

अध्याय 1

संख्याएँ



तुम्हें पता है –

गिनतारे में जब इकाई की छड़ पर दसवाँ मोती आता है तो हम दहाई का नया स्थान बनाते हैं। इकाई के दस मोतियों के बदले में दहाई की छड़ में 1 मोती डालते हैं।

दहाई की छड़ पर प्रत्येक मोती 10 इकाइयाँ प्रदर्शित करता है।

इसी प्रकार जब दहाई की छड़ पर दसवाँ मोती आता है तो सैकड़े का स्थान बनाकर उसमें दहाई के 10 मोतियों के बदले में एक मोती डाल देते हैं।

यानी 10 दहाई = 1 सैकड़ा

यही काम तब भी होता है जब सैकड़े की छड़ पर दसवाँ मोती डालने की जरूरत होती है। इस बार बना नया स्थान हजार कहलाता है।

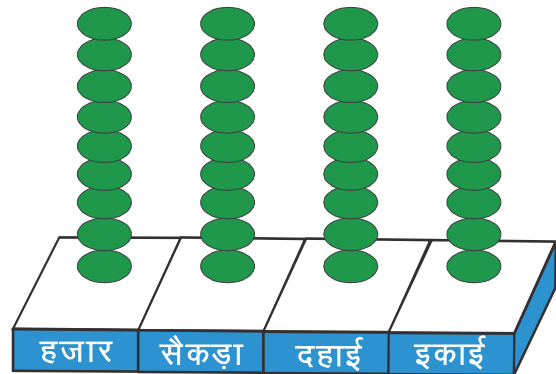
10 इकाई = 1 दहाई

10 दहाई = 1 सैकड़ा

10 सैकड़ा = 1 हजार

अब इस चित्र को देखो।

गिनतारे पर कौन सी संख्या प्रदर्शित हो रही है?



अब यदि इकाई की छड़ पर एक और मोती डालना हो तो तुम क्या करोगे? अपने साथियों और शिक्षक से चर्चा करो। यदि जरूरत हो तो गिनतारा और मोती लेकर खुद कोशिश करो।

अब तुम शायद सोच रहे हो कि जैसे पहले हमने किसी भी स्थान पर 10 मोती होने से एक नया स्थान बनाया था। वैसे ही अब फिर हमें नया स्थान बनाना होगा।

तुम बिल्कुल ठीक सोच रहे हो।

यह नया स्थान दस हजार कहलाता है।

$$9999+1 = 10000$$

नीचे कुछ संख्याएँ अंकों और शब्दों में लिखी हैं। इन्हें देखो और बोलकर पढ़ो—

12,500	बारह हजार पाँच सौ
52,457	बावन हजार चार सौ सत्तावन
93,509	तिरानवे हजार पाँच सौ नौ
94,060	चौरानवे हजार साठ
10,325	दस हजार तीन सौ पच्चीस
27,627	सत्ताइस हजार छः सौ सत्ताइस
20,005	बीस हजार पाँच
30,360	तीस हजार तीन सौ साठ
04,252	चार हजार दो सौ बावन



नीचे लिखी संख्याओं को शब्दों में लिखो—

90,932	.....
76,180	.....
58,151	.....
65,839	.....
09,424	.....
18,381	.....
77,124	.....
45,864	.....
89,691	.....

अब तुम भी पाँच अंकों वाली कुछ और संख्याएँ बनाओ। इन संख्याओं को शब्दों में लिखो और अपने साथियों एवं शिक्षक को दिखाओ।

इन संख्याओं को अंकों में लिखो—

पच्चीस हजार तीन सौ निन्यानवे

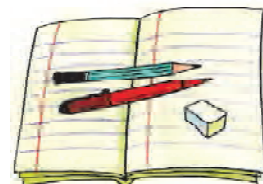
इक्यानवे हजार दो सौ तिरपन

उन्तालीस हजार नौ सौ पाँच

चालीस हजार उन्यासी

नवासी हजार

बहत्तर हजार नौ



स्थानीय मान

उदाहरण 1 : 48,567 के प्रत्येक अंक का स्थानीय मान लिखो और संख्या का विस्तारित रूप भी लिखो।

हल :

अंक	स्थान	स्थानीय मान
7	इकाई	$7 \times 1 = 7$
6	दहाई	$6 \times 10 = 60$
5	सैकड़ा	$5 \times 100 = 500$
8	हजार	$8 \times 1000 = 8000$
4	दस हजार	$4 \times 10000 = 40000$

संख्या 48,567 का विस्तारित रूप = $40,000 + 8,000 + 500 + 60 + 7$

दी गई संख्याओं के प्रत्येक अंक का स्थानीय मान बताओ और संख्याओं का विस्तारित रूप भी लिखो —

(1) 25462

(2) 82574

(3) 34016

(4) 40710

(5) 50078

(6) 93509

तुम स्वयं भी पाँच अंकों वाली संख्याएँ बनाओ। प्रत्येक अंक का स्थानीय मान बताओ और विस्तारित रूप लिखो।

ठीक पहले और ठीक बाद की संख्या लिखो —

-----	98297	-----
-----	50932	-----
-----	49291	-----
-----	15817	-----
-----	14509	-----



किसी संख्या के ठीक पहले की संख्या पूर्ववर्ती संख्या कहलाती है।
किसी संख्या के ठीक बाद की संख्या परवर्ती संख्या कहलाती है।

अब बताओ —

- (1) 99 की परवर्ती संख्या ----- (2) 100 की पूर्ववर्ती संख्या -----
(3) 999 की परवर्ती संख्या ----- (4) 1000 की पूर्ववर्ती संख्या -----



दो अंकों की सबसे बड़ी संख्या के ठीक बाद तीन अंकों वाली सबसे छोटी संख्या आती है।
तीन अंकों वाली सबसे छोटी संख्या के ठीक पहले दो अंकों वाली सबसे बड़ी संख्या आती है।

तो क्या पाँच अंकों की सबसे बड़ी संख्या के ठीक बाद 6 अंकों की सबसे छोटी संख्या आती है? पता करो।

संख्याओं को आरोही क्रम में लिखो—

- | | | | |
|----------|-------|-------|-------|
| 1. 15775 | 25525 | 20950 | 15975 |
| 2. 77777 | 70777 | 77077 | 77707 |
| 3. 45554 | 45545 | 45455 | 44555 |
| 4. 90979 | 89979 | 79989 | 87979 |

संख्याओं को अवरोही क्रम में लिखो—

- | | | | |
|----------|-------|-------|-------|
| 1. 17426 | 27246 | 37642 | 47548 |
| 2. 30636 | 35045 | 04545 | 40538 |
| 3. 6978 | 78606 | 81316 | 52374 |
| 4. 33225 | 52233 | 11111 | 12345 |



लाख, दस लाख, करोड़

अब तुम समझ गए हो कि संख्याएँ कैसे आगे बढ़ती हैं। गिनतारे में संख्या प्रदर्शित करते समय जब भी किसी स्थान पर दसवाँ मोती आता है तब हम इन 10 मोतियों के बदले 1 मोती अगले स्थान पर डाल देते हैं। हर नए स्थान का नाम अलग होता है।

अभी तक तुम जान चुके हो

10 इकाइयाँ = 1 दहाई	10 दहाइयाँ = 1 सैकड़ा
10 सैकड़े = 1 हजार	10 हजार = 1 दस हजार

दस हजार के आगे भी यह क्रम इसी प्रकार चलता रहता है। दस हजार के बाद आने वाले स्थानों के नाम नीचे लिखे हैं। इन्हें अच्छी तरह समझ लो—

10 दस हजार = 1 लाख	10 लाख = 1 दस लाख
10 दस लाख = 1 करोड़	10 करोड़ = 1 दस करोड़

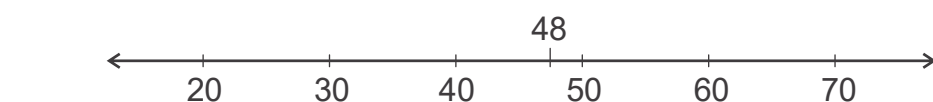
नीचे बनी तालिका में संख्याओं को अंकों और शब्दों में लिखा गया है। इसे ध्यान से देखकर समझ लो। कुछ समस्या हो तो अपने शिक्षक की मदद ले सकते हो।

	करोड़		लाख		हजार		सैकड़ा	दहाई	इकाई
	दस करोड़	करोड़	दस लाख	लाख	दस हजार	हजार			
7,25,420 सात लाख पच्चीस हजार चार सौ बीस				7	2	5	4	2	0
25,04,562 पच्चीस लाख चार हजार पांच सौ बासठ			2	5	0	4	5	6	2
10,27,985 दस लाख सत्ताइस हजार नौ सौ पच्चासी			1	0	2	7	9	8	5
3,15,34,859 तीन करोड़ पंद्रह लाख चौतीस हजार आठ सौ उनसठ		3	1	5	3	4	8	5	9
94,24,15,378 चौरानबे करोड़ चौबीस लाख पंद्रह हजार तीन सौ अठहतर	9	4	2	4	1	5	3	7	8

संख्याओं को अंकों और शब्दों में लिखो।

7,24,520	.....
.....	पाँच लाख तेईस हजार सात सौ बारह
25,54,399	.....
.....	बहत्तर लाख छः हजार तीन सौ दस
1,93,25,465	.....
.....	तीन करोड़ बाइस लाख छियालीस हजार
.....	सात करोड़
90,00,00,000	.....

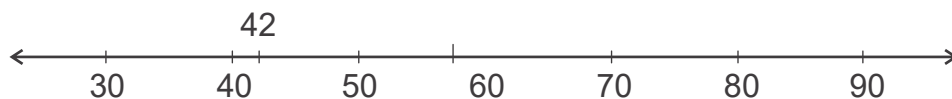
कौन-सी संख्या किसके पास —



48, 40, और 50 के बीच की संख्या है।

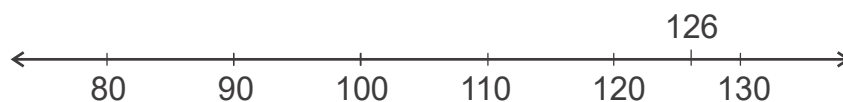
48 किसके ज्यादा पास है? 40 के या 50 के पास

अतः 48 का निकटन 50 है। जो दहाई का निकटतम मान है।

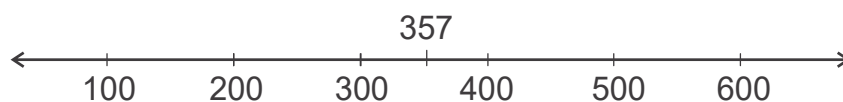


42, 40 और 50 के बीच की संख्या है।

42 किसके ज्यादा पास है? अतः 42 का निकटन है

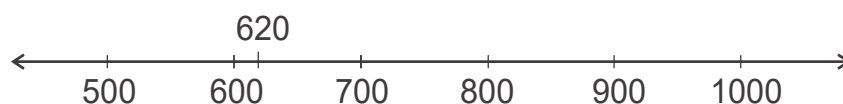


126 किसके ज्यादा पास है? अतः 126 का निकटन है



357, 300 व 400 के बीच की संख्या है।

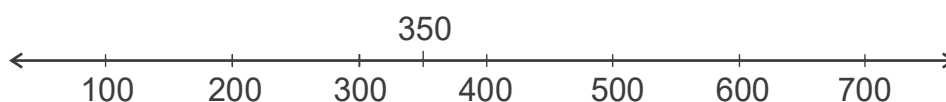
357 किसके ज्यादा पास है। अतः 357 का निकटन है



620 किसके ज्यादा पास है। अतः 620 का निकटन है

विशेष स्थिति :- यदि कोई संख्या किन्हीं दो संख्याओं के बीचों-बीच हो तो उसका निकटन कैसे करेंगे?

350 किसके ज्यादा पास है?



350, 300 और 400 के बीचों-बीच है। ऐसी स्थिति में 350 का निकटन 400 माना जायेगा।
अतः 350 का निकटन 400 है।

1. दी गई संख्याओं का दहाई के निकटतम मान पता करो।

62, 95, 93, 459

2. दी गई संख्याओं का सैकड़े के निकटतम मान पता करो।

249, 709, 698, 650

3. दी गई संख्याओं का दहाई व सैकड़े दोनों के निकटतम मान पता करो।

245, 808, 976, 138

योगफलों का आकलन

उदाहरण :- एक थैली में 63 सिक्के और दूसरी थैली में 39 सिक्के हैं। इन दोनों थैलियों के सिक्कों को एक साथ मिला दिया जाए तो कुल सिक्कों की संख्या का आकलन करो।

63+39 का आकलन करने के पहले 63 और 39 का दहाई के निकटतम मान ज्ञात करते हैं तथा उन्हें जोड़ते हैं।

संख्या	दहाई का निकटन
63	60
39	40

$$\begin{array}{r}
 \text{आकलित योग} \quad 60 \\
 + 40 \\
 \hline
 100
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{वास्तविक योग} \quad 63 \\
 + 39 \\
 \hline
 102
 \end{array}$$

इस प्रकार दोनों थैलियों के सिक्कों को एक साथ मिलाने पर लगभग 100 सिक्के प्राप्त होने चाहिए। इस प्रकार आकलित संख्या (100) और वास्तविक संख्या (102) में केवल 2 का अंतर है।

उदाहरण :- एक पेटी में 375 आम रखे हैं और दूसरी पेटी में 216 आम रखे हैं। दोनों पेटियों के आमों की कुल संख्या का आकलन करो।

378 + 216 का आकलन करने के पहले 378 और 216 का सैकड़े के निकटतम मान ज्ञात करते हैं तथा उन्हें जोड़ते हैं।

संख्या	सैकड़े का निकटन
378	400
216	200

$$\begin{array}{r}
 \text{आकलित योग} \quad 400 \\
 + 200 \\
 \hline
 600
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{वास्तविक योग} \quad \quad \quad \begin{array}{r} 1 \\ 378 \\ + 216 \\ \hline 594 \end{array}
 \end{array}$$

आमों की आकलित संख्या 600 है, जो वास्तविक संख्या 594 के बहुत करीब है।

उदाहरण :- एक कारखाने में 1789 महिलाएँ और 1436 पुरुष काम करते हैं। कारखाने में काम करने वाले कुल मजदूरों की संख्या का आकलन करो।

1789 + 1436 का आकलन करने के लिए हजार के निकटतम मान ज्ञात करते हैं तथा उन्हें जोड़ते हैं।

संख्या	हजार का निकटन
1789	2000
1436	1000

$$\begin{array}{r}
 \text{आकलित योग} \quad \quad \quad \begin{array}{r} 2000 \\ + 1000 \\ \hline 3000 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{वास्तविक योग} \quad \quad \quad \begin{array}{r} 111 \\ 1789 \\ + 1436 \\ \hline 3225 \end{array}
 \end{array}$$

दहाई के निकटतम मान लिखकर आकलित योगफल ज्ञात करो। वास्तविक योगफल भी ज्ञात करो।

1. 46, 81 2. 96, 15 3. 72, 88 4. 34, 65

सैकड़े के निकटतम मान लिखकर आकलित योगफल ज्ञात करो। वास्तविक योगफल भी ज्ञात करो।

गणित – 5

1. 436, 356 2. 164, 719 3. 506, 271 4. 632, 225

हजार के निकटतम मान लिखकर आकलित योगफल ज्ञात करो। वास्तविक योगफल भी ज्ञात करो।

1. 4360, 5812 2. 3756, 2140 3. 7015, 2512 4. 3160, 6420

अंतर का आकलन

उदाहरण :- कक्षा 5 में छात्रों की संख्या 28 और छात्राओं की संख्या 36 है। छात्र और छात्राओं की संख्या के अंतर का आकलन करो।

36-28 का आकलन करने के पहले 36 और 28 का दहाई के निकटतम मान ज्ञात करते हैं तथा उन्हें घटाते हैं।

संख्या	दहाई का निकटन
36	40
28	30

$$\begin{array}{r} \text{आकलित अंतर} \quad 40 \\ - 30 \\ \hline 10 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{वास्तविक अंतर} \quad 36 \\ - 28 \\ \hline 8 \end{array}$$

इस प्रकार छात्र एवं छात्राओं की संख्या का आकलित अंतर 10, वास्तविक अंतर 8 के बहुत करीब है।

उदाहरण :- आम के दो बगीचों से क्रमशः 356 तथा 125 अमरुद तोड़े गए। दोनों बगीचों से तोड़े गए आमों की संख्या के अंतर का आकलन करो।

356 और 125 का सैकड़े के निकटतम मान ज्ञात करते हैं तथा उन्हें घटाते हैं।

संख्या	सैकड़े का निकटन
356	400
125	100

$$\begin{array}{r}
 \text{आकलित अंतर} \quad 400 \\
 - 100 \\
 \hline
 300
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{वास्तविक अंतर} \quad 356 \\
 - 125 \\
 \hline
 231
 \end{array}$$

उदाहरण :- एक टी. वी. की कीमत 5680 रु. है। और एक सायकल की कीमत 3140 रु. है। दोनों की कीमतों के अंतर का आकलन करो।

संख्या	हजार का निकटन
5680	6000
3140	3000

$$\begin{array}{r}
 \text{आकलित अंतर} \quad 6000 \\
 - 3000 \\
 \hline
 3000
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{वास्तविक अंतर} \quad 5680 \\
 - 3140 \\
 \hline
 2540
 \end{array}$$

दस के निकटतम मान लिखकर आकलित अंतर ज्ञात करो। वास्तविक अंतर भी ज्ञात करो।

$$\begin{array}{r}
 58 \\
 - 43 \\
 \hline
 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 92 \\
 - 57 \\
 \hline
 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 476 \\
 - 151 \\
 \hline
 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 576 \\
 - 237 \\
 \hline
 \\
 \hline
 \end{array}$$

गणित — 5

सौ के निकटतम मान लिखकर आकलित अंतर ज्ञात करो। वास्तविक अंतर ज्ञात करो।

$\begin{array}{r} 637 \\ - 358 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 365 \\ - 151 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 926 \\ - 576 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 4816 \\ - 1381 \\ \hline \end{array}$
---	---	---	---

अंतर का हजार के निकटतम आकलन करो। वास्तविक अंतर भी ज्ञात करो।

$\begin{array}{r} 5168 \\ - 2713 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 8653 \\ - 1449 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 8270 \\ - 4159 \\ \hline \end{array}$
---	---	---

गुणनफलों का आकलन

उदाहरण :- 51 और 36 के गुणनफल का आकलन करो।

संख्या	दहाई का निकटन
51	50
36	40

आकलित गुणनफल

$$\begin{array}{r} 50 \\ \times 40 \\ \hline 00 \\ 2000 \\ \hline 2000 \end{array}$$

वास्तविक गुणनफल

$$\begin{array}{r} 51 \\ \times 36 \\ \hline 306 \\ 1530 \\ \hline 1836 \end{array}$$

उदाहरण :— 432 और 261 के गुणनफल का आकलन करो।

संख्या	सैकड़े का निकटन
432	400
261	300

$$\begin{array}{r}
 \text{आकलित गुणनफल} \quad 400 \\
 \times 300 \\
 \hline
 000 \\
 0000 \\
 120000 \\
 \hline
 120000 \\
 \text{वास्तविक गुणनफल} \quad 432 \\
 \times 261 \\
 \hline
 432 \\
 25920 \\
 86400 \\
 \hline
 112752
 \end{array}$$

प्रत्येक संख्या का निकटन दस के निकटतम करके गुणनफलों का आकलन करो।

$$23 \times 58 \quad 46 \times 91 \quad 55 \times 21$$

प्रत्येक संख्या का निकटन सैकड़े के निकटतम करके गुणनफलों का आकलन करो।

$$513 \times 156 \quad 263 \times 449$$

गणित — 5

भागफल का आकलन

उदाहरण :- $62 \div 26$

संख्या	दस का निकटन
62	60
26	30

आकलित भागफल

$$\begin{array}{r} 2 \\ 30 \overline{)60} \\ \underline{60} \\ 00 \end{array}$$

वास्तविक भागफल

$$\begin{array}{r} 2 \\ 26 \overline{)62} \\ \underline{52} \\ 10 \end{array}$$

उदाहरण :-

$$256 \div 26$$

256, 300 के करीब है।

26, 30 के करीब है।

अतः 300 को 30 से भाग देंगे

आकलित भागफल

$$300 \div 30$$

$$\begin{array}{r} 10 \\ 30 \overline{)300} \\ \underline{300} \\ 000 \end{array}$$

वास्तविक भागफल

$$\begin{array}{r} 13 \\ 26 \overline{)356} \\ \underline{26} \\ 96 \\ \underline{78} \\ 18 \end{array}$$

आकलित भागफल (10), वास्तविक भागफल (13) के बहुत करीब है।
भागफल का आकलन करो।

1. $87 \div 28$

2. $75 \div 21$

3. $296 \div 31$

4. $628 \div 24$



अभ्यास

1. अब अपने मन से पाँच से अधिक अंकों वाली कई संख्याएँ बनाओ। इन सभी संख्याओं को शब्दों में भी लिखो। अपनी बनाई संख्याएँ अपने साथियों को भी दिखाओ। किसने सबसे अधिक संख्याएँ बनाई?
2. अपनी बनाई संख्याओं में से तीन-तीन संख्याओं के समूह बनाओ। प्रत्येक समूह की संख्याओं को आरोही एवं अवरोही क्रम में जमाओ और अपने शिक्षक को दिखाओ।
3. तुमने जो संख्याएँ बनाई हैं उनके अंकों के स्थानीय मान लिखो। संख्याओं के विस्तारित रूप भी लिखो।

