआ। इसमें 7 जोड़ने पर 16 होगा। अतः इकाई के खाली स्थान  में 7 लिखेंगे। 1 हासिल है।

1 हासिल का, 3 और 7 का जोड़ 11 हुआ। इसमें 2 जोड़ने पर 13 होता है। इसलिये दहाई के खाली स्थान  में 2 लिखेंगे और 1 हासिल है।

सैकड़े में हासिल 1, 2 और 1 जोड़ने पर 4 आता है। इसमें 3 जोड़ने पर 7 आयेगा। इसलिये सैकड़े के खाली स्थान  में 3 लिखा।

अब हजार के 7 और 2 जोड़ने पर 9 हुआ। इसमें शून्य जोड़ने पर 9 आयेगा। अतः हजार के खाली स्थान  पर शून्य लिखेंगे।

### अभ्यास 2.6

नीचे दिये गये प्रश्नों के खाली स्थानों में सही अंक भरिए।

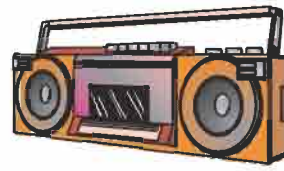
<p>1.</p> <table style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr><td>4</td><td>6</td><td><input type="text"/></td><td>6</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td><input type="text"/></td><td>3</td><td>2</td><td>4</td></tr> <tr><td colspan="4"><hr/></td></tr> <tr><td>9</td><td><input type="text"/></td><td>9</td><td>3</td></tr> </table>	4	6	<input type="text"/>	6	2	1	3	3	<input type="text"/>	3	2	4	<hr/>				9	<input type="text"/>	9	3	<p>2.</p> <table style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td><input type="text"/></td><td>2</td><td>6</td><td>5</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>7</td><td>2</td></tr> <tr><td colspan="4"><hr/></td></tr> <tr><td>6</td><td>9</td><td><input type="text"/></td><td>8</td></tr> </table>	2	3	3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2	6	5	2	3	7	2	<hr/>				6	9	<input type="text"/>	8
4	6	<input type="text"/>	6																																						
2	1	3	3																																						
<input type="text"/>	3	2	4																																						
<hr/>																																									
9	<input type="text"/>	9	3																																						
2	3	3	<input type="text"/>																																						
<input type="text"/>	2	6	5																																						
2	3	7	2																																						
<hr/>																																									
6	9	<input type="text"/>	8																																						
<p>3.</p> <table style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr><td>1</td><td><input type="text"/></td><td>8</td><td>6</td></tr> <tr><td><input type="text"/></td><td>2</td><td>6</td><td>3</td></tr> <tr><td>6</td><td>4</td><td><input type="text"/></td><td>0</td></tr> <tr><td colspan="4"><hr/></td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td><td>6</td><td><input type="text"/></td></tr> </table>	1	<input type="text"/>	8	6	<input type="text"/>	2	6	3	6	4	<input type="text"/>	0	<hr/>				9	9	6	<input type="text"/>	<p>4.</p> <table style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr><td>2</td><td>9</td><td>9</td><td>1</td></tr> <tr><td>4</td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td>6</td></tr> <tr><td><input type="text"/></td><td>3</td><td>2</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td colspan="4"><hr/></td></tr> <tr><td>9</td><td>8</td><td>5</td><td>2</td></tr> </table>	2	9	9	1	4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	6	<input type="text"/>	3	2	<input type="text"/>	<hr/>				9	8	5	2
1	<input type="text"/>	8	6																																						
<input type="text"/>	2	6	3																																						
6	4	<input type="text"/>	0																																						
<hr/>																																									
9	9	6	<input type="text"/>																																						
2	9	9	1																																						
4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	6																																						
<input type="text"/>	3	2	<input type="text"/>																																						
<hr/>																																									
9	8	5	2																																						



1280 रु.



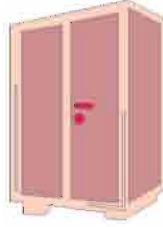
8218 रु.



496 रु.



4330 रु.



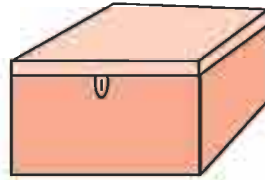
2380 रु.



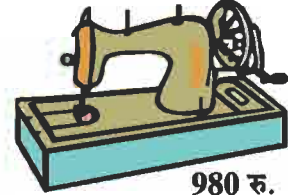
7330 रु.



1180 रु.



1328 रु.



980 रु.

ऊपर बना दुकान का चित्र देखिए। दुकान में रखी वस्तुओं की कीमत भी दी गई है। अब चित्र देखकर नीचे लिखे प्रश्नों को हल करेंगे।

**उदाहरण 11.** अब्दुल ने दुकान से एक साइकिल, एक संदूक एवं एक सिलाई मशीन खरीदी। बताइये उसने कुल कितने रुपये खर्च किये।

साइकिल की कीमत = 1280 रुपये

संदूक की कीमत = 1328 रुपये

सिलाई मशीन की कीमत = 980 रुपये

**कुल खर्च = 3588 रुपये**

अतः अब्दुल ने कुल 3588 रुपये खर्च किये।

### अभ्यास 2.7

ऊपर के उदाहरण के लिये बने दुकान के चित्र के आधार पर निम्नलिखित प्रश्न को हल कीजिए।

1. शीला ने उस दुकान से एक सिलाई मशीन और एक अलमारी खरीदी। बताइए शीला ने दुकान से कुल कितने रुपये का सामान खरीदा।
2. उसी दुकान से सलीम ने एक साइकिल, मिक्सी और एक कूलर खरीदा। सलीम के द्वारा कुल कितने रुपये खर्च किये गये।
3. एक गाँव में 2820 पुरुष, 2590 महिलाएँ और 995 बच्चे हैं। गाँव की कुल जनसंख्या क्या है?
4. एक विद्यालय के पुस्तकालय में गणित की 1096, हिन्दी की 1240 पुस्तकें हैं। पुस्तकालय में विज्ञान की 320 पुस्तकें किसी व्यक्ति ने दान में दी। अब पुस्तकालय में कुल कितनी पुस्तकें होंगी?
5. साबुन के एक कारखाने में तीन दिनों में 1832, 2132, 2100 साबुन की टिकियाँ बनाई गई। साबुन की तीन दिनों में कुल कितनी टिकिया बनाई गई?
6. चार अंकों की सबसे छोटी एवं तीन अंकों की सबसे बड़ी संख्या का योग क्या होगा?
7. 2, 4, 6, 0 में से सभी अंकों का उपयोग कर बड़ी से बड़ी एवं छोटी से छोटी संख्याएँ बनाइए। प्राप्त संख्याओं का योग ज्ञात कीजिए।

### जोड़ने की एक और विधि

एकाधिक चिह्न (·) बिन्दु का प्रयोग कर जोड़ना।

इस विधि में चिह्न (·) बिन्दु को एकाधिक चिह्न के रूप में प्रयोग किया जाता है।

किसी अंक पर (·) बिन्दु लगा है का तात्पर्य है कि उसका एकाधिक करना है।

जैसे-  $\overset{\cdot}{2} = 2 + 1 = 3$

$$\overset{\cdot}{5} = 5 + 1 = 6$$

इसी प्रकार  $\overset{\cdot}{0} = 1$

जोड़ने के प्रश्नों में (·) बिन्दु एकाधिक चिह्न का प्रयोग करने से सरलता होती है। जोड़ करते समय बीच में जोड़ अठारह से बड़ा नहीं आता। जोड़ते समय जैसे ही योग दो अंकों की संख्या प्राप्त होती है वैसे ही दहाई के एक (1) का बायें अंक के ऊपर (·) बिन्दु एकाधिक

चिह्न लगा देते हैं तथा इकाई को लेकर आगे बढ़ते हैं। इकाई स्थान की तरह ही दहाई सैकड़ा आदि स्थानों पर इसी प्रक्रिया से प्रश्न हल करते हैं।

### उदाहरण 12

$$\begin{array}{r} 48 \\ + 37 \\ \hline \end{array}$$

**हल :** (1) प्रथम स्तंभ (इकाई में इकाई).

$$8 + 7 = 15, \text{ यहाँ } 1 \text{ को } 7 \text{ के बायें अंक } 3 \text{ पर}$$

( $\cdot$ ) बिन्दु एकाधिक चिह्न लगाकर रख देंगे तथा 5 को नीचे लिखेंगे।

$$\begin{array}{r} 48 \\ + \overset{\cdot}{3}7 \\ \hline 5 \end{array}$$

(2) द्वितीय स्तंभ (दहाई में दहाई)

$$4 + \overset{\cdot}{3} = 4+4 = 8 \quad (\overset{\cdot}{3}=3+1=4)$$

$$\begin{array}{r} 48 \\ + \overset{\cdot}{3}7 \\ \hline 85 \end{array}$$

### उदाहरण 13. जोड़िए (एकाधिक चिह्न ( $\cdot$ ) बिन्दु के प्रयोग से)

**हल :** प्रथम स्तंभ (इकाई में इकाई)

$$\begin{array}{r} 249 \\ \overset{\cdot}{1}\overset{\cdot}{8}6 \\ + 3\overset{\cdot}{0}7 \\ \hline 742 \end{array}$$

$9 + 6 = 15$ , यहाँ 6 के बाएं अंक 8 पर ( $\cdot$ ) बिन्दु एकाधिक चिह्न लगाएंगे तथा इकाई के 5 में 7 को जोड़ेंगे  $5 + 7 = 12$ , यहाँ 7 के बाएं अंक पर एकाधिक चिह्न लगाकर इकाई स्थान के नीचे उत्तर में 2 लिखेंगे। (हासिल को बायें अंक पर बिन्दु रूप में रखते हुए क्रिया की गई है।)

### द्वितीय स्तंभ (दहाई में दहाई)

$4 + 8 = 13$ , यहाँ 8 के बाएं अंक 1 पर एकाधिक चिह्न बिन्दु लगाकर 3 में 0 को जोड़कर दहाई स्थान में नीचे लिखेंगे।

$$3 + 0 = 3 + 1 = 4$$

### तृतीय स्तंभ (सैकड़ा से सैकड़ा)

$2 + 1 + 3 = 7$  (7 को नीचे उत्तर में सैकड़ा के स्थान पर लिखेंगे।)

जोड़ने की यह विधि प्रचलित विधि का ही एक सरलीकृत रूप है। इसमें हासिल को बिन्दु रूप में रख देने से बड़े-बड़े जोड़ सरलता से हो जाते हैं।

### घटाना

पिछली कक्षा में हमने तीन अंकों की संख्याओं का घटाना सीख लिया है। आइए दोहराएँ।

### अभ्यास 2.8

नीचे दिये गये प्रश्न हल कीजिए।

1.	$\begin{array}{r} 387 \\ - 232 \\ \hline \end{array}$	2.	$\begin{array}{r} 832 \\ - 321 \\ \hline \end{array}$
3.	$\begin{array}{r} 926 \\ - 315 \\ \hline \end{array}$	4.	$\begin{array}{r} 632 \\ - 259 \\ \hline \end{array}$

खाली स्थानों में सही अंक भरिए

5.	$\begin{array}{r} 83 \square \\ - 3 \square 8 \\ \hline 522 \end{array}$	6.	$\begin{array}{r} 543 \\ - 2 \square 1 \\ \hline \square 12 \end{array}$
7.	$\begin{array}{r} \square 52 \\ - 539 \\ \hline 1 \square \square \end{array}$	8.	$\begin{array}{r} 4 \square 9 \\ - 287 \\ \hline \square 9 \square \end{array}$



9. 349 में से 263 घटाइए।
10. 232 में से क्या घटायें कि 30 शेष बचे?
11. 70 में क्या जोड़ें कि 425 हो जाए?
12. एक विद्यालय में 620 पुस्तकें थीं। उनमें से 129 पुस्तकें विद्यार्थियों को पढ़ने दी गईं। अब विद्यालय में कितनी पुस्तकें हैं?
13. एक बॉक्स में 500 आम आ सकते हैं। इसमें 329 आम डाल दिये हैं। बताइए बॉक्स में और कितने आम आ सकते हैं।
14. रवि के पास 526 रुपये थे। उसने 210 रु. की पुस्तकें खरीद लीं। अब उसके पास कितने रुपये बचे?
15. दीपक को परीक्षा में कुल 325 अंक मिले। यदि उसे गणित में 89 अंक मिले, तो शेष विषयों में कुल कितने अंक प्राप्त हुए?

### चार अंकों वाली संख्याओं का घटाना

**उदाहरण 14.** 5688 में से 2276 घटाइए।

**हल :**

ह.	सै.	द.	इ.
5	6	8	8
– 2	2	7	6
3	4	1	2

**उत्तर की जाँच :** घटाने पर हमारा उत्तर सही है या नहीं, उसे हम इस प्रकार जाँच सकते हैं। (प्राप्त उत्तर में छोटी संख्या जोड़ने पर यदि बड़ी संख्या मिल जाती है, तब हमारा उत्तर सही है।)

उत्तर	3412
छोटी संख्या	+ 2276
बड़ी संख्या	5688
अतः उत्तर सही है।	

## अभ्यास 2.9

नीचे दिये गये प्रश्नों को हल कीजिए एवं उत्तर की जाँच भी कीजिए।

<p>1.            5389</p> <p style="padding-left: 40px;">– 2152</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin-left: 20px; background-color: #add8e6;"></div>	<p>2.            8354</p> <p style="padding-left: 40px;">– 3232</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin-left: 20px; background-color: #add8e6;"></div>
<p>3.            8953</p> <p style="padding-left: 40px;">– 2541</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin-left: 20px; background-color: #add8e6;"></div>	<p>4.            9328</p> <p style="padding-left: 40px;">– 5213</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin-left: 20px; background-color: #add8e6;"></div>
<p>5.            6349</p> <p style="padding-left: 40px;">– 2135</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin-left: 20px; background-color: #add8e6;"></div>	<p>6.            8493</p> <p style="padding-left: 40px;">– 2351</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin-left: 20px; background-color: #add8e6;"></div>

### हासिल लेकर चार अंकों तक की संख्याओं का घटाना

तीन अंकों की संख्याओं को हासिल लेकर घटाना हम सीख चुके हैं। अब चार अंकों तक की संख्याओं में घटाने की क्रिया को देखिए और समझिए।

**उदाहरण 15.** 7342 में से 2751 को घटाइए।

**हल :**

चरण 1				चरण 2				
ह.	सै.	द.	इ.	ह.	सै.	द.	इ.	
7	3	4	2	7	<del>3</del>	<del>4</del>	2	
– 2	7	5	1	– 2	7	5	1	
			1				9	1

### चरण-3

ह.	सै.	द.	इ.
6	<del>12</del>	14	
<del>1</del>	8	<del>4</del>	2
- 2	7	5	1
	5	9	1

### चरण-4

ह.	सै.	द.	इ.
6	<del>12</del>	14	
<del>7</del>	<del>3</del>	<del>4</del>	2
- 2	7	5	1
4	5	9	1

## अभ्यास 2.10

नीचे लिखे प्रश्नों को हल कीजिए।

1. 3529	2. 8328	3. 5382	4. 8943
- 681	- 5479	- 3658	- 4538

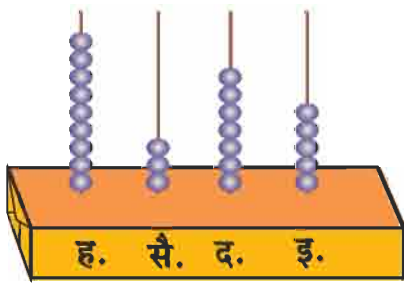
5. 9345	6. 6839	7. 4683	8. 5845
- 6556	- 2954	- 2754	- 2839

9. 5895	10. 6899	11. 3452	12. 8998
- 2309	- 6595	- 1983	- 7099

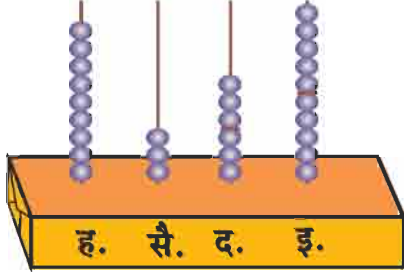
गिनतारे की सहायता से घटाना

$$\begin{array}{r} 9375 \\ - 4938 \\ \hline \end{array}$$

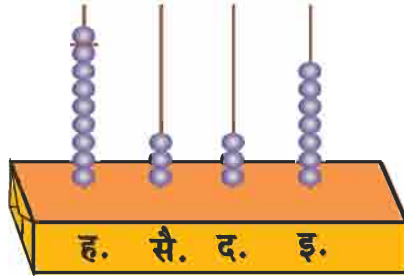
ह.	सै.	द.	इ.
9	3	7	5
- 4	9	3	8



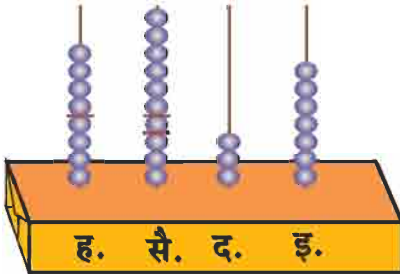
(1)



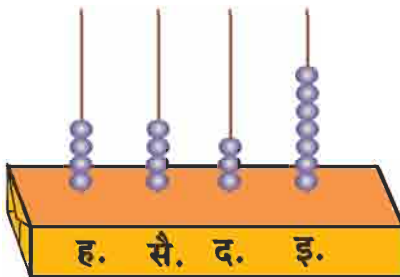
(2)



(3)



(4)



(5)

सबसे पहले बड़ी संख्या के अंकों के बराबर इकाई के तार में 5 मोती, दहाई के तार में 7 मोती, सैकड़ा के तार में 3 मोती और हजार वाले तार में 9 मोती डालेंगे (चित्र-1)।

अब घटाने की क्रिया शुरू की।

चूँकि इकाई 5 में से 8 घटाना है, जो बड़ा होने के कारण घट नहीं सकता। इसलिए दहाई के 7 मोती में से एक मोती निकाला, उसके बदले इकाई के 10 मोतियों में से 5 मोती तार में डालकर 10 पूरे किये और शेष 5 बाहर रखे (चित्र-2)।

इकाई के घटाने के लिए बाहर रखे 5 मोती और तार में डाले हुए मोतियों में से 8 मोती बाहर निकाले। अब इकाई के तार में 7 मोती बचे। दहाई के 7 में से 3 घटाने के लिये दहाई के तार में शेष बचे हुए 6 मोतियों में से 3 मोती बाहर निकाल दिये। अब दहाई के तार में 3 मोती शेष बचे (चित्र-3)।

सैकड़े के तीन में से 9 नहीं घट सकते। अतः हजार के 9 मोतियों में से एक मोती निकाल कर उसके बराबर सैकड़े के 10 मोतियों में से 7 मोती सैकड़े के तार में डालकर 10 पूरे किये और 3 मोती बाहर रखे (चित्र-4)।

अब सैकड़े के 13 में से 9 घटाना है। अतः सैकड़े के तार के बाहर के 3 मोती और तार में से 6 मोती निकाले जिससे सैकड़े के तार में 4 मोती शेष रहे। अब हजार में शेष बचे हुए 8 मोतियों में से 4 मोती घटाने के लिए तार से बाहर निकाल लिए जिससे हजार के 4 मोती शेष रहे (चित्र-5)।

इस प्रकार 9375 में से 4938 घटाने पर 4437 शेष बचा।

## अंतर का आकलन

**उदाहरण 16.** गणित की पुस्तक में 193 पृष्ठ तथा विज्ञान की पुस्तक में 169 पृष्ठ है। दोनों पुस्तकों के पृष्ठों के अंतर का आकलन कीजिए।

**हल :** 193 – 169 के आकलन के लिये संख्याओं का निकटन दस के निकटतम करके घटाते हैं।

अतः लगभग 20 पृष्ठों का अंतर होना चाहिए।

आकलित अंतर 20, वास्तविक अंतर 24 से केवल 4 कम है।

193 → 190	190
169 → 170	– 170
	<hr/>
	20

$$\begin{array}{r} 8 \ 13 \\ 1 \cancel{0} \cancel{3} \\ - 1 \ 6 \ 9 \\ \hline 0 \ 2 \ 4 \end{array}$$

## अभ्यास 2.11

अंतर का आकलन कीजिए। वास्तविक अंतर भी ज्ञात कीजिए।

(1)	63	(2)	92	(3)	91	(4)	856
	– 28		– 68		– 36		– 138
	<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>

**शाब्दिक प्रश्नों को हल करना :**

शाब्दिक प्रश्नों को हल करते समय हम निम्नलिखित चार चरणों का उपयोग करते हैं।

1. प्रश्न को ठीक पढ़ना एवं समझना।
2. व्यंजक को संख्याओं में लिखना।
3. व्यंजक को हल करना।
4. उत्तर निकालना।

**उदाहरण 17.** सौरभ को क्रिकेट में 5000 रन पूरे करने के लिये केवल 398 रनों की आवश्यकता है। बताइए अब तक वह कितने रन बना चुका है।

**हल :** 5000 रनों में 398 रन कम हैं। अतः हम घटाने की संक्रिया करेंगे।

5000	रन
– 398	रन
4602	रन

अतः सौरभ अब तक 4602 रन बना चुका है।

**उदाहरण 18.** दो संख्याओं का योग 9386 है। उनमें से एक संख्या 5839 है। दूसरी संख्या ज्ञात कीजिए।

**हल :** दो संख्याओं का योग  
पहली संख्या  
दूसरी संख्या

9386
– 5839
3547

अतः दूसरी संख्या 3547 होगी।

### अभ्यास 2.12

1. एक कारखाने में 2645 मजदूर हैं। इनमें से 1789 महिलाएँ हैं। बताइए कारखाने में कितने पुरुष काम करते हैं।
2. एक पानी की टंकी में 6000 बाल्टी पानी है। इसमें से 4655 बाल्टी पानी गाँव के लोगों ने उपयोग कर लिया। टंकी में कितनी बाल्टी पानी शेष रहा?
3. दो संख्याओं का योग 6070 है। यदि उनमें से एक संख्या 4349 है, तो दूसरी संख्या ज्ञात कीजिए।
4. एक ग्राम पंचायत के पास 9800 रुपये थे। ग्राम पंचायत ने 3560 रुपये सफाई पर एवं 1660 रु. दवाइयों पर खर्च कर दिए। बताइए ग्राम पंचायत के पास कितने रुपये शेष बचे।
5. एक गोदाम में 9000 बोरे गेहूँ था उसमें से 3070 बोरे गेहूँ मनोहर ने खरीदा और 3950 बोरे गेहूँ इमरान खरीद कर ले गया। बताइए गोदाम में कितने बोरे गेहूँ शेष बचा।
6. 8796 में से कौन-सी संख्या घटायी जाए, जिससे अन्तर 3105 प्राप्त हो?

अब हम जोड़ना व घटाना से संबंधित कुछ विशेष प्रश्नों को हल करेंगे।

**उदाहरण 19.** वह संख्या ज्ञात कीजिए जो 2273 से 231 बड़ी हो।

**हल :** बड़ी संख्या प्राप्त करने के लिये हम 2273 में 231 जोड़ेंगे।

$$\begin{array}{r} 2273 \\ + 231 \downarrow \\ \hline 2504 \end{array}$$

अतः पूछी गई संख्या 2504 है।

जाँच → (उल्टा जोड़कर)

$$\begin{array}{r} 2273 \\ 231 \uparrow \\ \hline 2504 \end{array}$$

**उदाहरण 20.** वह संख्या ज्ञात कीजिए जो 9331 से 4329 छोटी हो।

**हल :** छोटी संख्या प्राप्त करने के लिये हम 9321 में से 4329 घटाएँगे।

$$\begin{array}{r} 211 \\ 9331 \\ - 4329 \\ \hline 5002 \end{array}$$

अतः पूछी गई संख्या 5002 है।

जाँच →

$$\begin{array}{r} 1 \\ 5002 \\ + 4329 \uparrow \\ \hline 9331 \end{array}$$

उत्तर  
घटने वाली संख्या  
बड़ी संख्या।