

# ಅಧ್ಯಾಯ 1



## ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು

## Knowing our Numbers

### 1.1 ಪೀಠಿಕೆ

ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಎಣಿಕೆ ಮಾಡುವುದು ನಮಗಿಗ ತೀರಾ ಸುಲಭ. ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟೇ ವಸ್ತುಗಳು ಇದ್ದರೂ ಅವುಗಳನ್ನು ಎಣಿಕೆ ಮಾಡಬಲ್ಲೆವು. ಉದಾ: ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಎಣಿಕೆ ಮಾಡಿ ಸಂಖ್ಯಾಸೂಚಿಯಿಂದ ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ. ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಲು ವಿವಿಧ ಸಂಖ್ಯಾ ಹೆಸರುಗಳನ್ನೂ ಬಳಸುತ್ತೇವೆ.

ನಮ್ಮ ಪೂರ್ವಜರು ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹೇಳಲು ಅಥವಾ ಸಂಕೇತಗಳಿಂದ ಬರೆಯಲು ತಿಳಿದಿದ್ದರು ಎಂದೇನಿಲ್ಲ. ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಜನರು ಚಿಕ್ಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ತಿಳಿದಿದ್ದರು. ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಅವರು ದೊಡ್ಡಸಂಖ್ಯೆಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ಕಲಿತುಕೊಂಡರು. ಹಲವಾರು ಜನರ ಸತತ ಹಾಗೂ ಸಾಮೂಹಿಕ ಪ್ರಯತ್ನದಿಂದ ಇದು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಈ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಸವೆಸಿದ ಹಾದಿಯು ಸುಲಭದ್ದಾಗಿರದೆ, ತೊಡಕುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿತ್ತು. ಒಂದರ್ಥದಲ್ಲಿ ಗಣಿತದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಎಲ್ಲಾ ಹಂತಗಳೂ ಈ ರೀತಿಯವೇ. ಈ ಹಾದಿಯು ಸುಲಭವಾದುದಲ್ಲ. ಮಾನವನು ಪ್ರಗತಿಯತ್ತ ಸಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಗಣಿತದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಹೆಚ್ಚಾದ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಗಣಿತವು ಮತ್ತಷ್ಟು ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಿತು.

ನಾವಿಂದು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಬಹಳಷ್ಟು ತಿಳಿದಿದ್ದೇವೆ. ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಎಣಿಕೆ ಮಾಡಲು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತೇವೆ. ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಎಣಿಕೆ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಯಾವ ಗುಂಪು ಮೊದಲನೆಯದು, ಯಾವ ಗುಂಪು ಎರಡನೆಯದು ಇತ್ಯಾದಿಯಾಗಿ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಶ್ರೇಣೀಕರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ನಾವು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಅನೇಕ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತೇವೆ. ಇಂತಹ ಯಾವುದಾದರೂ ಐದು ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.

ನಾವು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಳಸುವ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಯೋಚಿಸಿ. ಹಿಂದಿನ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕೂಡುವುದು, ಕಳೆಯುವುದು, ಗುಣಾಕಾರ, ಭಾಗಾಕಾರ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಕಲಿತು ನಿತ್ಯಜೀವನದಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಆನಂದವನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಅನೇಕ ಕುತೂಹಲಕಾರಿ ಸಂರಚನೆಗಳನ್ನು ನಾವು ಗಮನಿಸಿದ್ದೇವೆ. ಈ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ನಾವು ಹಿಂದೆ ಕಲಿತ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಮನನ ಮಾಡೋಣ ಮತ್ತು ಇನ್ನಷ್ಟು ಕುತೂಹಲಕಾರಿ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯೋಣ.



## 1.2 ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಹೋಲಿಕೆ

ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸುವುದನ್ನು ನೀವು ತಿಳಿದಿರುವಿರಲ್ಲವೇ? ಮುಂದೆ ನೀಡಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆ ಯಾವುದು ?

1) 92, 392, 4456, 89742

ನಾನೇ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡವ!

2) 1902, 1920, 9201, 9021, 9210

ನಾನೇ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡವ!

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ದೊಡ್ಡದೆಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ.

ಯಾವುದು ದೊಡ್ಡದೆಂದು ನೀವು ಹೇಗೆ ನಿರ್ಣಯಿಸಿದಿರಿ ಎಂಬುದನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಗೆಳೆಯನೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ.

**ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ:**

ಮುಂದಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡದು ಮತ್ತು ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ಸಂಖ್ಯೆ ಯಾವುದೆಂದು ತಟ್ಟನೆ ಹೇಳಬಲ್ಲೀರಾ ?

1) 382, 4972, 18, 59785, 750

**ಉತ್ತರ:** ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡದು 59785  
ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕದು 18

2) 1473, 89423, 100, 5000, 310

**ಉತ್ತರ:** \_\_\_\_\_

3) 1834, 75284, 111, 2333, 450

**ಉತ್ತರ:** \_\_\_\_\_

4) 2853, 7691, 9999, 12002, 124

**ಉತ್ತರ:** \_\_\_\_\_

ಗುರುತಿಸುವುದು ಸುಲಭವಲ್ಲವೇ? ಅದೇಕೆ ಅದು ಅಷ್ಟು ಸುಲಭ?



ನೀವು ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಅಂಕಿಗಳಿವೆ ಎಂದು ನೋಡಿ ಉತ್ತರಿಸಿದೆವು. ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಾವಿರಗಳಿವೆ ಮತ್ತು ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ನೂರು ಅಥವಾ ಹತ್ತುಗಳಿವೆ.

ಇದೇ ರೀತಿ ಇನ್ನೂ ಇದು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ನಿಮ್ಮ ಸ್ನೇಹಿತರಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವಂತೆ ಹೇಳಿ.

ಈಗ 4875 ಮತ್ತು 3542 ಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಹೋಲಿಸುವಿರಿ?

ಇದು ಕಠಿಣವೇನಲ್ಲ. ಇವೆರಡರಲ್ಲೂ ಸಮಾನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಅಂಕಿಗಳಿವೆ. ಆದರೆ 4875ರಲ್ಲಿ, ಸಾವಿರದ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರುವ ಅಂಕಿಯು 3542 ರಲ್ಲಿರುವುದಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ 4875 ಇದು 3542 ಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದು.

**ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ:**

ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಹಾಗೂ ಅತ್ಯಂತ ಸಣ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ

a) 4536, 4892, 4370, 4452

b) 15623, 15073, 15189, 15800

c) 25286, 25245, 25270, 25210

d) 6895, 23787, 24569, 24659

4875 ಮತ್ತು 4542 ಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ದೊಡ್ಡದು ? ಈ ಎರಡೂ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಅಂಕಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಸಮಾನ ಅಲ್ಲದೆ ಸಾವಿರದ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರುವ ಅಂಕಿಗಳೂ ಸಮವಾಗಿವೆ. ಈಗ ಏನು ಮಾಡೋಣ? ಅದರ ಮುಂದಿನ ಅಂಕಿ, ಸ್ಥಾನಬೆಲೆ 100 ಇರುವ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸೋಣ. 4875ರಲ್ಲಿ ನೂರರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರುವ ಅಂಕಿಯು 4542ರ ನೂರರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರುವ ಅಂಕಿಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದು. ಆದ್ದರಿಂದ 4875 ಇದು 4542 ಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದು.

ಒಂದು ವೇಳೆ ನೂರರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರುವ ಅಂಕಿಗಳೂ ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ ಏನು ಮಾಡುವಿರಿ ?

ಹೋಲಿಸಿ: (a) 4875 ಮತ್ತು 4889 (b) 4875 ಮತ್ತು 4879

### 1.2.1 ನೀವು ಎಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಲ್ಲೀರಿ?

ನಿಮ್ಮ ಬಳಿ 7, 8, 3, 5 ಎಂಬ ನಾಲ್ಕು ಅಂಕಗಳಿವೆ ಎಂದಿರಲಿ. ಈ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ನಾಲ್ಕುಂಕಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ರಚಿಸಬೇಕು. ಆದರೆ ಯಾವುದೇ ಅಂಕಿಯನ್ನು ಒಂದು ಬಾರಿ ಮಾತ್ರ ಬಳಸಬೇಕು. ಅಂದರೆ 7835 ಆಗಬಹುದು. 7735 ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಎಷ್ಟು ಸಾಧ್ಯವೋ ಅಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.

ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆ ಯಾವುದು ?

ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ಸಂಖ್ಯೆ ಯಾವುದು? ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಯು 8753 ಮತ್ತು ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ಸಂಖ್ಯೆಯು 3578. ಈ ಎರಡೂ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಬರೆದಿರುವ ಕ್ರಮವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ರಚಿಸುವ ಕ್ರಮವನ್ನು ತಿಳಿಸಬಲ್ಲೀರಾ? ನಿಮ್ಮ ಕ್ರಮವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

**ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ:**

- ಮುಂದೆ ನೀಡಿರುವ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಾರಿ ಮಾತ್ರ ಬಳಸಿ ರಚಿಸಬಹುದಾದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಹಾಗೂ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕದಾದ ನಾಲ್ಕುಂಕಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

- a) 2, 8, 7, 4      b) 9, 7, 4, 1      c) 4, 7, 5, 0  
d) 1, 7, 6, 2      e) 5, 4, 0, 3

(ಸುಳಿವು: 0754 ಇದು ಮೂರಂಕಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ)

- ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಅಂಕಿಯನ್ನು ಎರಡು ಬಾರಿ ಬಳಸಿ 4 ಅಂಕಿಗಳ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಹಾಗೂ ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

- a) 3, 8, 7      b) 9, 0, 5      c) 0, 4, 9      d) 8, 5, 1

(ಸುಳಿವು: ಪ್ರತಿ ಬಾರಿ ಯಾವ ಅಂಕಿಯನ್ನು ಎರಡು ಬಾರಿ ಬಳಸಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ಯೋಚಿಸಿ)

- ಮುಂದೆ ನೀಡಿರುವ ನಿಯಮವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಯಾವುದೇ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಹಾಗೂ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

- a) ಅಂಕಿ 7 ಯಾವಾಗಲೂ ಬಿಡಿಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಇರಬೇಕು.

ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆ

9	8	6	7
---	---	---	---

ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಸಂಖ್ಯೆ

4	0	2	7
---	---	---	---

(ಗಮನಿಸಿ: ಮೊದಲ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ 0 ಇರಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಏಕೆ ?)

- b) ಅಂಕಿ 4 ಯಾವಾಗಲೂ ಹತ್ತರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಇರಬೇಕು.

ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆ

		4	
--	--	---	--

ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಸಂಖ್ಯೆ

		4	
--	--	---	--

- c) ಅಂಕಿ 9 ಯಾವಾಗಲೂ ನೂರರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಇರಬೇಕು.

ಗರಿಷ್ಠ

	9		
--	---	--	--

ಕನಿಷ್ಠ

	9		
--	---	--	--

- d) ಅಂಕಿ 1 ಯಾವಾಗಲೂ ಸಾವಿರದ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಇರಬೇಕು.

ಗರಿಷ್ಠ 1

1			
---	--	--	--

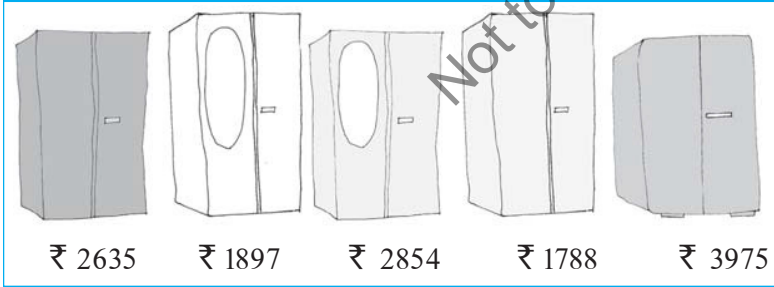
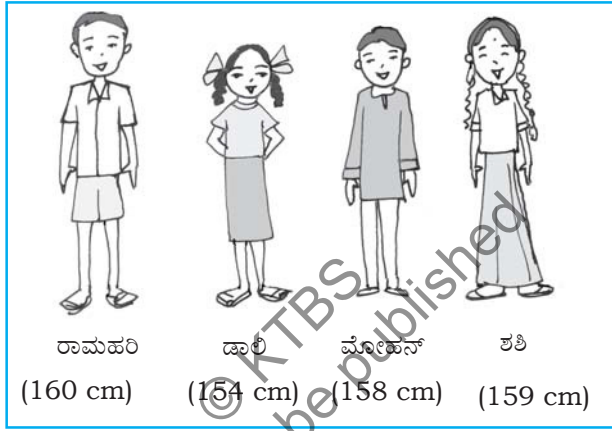
ಕನಿಷ್ಠ 1

1			
---	--	--	--

4. ಯಾವುದೇ 2 ಅಂಕಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ (ಉದಾ: 2 ಮತ್ತು 3)  
 ಪ್ರತಿ ಅಂಕಿಯನ್ನು ಎರಡು ಬಾರಿ ಬಳಸಿ 4 ಅಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ರಚಿಸಿ.  
 ಗರಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆ ಯಾವುದು ?  
 ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆ ಯಾವುದು ?  
 ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ವಿವಿಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದು ?

### ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ ನಿಲ್ಲುವುದು.

- 1) ಅತ್ಯಂತ ಎತ್ತರದ ವ್ಯಕ್ತಿ ಯಾರು ?
- 2) ಅತ್ಯಂತ ಕುಳ್ಳಗಿನ ವ್ಯಕ್ತಿ ಯಾರು ?
  - a) ಇವರನ್ನು ಎತ್ತರಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸುವಿರಾ ?
  - b) ಎತ್ತರಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಇಳಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸುವಿರಾ ?



### ಯಾವುದನ್ನು ಕೊಳ್ಳೋಣ ?

ಸೋಹನ್ ಮತ್ತು ರೀಟಾ ಕಪಾಟುಗಳನ್ನು ಕೊಳ್ಳಲು ಹೋದರು. ಅಂಗಡಿಯಲ್ಲಿ ಹಲವು ಕಪಾಟುಗಳು ಇದ್ದು ಅವುಗಳಿಗೆ ಬೆಲೆ ಪಟ್ಟಿ ತೂಗುಹಾಕಲಾಗಿತ್ತು.

### ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ:

ಮೂರು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಮಾಣಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸುವ ಇಂತಹ 5 ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ಯೋಚಿಸಿ.

- a) ಅವುಗಳನ್ನು ಬೆಲೆಗಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಬಲ್ಲೀರಾ?
- b) ಬೆಲೆಗಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ಇಳಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಬಲ್ಲೀರಾ?

ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮ (ಆರೋಹಣ ಕ್ರಮ): ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮ ಎಂದರೆ ಕನಿಷ್ಠದಿಂದ ಗರಿಷ್ಠದ ಕಡೆಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೊಳಿಸುವುದು.  
 ಇಳಿಕೆ ಕ್ರಮ (ಅವರೋಹಣ ಕ್ರಮ): ಇಳಿಕೆ ಕ್ರಮ ಎಂದರೆ ಗರಿಷ್ಠದಿಂದ ಕನಿಷ್ಠದ ಕಡೆಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೊಳಿಸುವುದು.

### ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ:



- ಮುಂದೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಿ.  
a) 847, 9754, 8320, 571                      b) 9801, 25751, 36501, 38802
  - ಮುಂದೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಇಳಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಿ.  
a) 5000, 7500, 85400, 7861                      b) 1971, 45321, 88715, 92547
- ಏರಿಕೆ / ಇಳಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸುವ ಇಂತಹ ಹತ್ತು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಬರೆದು ಉತ್ತರಿಸಿ.

### 1.2.2 ಅಂಕಿಯ ಸ್ಥಾನ ಬದಲಾವಣೆ

ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಂಕಿಗಳ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವುದರಿಂದ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಯೋಚಿಸಿದ್ದೀರಾ ?

182 ಎಂಬ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಅಂಕಿಗಳ ಸ್ಥಾನ ಬದಲಾದಾಗ ಇದುವೇ 821 ಎಂಬ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಆಗಬಹುದು ಅಥವಾ 128 ಎಂಬ ಚಿಕ್ಕ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಆಗಬಹುದು. ಇದೇ ರೀತಿ 391ನ್ನು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ.

ಇನ್ನೊಂದು ಬಗೆಯಲ್ಲಿ ಯೋಚಿಸಿ. ಯಾವುದಾದರೊಂದು 3 ಅಂಕಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಊಹಿಸಿ. ಅದರಲ್ಲಿನ ನೂರು ಮತ್ತು ಬಿಡಿಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿರುವ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಅದಲು ಬದಲು ಮಾಡಿ ಹೊಸ ಸಂಖ್ಯೆ ಪಡೆಯಿರಿ.

a) ಹೊಸ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಮೊದಲ ಸಂಖ್ಯೆಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆಯೇ ?

b) ಹೊಸ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಮೊದಲ ಸಂಖ್ಯೆಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆಯೇ ?

ಈಗ ಪಡೆದಿರುವ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮ ಮತ್ತು ಇಳಿಕೆ ಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಿ.



ಮೊದಲು 

7	9	5
---	---	---

ಮೊದಲ ಮತ್ತು ಮೂರನೆಯ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಅದಲು ಬದಲು ಮಾಡಿದಾಗ

ನಂತರ 

5	9	7
---	---	---

ಒಂದು ವೇಳೆ ಮೊದಲ ಮತ್ತು 3ನೇ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಅದಲು ಬದಲು ಮಾಡಿದರೆ ಯಾವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಅಂಕಿಯು ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುವುದು? ಯಾವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಅಂಕಿಯು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುವುದು?

ಇದನ್ನು 4 ಅಂಕಿಗಳ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ.

### 1.2.3 10,000ವನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುವುದು

99 ಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾದ 2 ಅಂಕಿ ಸಂಖ್ಯೆ ಇಲ್ಲವೆಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. 2 ಅಂಕಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆ 99. ಹೀಗೆಯೇ 3 ಅಂಕಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆ 999, 4 ಅಂಕಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆ 9999. ಈ 9999ಕ್ಕೆ 1ನ್ನು ಕೂಡಿದರೆ ಏನಾಗುವುದು ?

ಈ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ:

$$9 + 1 = 10 = 10 \times 1$$

$$99 + 1 = 100 = 10 \times 10$$

$$999 + 1 = 1000 = 10 \times 100$$

#### 1.4 ಆವರಣಗಳ ಉಪಯೋಗ

ಮೀರಾ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಿಂದ 6 ನೋಟ್ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಕೊಂಡಳು. ಪ್ರತಿ ನೋಟ್ ಪುಸ್ತಕದ ಬೆಲೆ ₹ 10 ಆಗಿತ್ತು. ಅವನ ತಂಗಿ ಸೀಮಾ ಕೂಡಾ ಅಂತಹದೇ 7 ನೋಟ್ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಕೊಂಡಳು. ಅವರು ಪಾವತಿಸಿದ ಒಟ್ಟು ಹಣವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಮೀರಾ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಿದಳು:

$$6 \times 10 + 7 \times 10$$

$$= 60 + 70$$

$$= ₹ 130$$

ಸೀಮಾ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಿದಳು:

$$6 + 7 = 13$$

$$13 \times 10 = 130$$

$$\text{ಉತ್ತರ: } = ₹ 130$$

ಸೀಮಾ ಮತ್ತು ಮೀರಾ ಉತ್ತರ ಪಡೆಯುವ ವಿಧಾನಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುವುದನ್ನು ನೀವು ನೋಡಬಹುದು. ಆದರೆ ಅವೆರಡೂ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನೇ ಕೊಡುತ್ತವೆ. ಯಾಕೆ?

ಮೀರಾ  $7 + 6 \times 10$  ಎಂದು ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಿದಳು ಎಂದು ಸೀಮಾ ಹೇಳುತ್ತಾಳೆ. ಆಗ ಅಷ್ಟು,  $7 + 6 \times 10 = 7 + 60 = 67$  ಆಗುವುದೆಂದು ತಿಳಿಸುತ್ತಾನೆ. ಆದರೆ ಮೀರಾ ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಿರುವುದು ಹೀಗಲ್ಲ. ಮೂವರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೂ ಗೊಂದಲದಲ್ಲಿ ಸಿಲುಕುತ್ತಾರೆ.

ಗೊಂದಲವನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ಆವರಣಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು. ನಾವು 6 ಮತ್ತು 7ಗಳನ್ನು ಆವರಣ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಒಂದು ಗುಂಪು ಮಾಡಿದಾಗ ಅದನ್ನು ಒಂದು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕು ಎಂಬುದನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ,  $(6 + 7) \times 10 = 13 \times 10$  ಎಂಬ ಉತ್ತರ ಬರುತ್ತದೆ.

ಸೀಮಾ ಮಾಡಿರುವುದು ಇದನ್ನೇ. ಅವಳು 6 ಮತ್ತು 7ನ್ನು ಮೊದಲು ಕೂಡಿ, ನಂತರ ಮೊತ್ತವನ್ನು 10 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಳು.

ಇದರಿಂದ ತಿಳಿಯುವುದೇನೆಂದರೆ, ಮೊದಲು ಆವರಣ ಒಳಗಿರುವುದನ್ನು ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿ ಮಾಡಿ ನಂತರ ಅದರ ಹೊರಗಿರುವ ಕ್ರಿಯೆ (ಇಲ್ಲಿ 10 ರಿಂದ ಗುಣಿಸುವುದು) ಯನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು.

#### ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ:

- ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನೂ ಆವರಣ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.
  - ಒಂಬತ್ತು ಮತ್ತು ಎರಡರ ಮೊತ್ತದಿಂದ ನಾಲ್ಕನ್ನು ಗುಣಿಸಿದೆ.
  - ಎಂಟು ಮತ್ತು ಆರರ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ನಾಲ್ಕರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ.
  - ನಲವತ್ತೈದನ್ನು ಮೂರು ಮತ್ತು ಎರಡರ ಮೊತ್ತದ ಮೂರರಷ್ಟರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದೆ.
- $(5 + 8) \times 6$  ಇದಕ್ಕೆ ಮೂರು ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
 

(ಒಂದು ಸನ್ನಿವೇಶವು ಹೀಗಿದೆ: ಸೊಹಾನಿ ಮತ್ತು ರೀಟಾ 6 ದಿನಗಳ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಸೊಹಾನಿ ದಿನಕ್ಕೆ 5 ಗಂಟೆ ಮತ್ತು ರೀಟಾ ದಿನಕ್ಕೆ 8 ಗಂಟೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಅವರಿಬ್ಬರೂ ಸೇರಿ ಆರು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಗಂಟೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ ?
- ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ ಆವರಣವು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿರುವಂತಹ ಐದು ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
  - $7(8 - 3)$
  - $(7 + 2)(10 - 3)$





ಮುಂದೆ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಓದಿ, ವಿಸ್ತರಿಸಿ ಬರೆದು ಖಾಲಿ ಇರುವ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿ.

ಸಂಖ್ಯೆ	ಸಂಖ್ಯೆಯ ಹೆಸರು	ವಿಸ್ತಾರ ರೂಪ
20000	ಇಪ್ಪತ್ತು ಸಾವಿರ	$2 \times 10,000$
26000	ಇಪ್ಪತ್ತಾರು ಸಾವಿರ	$2 \times 10,000 + 6 \times 1000$
38400	ಮೂವತ್ತೆಂಟು ಸಾವಿರದ ನಾಲ್ಕು ನೂರು	$3 \times 10,000 + 8 \times 1000 + 4 \times 100$
65740	ಅರುವತ್ತೈದು ಸಾವಿರದ ಏಳುನೂರ ನಲವತ್ತು	$6 \times 10,000 + 5 \times 1000 + 7 \times 100 + 4 \times 10$
89324	ಎಂಭತ್ತೊಂಬತ್ತು ಸಾವಿರದ ಮುನ್ನೂರ ಇಪ್ಪತ್ತನಾಲ್ಕು	$8 \times 10,000 + 9 \times 1000 + 3 \times 100 + 2 \times 10 + 4$
50000	_____	_____
41000	_____	_____
47300	_____	_____
57630	_____	_____
29485	_____	_____
29085	_____	_____
20085	_____	_____
20005	_____	_____

ಇನ್ನೂ 5 ಐದಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆದು, ಅವುಗಳನ್ನು ಓದಿ ವಿಸ್ತರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

### 1.2.5 1,00,000 ಅನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುವುದು.

5 ಅಂಕಗಳ ಗರಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆ ಯಾವುದು ?

5 ಅಂಕಗಳ ಗರಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ 1ನ್ನು ಕೂಡಿದಾಗ 6 ಅಂಕಗಳ ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆ ಸಿಗುತ್ತದೆ.

$$99,999 + 1 = 1,00,000$$

ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 'ಒಂದು ಲಕ್ಷ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ಲಕ್ಷವು 99,999ರ ಮುಂದಿನ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿದೆ.

$$10 \times 10,000 = 1,00,000$$

ನಾವೀಗ 6 ಅಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಬಹುದು.

$$2,46,853 = 2 \times 1,00,000 + 4 \times 10,000 + 6 \times 1,000 + 8 \times 100 + 5 \times 10 + 3 \times 1$$

ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ 3 ಬಿಡಿಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ, 5 ಹತ್ತರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ, 8 ನೂರರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ, 6 ಸಾವಿರದ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ, 4 ಹತ್ತುಸಾವಿರದ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು 2 ಲಕ್ಷದ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಇವೆ. ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 'ಎರಡು ಲಕ್ಷದ ನಲವತ್ತಾರು ಸಾವಿರದ ಎಂಟುನೂರ ಐವತ್ತಮೂರು' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ.

ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ:



ಸಂಖ್ಯೆ	ಸಂಖ್ಯೆಯ ಹೆಸರು	ವಿಸ್ತಾರ ರೂಪ
3,00,000	ಮೂರು ಲಕ್ಷ	3 X 1,00,000
3,50,000	ಮೂರು ಲಕ್ಷದ ಐವತ್ತು ಸಾವಿರ	3 X 1,00,000 + 5 X 10,000
3,53,500	ಮೂರು ಲಕ್ಷದ ಐವತ್ತಮೂರು ಸಾವಿರದ ಐದು ನೂರು.	3 X 1,00,000 + 5 X 10,000 + 3 X 1,000 + 5 X 100
4,57,928	-----	-----
4,07,928	-----	-----
4,00,829	-----	-----
4,00,029	-----	-----

### 1.2.6 ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು

ಆರು ಅಂಕಗಳ ಅತಿ ದೊಡ್ಡದಾದ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಒಂದನ್ನು ಕೂಡಿದಾಗ ಏಳು ಅಂಕಗಳ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಸಂಖ್ಯೆಯು ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು 'ಹತ್ತು ಲಕ್ಷ' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಆರಂಕಗಳ ಅತಿ ದೊಡ್ಡದಾದ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಏಳಂಕಗಳ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ಎಂಟು ಅಂಕಗಳ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 'ಒಂದು ಕೋಟಿ' ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಮುಂದಿನ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿ:

9 + 1	= 10
99 + 1	= 100
999 + 1	= .....
9,999 + 1	= .....
9,9999 + 1	= .....
9,99,999 + 1	= .....
99,99,999 + 1	= 1,00,00,000

ನೆನಪಿಸಿ:

1 ನೂರು	= 10 ಹತ್ತುಗಳು
1 ಸಾವಿರ	= 10 ನೂರುಗಳು
	= 100 ಹತ್ತುಗಳು
1 ಲಕ್ಷ	= 100 ಸಾವಿರಗಳು
	= 1000 ನೂರುಗಳು
1 ಕೋಟಿ	= 100 ಲಕ್ಷಗಳು
	= 10,000 ಸಾವಿರಗಳು



ಅನೇಕ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ.

**ಉದಾಹರಣೆಗೆ:** ನಿಮ್ಮ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆ 2 ಅಂಕಗಳಿದ್ದಾಗಿದ್ದರೂ, ನಿಮ್ಮ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು 3 ಅಥವಾ 4 ಅಂಕಗಳಿದ್ದಾಗಿದ್ದರೂ.

**ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ:**

1.  $10 - 1 = ?$
2.  $100 - 1 = ?$
3.  $10,000 - 1 = ?$
4.  $1,00,000 - 1 = ?$
5.  $1,00,00,000 - 1 = ?$



**ಸೂಚನೆ:** ತಿಳಿಸಿದ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಬಳಸಿ.

ನಿಮ್ಮ ನೆರೆಯ ಪಟ್ಟಣದಲ್ಲಿರುವ ಜನರ ಸಂಖ್ಯೆ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿರಬಹುದು. ಅದು 5, 6 ಅಥವಾ 7 ಅಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಇರಬಹುದು. ನಿಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟೆಂಬುದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆಯೇ?

ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಅಂಕಗಳಿರಬಹುದು? ಒಂದು ಗೋಣಿಚೀಲ (ಮೂಟೆ) ತುಂಬ

ಗೋಧಿ ಇದೆ ಎಂದಿರಲಿ. ಅದರಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಗೋಧಿಯ ಕಾಳುಗಳಿರಬಹುದು? 5 ಅಥವಾ 6 ಅಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಷ್ಟೋ? ಅಥವಾ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚೋ ?

**ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ:**

1. ಎಣಿಕೆ ಮಾಡಿದಾಗ 5 ಅಥವಾ 6 ಅಂಕಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವಸ್ತುಗಳಿರುವಂತಹ ಗುಂಪುಗಳ 5 ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿ.
2. 6 ಅಂಕಗಳ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಆರಂಭಿಸಿ ಅದರ ಹಿಂದಿನ 5 ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಇಳಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.
3. 8 ಅಂಕಗಳ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಸಂಖ್ಯೆ ಹಾಗೂ ಅದರ ಮುಂದಿನ 5 ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬರೆದು ಅವುಗಳ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

### 1.2.7 ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಓದಲು ಮತ್ತು ಬರೆಯಲು ಮಾರ್ಗೋಪಾಯ

ಮುಂದೆ ನೀಡಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಓದಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ.

- a) 279453      b) 5035472      c) 152700375      d) 40350894

ಓದಲು ಕಷ್ಟವಾಯಿತೇ ?

ಓದುವ ಹಾದಿಯನ್ನು ಹಿಡಿಯಲು ಕಷ್ಟವಾಯಿತೇ ?

ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಸೂಚಕಗಳ ಬಳಕೆಯು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಓದಲು ಅಥವಾ ಬರೆಯಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ.

ಶಾಗುಪ್ತಳು ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಓದಲು ಅಥವಾ ಬರೆಯಲು ಸಹಾಯವಾಗುವಂತೆ ಸೂಚಕಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾಳೆ. ಅವಳ ಸೂಚಕಗಳು, ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವಿಸ್ತಾರ ರೂಪ ಬರೆಯಲೂ ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

**ಉದಾಹರಣೆಗೆ** - ಅವಳು 257ನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಬಿಡಿ, ಹತ್ತು ಮತ್ತು ನೂರರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರುವ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಬಿಡಿ, ಹತ್ತು, ನೂರು ಇವುಗಳ ಕೆಳಗೆ ನಮೂದಿಸುತ್ತಾಳೆ. ಹೇಗೆಂದರೆ,

ನೂರು      ಹತ್ತು      ಬಿಡಿ      ವಿಸ್ತಾರ ರೂಪ:

2      5      7       $2 \times 100 + 5 \times 10 + 7 \times 1$

ಹೀಗೆಯೇ, 2902ನ್ನು

ಸಾವಿರ      ನೂರು      ಹತ್ತು      ಬಿಡಿ      ವಿಸ್ತಾರ ರೂಪ:

2      9      0      2       $2 \times 1000 + 9 \times 100 + 0 \times 10 + 2 \times 1$

ಇದೇ ವಿಧಾನವನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸುತ್ತಾ ನಾವು ಲಕ್ಷದವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬಹುದು. ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಖಾಲಿ ಬಿಟ್ಟಿರುವ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ತುಂಬಿ.

ಸಂಖ್ಯೆ	10 ಲಕ್ಷ	ಲಕ್ಷ	10 ಸಾವಿರ	ಸಾವಿರ	ನೂರು	ಶ್ರೀ	ಡಿ	ಸಂಖ್ಯೆಯ ಹೆಸರು	ವಿಸ್ತಾರ ರೂಪ
7,34,543	—	7	3	4	5	4	3	ಏಳು ಲಕ್ಷದ ಮೂವತ್ತ ನಾಲ್ಕು ಐನೂರ ಮೂರು	-----
32,75,829	3	2	7	5	8	2	9	-----	$3 \times 1000000 + 2 \times 100000 + 7 \times 10000 + 5 \times 1000 + 8 \times 100 + 2 \times 10 + 9$

ಇದೇ ರೀತಿ, ಕೋಟಿವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನೂ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬಹುದು.

ಸಂಖ್ಯೆ	10 ಕೋಟಿ	ಕೋಟಿ	10 ಲಕ್ಷ	ಲಕ್ಷ	10 ಸಾವಿರ	ಸಾವಿರ	ನೂರು	ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ	ಸಂಖ್ಯೆಯ ಹೆಸರು
2,57,34,543	—	2	5	7	3	4	5	4	3	-----
65,32,75,829	6	5	3	2	7	5	8	2	9	ಅರುವತ್ತೈದು ಕೋಟಿ, ಮೂವತ್ತೈರಡು ಲಕ್ಷ, ಎಪ್ಪತ್ತೈದು ಸಾವಿರದ ಎಂಟುನೂರ ಇಪ್ಪತ್ತೊಂಬತ್ತು.

ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ವಿಸ್ತಾರ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಲು ನೀವು ಬೇರೆ ರೀತಿಯ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನೂ ರಚಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.

## ಅಲ್ಪವಿರಾಮವನ್ನು ಬಳಸುವುದು.

ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವಾಗ ನಾವು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಚಿಹ್ನೆ ಬಳಸಿರುವುದನ್ನು ನೀವು ಗಮನಿಸಿರಬಹುದು. ಅಲ್ಪವಿರಾಮವು ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಓದಲು ಅಥವಾ ಬರೆಯಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ. ನಮ್ಮ ಭಾರತೀಯ ಸಂಖ್ಯಾ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಬಿಡಿ, ಹತ್ತು, ನೂರು, ಸಾವಿರ, ಲಕ್ಷ ಹಾಗೂ ಕೋಟಿಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ. ಸಾವಿರ, ಲಕ್ಷ ಮತ್ತು ಕೋಟಿಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಲು ಅಲ್ಪವಿರಾಮವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ. ಬಲಬದಿಯಿಂದ ಮೂರು ಅಂಕಿಗಳ ಅನಂತರ (ಅಂದರೆ ನೂರರ ಎಡಬದಿಯಲ್ಲಿ) ಮೊದಲನೆಯ ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಬರುತ್ತದೆ. ಎರಡನೆಯ ಅಲ್ಪವಿರಾಮವು ಮತ್ತೆರಡು ಅಂಕಿಗಳ ಅನಂತರ (ಬಲಬದಿಯಿಂದ 5ನೇ ಅಂಕಿಯ ಅನಂತರ) ಬರುತ್ತದೆ. ಇದು ಹತ್ತು ಸಾವಿರದ ಅನಂತರ ಬಂದು ಲಕ್ಷವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಮೂರನೆಯ ಅಲ್ಪವಿರಾಮವು ಮತ್ತೆರಡು (ಬಲಬದಿಯಿಂದ 7 ಅಂಕಿಗಳ ಅನಂತರ) ಅಂಕಿಗಳ ಅನಂತರ ಬರುತ್ತದೆ. ಇದು ಹತ್ತು ಲಕ್ಷದ ಅನಂತರ ಒಂದು ಕೋಟಿಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ, 5,08,01,592  
3,32,40,781  
7,27,05,062

**ಗಮನಿಸಿ:** ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು  
ಅಕ್ಷರಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯುವಾಗ, ನಾವು  
ಅಲ್ಪವಿರಾಮಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದಿಲ್ಲ.

ಹಿಂದೆ ನೀಡಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಓದಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ. ಇಂತಹ ಇನ್ನು ಐದು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆದು ಅವುಗಳನ್ನು ಓದಿ.

### ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಖ್ಯಾಪದ್ಧತಿ

ನಾವು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿರುವ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಖ್ಯಾಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಬಿಡಿ, ಹತ್ತು, ನೂರು, ಸಾವಿರ ಮತ್ತು ಮಿಲಿಯನ್ ಎಂದು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ಮಿಲಿಯನ್ ಸಾವಿರ ಸಾವಿರಗಳಾಗಿವೆ. ಸಾವಿರ ಮತ್ತು ಮಿಲಿಯನ್‌ಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಅಲ್ಪವಿರಾಮಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಬಲಬದಿಯಿಂದ ಪ್ರತಿ ಮೂರಂಕಿಗಳ ನಂತರ ಒಂದು ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಬರುತ್ತದೆ. ಮೊದಲನೆಯ ಅಲ್ಪವಿರಾಮವು ಸಾವಿರವನ್ನು ಮತ್ತು ಮುಂದಿನ ಅಲ್ಪವಿರಾಮವು ಮಿಲಿಯನ್‌ನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಸಂಖ್ಯೆ 50,801,592ನ್ನು ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಖ್ಯಾಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಐವತ್ತು ಮಿಲಿಯನ್ ಎಂಟುನೂರ ಒಂದು ಸಾವಿರದ ಐನೂರ ತೊಂಬತ್ತೆರಡು ಎಂದು ಓದುತ್ತಾರೆ. ಅದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಭಾರತೀಯ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಐದು ಕೋಟಿ ಎಂಟು ಲಕ್ಷದ ಒಂದು ಸಾವಿರದ ಐದುನೂರ ತೊಂಬತ್ತೆರಡು ಎಂದು ಓದುತ್ತಾರೆ.

ಒಂದು ಮಿಲಿಯನ್‌ನಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಲಕ್ಷಗಳಿವೆ ?

ಒಂದು ಕೋಟಿಯಾಗಲು ಎಷ್ಟು ಮಿಲಿಯನ್‌ಗಳು ಬೇಕು ?

ಮೂರು ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಅವುಗಳನ್ನು ಭಾರತೀಯ ಮತ್ತು ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಖ್ಯಾಪದ್ಧತಿಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತ ಪಡಿಸಿ.

ಕೌತುಕ ಸತ್ಯ: ಮಿಲಿಯನ್‌ಕ್ಕಿಂತಲೂ ದೊಡ್ಡದಾದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಲು ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಖ್ಯಾಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಬಿಲಿಯನ್‌ನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. 1 ಬಿಲಿಯನ್ = 1000 ಮಿಲಿಯನ್‌ಗಳು.

ನಿಮಗಿದು ಗೊತ್ತೇ ?

ಭಾರತದ ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಏರಿಕೆಯು

1921 ರಿಂದ 1931 ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 27 ಮಿಲಿಯನ್;

1931 ರಿಂದ 1941 ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 37 ಮಿಲಿಯನ್;

1941 ರಿಂದ 1951 ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 44 ಮಿಲಿಯನ್;

1951 ರಿಂದ 1961 ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 78 ಮಿಲಿಯನ್ !

1991 ರಿಂದ 2001ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಏರಿಕೆಯನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ.

ಭಾರತದ ಇಂದಿನ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟೆಂಬುದು ಗೊತ್ತೇ ? ಇದನ್ನೂ ತಿಳಿಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ.

ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ:



- ಮುಂದೆ ನೀಡಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಓದಿ. ಅವುಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾನಬೆಲೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಬರೆದು ವಿಸ್ತಾರ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ.  
(i) 475320 (ii) 9847215 (iii) 97645310 (iv) 30458094  
a) ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕಸಂಖ್ಯೆ ಯಾವುದು ?  
b) ಅತಿ ದೊಡ್ಡಸಂಖ್ಯೆ ಯಾವುದು ?  
c) ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಏರಿಕೆ ಹಾಗೂ ಇಳಿಕೆ ಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.
- ಮುಂದಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಓದಿ.  
(i) 527864 (ii) 95432 (iii) 18950049 (iv) 70002509  
a) ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಗಳಿಗೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ಭಾರತೀಯ ಹಾಗೂ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಖ್ಯಾಪದ್ಧತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಷ್ಟಕಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆದು ಅವುಗಳನ್ನು ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಹಾಕಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ.  
b) ಇವುಗಳನ್ನು ಏರಿಕೆ ಮತ್ತು ಇಳಿಕೆ ಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.
- ಇನ್ನೂ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೂರು ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅವುಗಳನ್ನು ಈ ಹಿಂದಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಯಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿದಂತೆ ಬರೆಯಿರಿ.

ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಲು ನನಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುವಿರಾ ?

ಅಂಕಿಗಳ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ನೀವು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಬರೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

- ನಲವತ್ತೆರಡು ಲಕ್ಷದ ಎಪ್ಪತ್ತುಸಾವಿರದ ಎಂಟು
- ಎರಡು ಕೋಟಿ ತೊಂಬತ್ತು ಲಕ್ಷದ ಐವತ್ತೈದು ಸಾವಿರದ ಎಂಟುನೂರು
- ಏಳು ಕೋಟಿ ಅರವತ್ತು ಸಾವಿರದ ಐವತ್ತೈದು.

### ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ:

1. 4, 5, 6, 0, 7 ಮತ್ತು 8 ಈ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ 6 ಅಂಕಗಳಿರುವಂತೆ ಐದು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.  
a) ಓದಲು ಸುಲಭವಾಗುವಂತೆ ಅಲ್ಪವಿರಾಮಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ.  
b) ಅವುಗಳನ್ನು ಏರಿಕೆ ಹಾಗೂ ಇಳಿಕೆ ಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಿ.
2. 4, 5, 6, 7, 8 ಮತ್ತು 9 ಈ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ 8 ಅಂಕಗಳ ಮೂರು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ. ಇವುಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಓದುವುದಕ್ಕೆ ಅಲ್ಪವಿರಾಮಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ.
3. 3, 0 ಮತ್ತು 4 ಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ 6 ಅಂಕಗಳ ಐದು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ. ಅಲ್ಪವಿರಾಮಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ.



### ಅಭ್ಯಾಸ 1.1

1. ಬಿಟ್ಟಿರುವ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿ:  
a) 1 ಲಕ್ಷ = \_\_\_\_\_ ಹತ್ತು ಸಾವಿರ  
b) 1 ಮಿಲಿಯನ್ = \_\_\_\_\_ ಮೂರು ಸಾವಿರ  
c) 1 ಕೋಟಿ = \_\_\_\_\_ ಹತ್ತು ಲಕ್ಷ  
d) 1 ಕೋಟಿ = \_\_\_\_\_ ಮಿಲಿಯನ್  
e) 1 ಮಿಲಿಯನ್ = \_\_\_\_\_ ಲಕ್ಷ
2. ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆದು ಸರಿಯಾಗಿ ಅಲ್ಪವಿರಾಮಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ.  
a) ಎಪ್ಪತ್ತ ಮೂರು ಲಕ್ಷದ ಎಪ್ಪತ್ತೈದು ಸಾವಿರದ ಮುನ್ನೂರ ಏಳು.  
b) ಒಂಭತ್ತು ಕೋಟಿ ಐದು ಲಕ್ಷದ ನಲವತ್ತೊಂದು.  
c) ಏಳು ಕೋಟಿ ಐವತ್ತೆರಡು ಲಕ್ಷ ಇಪ್ಪತ್ತೊಂದು ಸಾವಿರದ ಮುನ್ನೂರ ಎರಡು.  
d) ಐವತ್ತೆಂಟು ಮಿಲಿಯನ್ ನಾನ್ನೂರ ಇಪ್ಪತ್ತಮೂರು ಸಾವಿರದ ಇನ್ನೂರ ಎರಡು.  
e) ಇಪ್ಪತ್ತ ಮೂರು ಲಕ್ಷದ ಮೂವತ್ತು ಸಾವಿರದ ಹತ್ತು.
3. ಭಾರತೀಯ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾಗಿ ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಹಾಕಿ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಹೆಸರನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.  
a) 87595762      b) 8546283      c) 99900046      d) 98432701
4. ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಖ್ಯಾಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಬರೆದು ಸೂಕ್ತ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಪವಿರಾಮಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ.  
a) 78921092      b) 7452283      c) 99985102      d) 48049831

### 1.3 ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು

ಹಿಂದಿನ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ (cm) ಎಂಬ ಮೂಲಮಾನವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ ಎಂದು ಕಲಿತಿದ್ದೇವೆ. ಪೆನ್ಸಿಲಿನ ಉದ್ದವನ್ನು ಪುಸ್ತಕ ಅಥವಾ ನೋಟ್ ಪುಸ್ತಕದ ಅಗಲ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಗುರುತುಗಳಿವೆ. ಆದರೆ ಪೆನ್ಸಿಲಿನ ದಪ್ಪವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡದಾಗುವುದರಿಂದ ಅದನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಮಿಲಿಮೀಟರ್ (mm) ಬಳಸುತ್ತೇವೆ.

**ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ:**

1. ಒಂದು ಕಿಲೋಮೀಟರ್‌ಗೆ ಎಷ್ಟು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ಗಳು ?
2. ಭಾರತದ ಐದು ದೊಡ್ಡ ನಗರಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. ಅವುಗಳ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ತಿಳಿಯಿರಿ ಹಾಗೂ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೊತೆ ನಗರಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

a) 10 ಮಿಲಿಮೀಟರ್ = 1 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್

ನಮ್ಮ ತರಗತಿ ಕೋಣೆ ಅಥವಾ ಶಾಲಾ ಕಟ್ಟಡದ ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡಲು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ನಾವು ಮೀಟರ್‌ನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತೇವೆ.

b) 1 ಮೀಟರ್ = 100 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್  
= 1000 ಮಿಲಿಮೀಟರ್. ಆದರೆ,

ಎರಡು ನಗರಗಳ ಉದಾಹರಣೆಗೆ ದೆಹಲಿ ಮತ್ತು ಮುಂಬಯಿ ಅಥವಾ ಚೆನ್ನೈ ಮತ್ತು ಕೋಲ್ಕತಾ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ಹೇಳುವಾಗ ಮೀಟರ್ ಕೂಡಾ ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದಾಗುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ನಮಗೆ ಕಿಲೋಮೀಟರ್‌ಗಳು (km)

ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ.

c) 1 ಕಿಲೋಮೀಟರ್ = 1000 ಮೀಟರ್



ಒಂದು ಕಿಲೋಮೀಟರ್‌ಗೆ ಎಷ್ಟು ಮಿಲಿಮೀಟರ್‌ಗಳಾಗುತ್ತವೆ ?

1 m = 1000 mm ಆಗಿರುವುದರಿಂದ

1 m = 1000 m = 1000 x 1000 mm = 10,00,000 mm

ನಾವು ಅಕ್ಕಿ ಅಥವಾ ಗೋಧಿಯನ್ನು ಕೊಳ್ಳಲು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಹೋಗುತ್ತೇವೆ. ಕಿಲೋಗ್ರಾಂಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸುತ್ತೇವೆ. ಆದರೆ ಶುಂಠಿ ಅಥವಾ ಮೆಣಸುಗಳು ನಮಗೆ ಅಷ್ಟು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೇಕಾಗದಿರುವುದರಿಂದ ನಾವು ಅವುಗಳನ್ನು ಗ್ರಾಂಗಳಲ್ಲಿ ಖರೀದಿಸುತ್ತೇವೆ.

ನೀವೇನಾದರೂ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ಕೊಡುವಂತಹ ಮಾತ್ರೆಗಳ ತೂಕವನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ್ದೀರಾ ? ಅದು ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕದು. ಅದು ಮಿಲಿಗ್ರಾಂಗಳಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ.

1 ಗ್ರಾಂ = 1000 ಮಿಲಿ ಗ್ರಾಂಗಳು

ಒಂದು ಬಾಲ್ಡಿಯಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ನೀರು ಹಿಡಿಯಬಹುದು? ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅದು 20 ಲೀಟರ್‌ಗಳು (L) ಗಾತ್ರವನ್ನು ಲೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ನಮಗೆ ಚಿಕ್ಕ ಮೂಲಮಾನ, ಮಿಲಿಲೀಟರ್‌ಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ.

ತಲೆಕೂದಲ ಎಣ್ಣೆ, ಶುದ್ಧೀಕರಿಸುವ ದ್ರಾವಣ ಅಥವಾ ಲಘುಪೇಯಗಳಿರುವ ಸೀಸೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಚ್ಚಿರುವ ಚೀಟಿಗಳಲ್ಲಿ ದ್ರವದ ಪ್ರಮಾಣವು ಮಿಲಿಲೀಟರ್ (ml) ಗಳಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ.

1 ಲೀಟರ್ = 1000 ಮಿಲಿಲೀಟರ್‌ಗಳು

ಈ ಎಲ್ಲಾ ಮೂಲಮಾನ ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಕಿಲೋ, ಮಿಲಿ, ಸೆಂಟಿ ಎಂಬಂತಹ ಕೆಲವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಪದಗಳನ್ನು ನೀವು



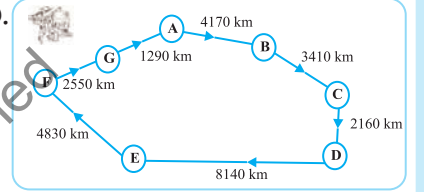
ಗಮನಿಸಿ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಿಲೋ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡದು ಮತ್ತು ಮಿಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕದು ಎಂಬುದನ್ನು ನೆನಪಿಡಿ. ಕಿಲೋ ಎಂದರೆ 1000 ಪಟ್ಟು ದೊಡ್ಡದು, ಮಿಲಿ ಎಂದರೆ 1000 ಪಟ್ಟು ಚಿಕ್ಕದು ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಎಂದರೆ, 1 ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ = 1000 ಗ್ರಾಂಗಳು,

1 ಗ್ರಾಂ = 1000 ಮಿಲಿಗ್ರಾಂಗಳು

ಹೀಗೆಯೇ, ಸೆಂಟಿಯು 100 ಪಟ್ಟು ಚಿಕ್ಕದು ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಎಂದರೆ 1 ಮೀಟರ್ = 100 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್.

### ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ:

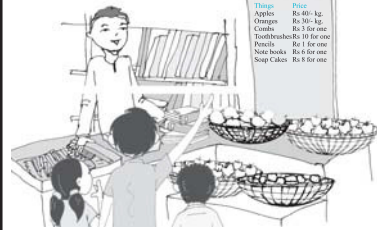
- ಒಂದು ರೈಲು ಪ್ರತಿ ಗಂಟೆಗೆ 60 ಕಿ.ಮೀ. ನಂತೆ ಪ್ರಯಾಣಿಸುತ್ತಾ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ತಲುಪಿತು. ಪ್ರಯಾಣದ ಹಾದಿಯನ್ನು ಮುಂದೆ ತೋರಿಸಿದೆ.
  - ರೈಲು A ನಿಂದ D ಗೆ ಪ್ರಯಾಣಿಸಿದಾಗ, ಅದು ಕ್ರಮಿಸಿದ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
  - ರೈಲು D ನಿಂದ G ಗೆ ಪ್ರಯಾಣಿಸಿದಾಗ, ಅದು ಕ್ರಮಿಸಿದ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
  - ರೈಲು A ನಿಂದ ಹೊರಟು ಪುನಃ A ಗೆ ಹಿಂಬಂದಾಗ ಅದು ಕ್ರಮಿಸಿದ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
  - C ನಿಂದ D ಗೆ ಇರುವ ದೂರ ಮತ್ತು D ನಿಂದ E ಗೆ ಇರುವ ದೂರಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದೇ ?
  - ರೈಲು ತಲುಪಲು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಕಾಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
    - A ಯಿಂದ B ಗೆ
    - C ಯಿಂದ D ಗೆ
    - E ಯಿಂದ G ಗೆ
    - ಒಟ್ಟು ಪ್ರಯಾಣ



2

### ರಾಮಣ್ಣನ ಅಂಗಡಿ

ವಸ್ತುಗಳು	ಬೆಲೆ
ಸೇಬು kg ಗೆ	₹ 40
ಕಿತ್ತಳೆ kg ಗೆ	₹ 30
ಬಾಚಣಿಗೆ	₹ 3
ಹಲ್ಲುಜ್ಜುವ ಬ್ರಶ್	₹ 10
ಪೆನ್ಸಿಲ್	₹ 1
ನೋಟ್ ಪುಸ್ತಕ	₹ 6
ಸಾಬೂನು ಬಿಲ್ಲೆ	₹ 8



### ಕಳೆದ ವರ್ಷದ ಮಾರಾಟ

ಸೇಬು	2457kg
ಕಿತ್ತಳೆ	3004kg
ಬಾಚಣಿಗೆ	22760
ಹಲ್ಲುಜ್ಜುವ ಬ್ರಶ್	25367
ಪೆನ್ಸಿಲ್	38530
ನೋಟ್ ಪುಸ್ತಕ	40002
ಸಾಬೂನು ಬಿಲ್ಲೆ	20005



- a) ಕಳೆದ ವರ್ಷ ರಾಮಣ್ಣನು ಮಾರಿದ ಸೇಬು ಮತ್ತು ಕಿತ್ತಳೆಗಳ ಒಟ್ಟು ತೂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಲ್ಲಿರಾ ?

ಸೇಬಿನ ತೂಕ = \_\_\_\_\_ kg

ಕಿತ್ತಳೆಯ ತೂಕ = \_\_\_\_\_ kg

ಆದ್ದರಿಂದ, ಒಟ್ಟು ತೂಕ = \_\_\_\_\_ kg + \_\_\_\_\_ kg = \_\_\_\_\_ kg

**ಉತ್ತರ:** ಸೇಬು ಮತ್ತು ಕಿತ್ತಳೆಗಳ ಒಟ್ಟು ತೂಕ = \_\_\_\_\_ kg

- b) ರಾಮಣ್ಣನು ಸೇಬುಗಳನ್ನು ಮಾರಿದಾಗ ಪಡೆದ ಒಟ್ಟು ಹಣವನ್ನು ತಿಳಿಸಬಲ್ಲಿರಾ ?
- c) ರಾಮಣ್ಣನು ಸೇಬು ಮತ್ತು ಕಿತ್ತಳೆಗಳನ್ನು ಮಾರಿದಾಗ ಗಳಿಸಿದ ಒಟ್ಟು ಹಣವನ್ನು ತಿಳಿಸಬಲ್ಲಿರಾ ?
- d) ರಾಮಣ್ಣನು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಮಾರಾಟ ಮಾಡಿದಾಗ ದೊರೆತ ಹಣವನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಒಂದು ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಮಾಡಿ. ದೊರೆತ ಹಣದ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಇಳಿಕೆಯ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಇರುವಂತೆ ಜೋಡಿಸಿ. ಯಾವ ವಸ್ತುವಿನ ಮಾರಾಟದಿಂದ ಅವನು ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು ಹಣವನ್ನು ಪಡೆದನು? ಈ ಮೊತ್ತವು ಎಷ್ಟು ? ನಾವು ಕೂಡುವುದು, ಕಳೆಯುವುದು, ಗುಣಾಕಾರ ಮತ್ತು ಭಾಗಾಕಾರಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಅನೇಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿದ್ದೇವೆ. ನಾವು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ. ಮೊದಲಾಗಿ, ಈ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಅದೇ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸಿ.

**ಉದಾಹರಣೆ 1:** 1991ನೇ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಸುಂದರ ನಗರದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು 2,35,741 ಆಗಿತ್ತು. 2001ರಲ್ಲಿ ಅದು 72,958 ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾದುದು ಕಂಡು ಬಂತು. ಹಾಗಾದರೆ 2001ರಲ್ಲಿ ಆ ನಗರದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು ?

**ಪರಿಹಾರ:**

2001 ರಲ್ಲಿ ನಗರದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ

$$\begin{aligned}
 &= 1991 \text{ ರಲ್ಲಿ ನಗರದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ} + \text{ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಹೆಚ್ಚಳ} && 2,35,471 \\
 &= 2,35,741 + 72,958 && + 72,958 \\
 &= 3,08,429 && \underline{\underline{3,08,429}}
 \end{aligned}$$

ಸಲ್ಕಾ 235471ನ್ನು 200000 + 35000 + 471 ಮತ್ತು 72958ನ್ನು 72000 + 958 ಎಂದು ಬರೆದು 200000 + 107000 + 1429 = 308429 ಮೊತ್ತವನ್ನು ಪಡೆದಳು.

ಮೇರಿ ಅವುಗಳನ್ನು

200000 + 35000 + 400 + 71 + 72000 + 900 + 58 ಎಂದು ಕೂಡಿ ಮೊತ್ತ 308429 ಪಡೆದಳು.

**ಉತ್ತರ:** 2001ರಲ್ಲಿ ನಗರದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ 3,08,429

ಈ ಮೂರೂ ವಿಧಾನಗಳು ಸರಿಯಾಗಿವೆ.

**ಉದಾಹರಣೆ 2:** ಒಂದು ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ 2002-2003ನೇ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟವಾದ ಬೈಸಿಕಲ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 7,43,000. 2003-2004ನೇ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟವಾದ ಬೈಸಿಕಲ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 8,00,100. ಯಾವ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಬೈಸಿಕಲ್‌ಗಳು ಮಾರಾಟವಾದವು ? ಮತ್ತು ಎಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ?

**ಪರಿಹಾರ:** ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ 8,00,100 ಇದು 7,43,000 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ 2003-2004 ರಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟವಾದ ಬೈಸಿಕಲ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು 2002-2003 ರಲ್ಲಾದುದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ.



$$\begin{array}{r} \text{ಈಗ } 800100 \\ - 743000 \\ \hline 057100 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ಕೂಡುವ ಮೂಲಕ ತಾಳೆ ನೋಡಿದಾಗ} \\ 743000 \\ + 57100 \\ \hline 800100 \end{array}$$

(ಉತ್ತರ ಸರಿಯಾಗಿದೆ)

ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ನೀವು ಬೇರೊಂದು ವಿಧಾನವನ್ನು ಯೋಚಿಸಬಲ್ಲೀರಾ ?

ಉತ್ತರ: 57,100 ಬೈಸಿಕಲ್‌ಗಳು 2003-2004 ರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮಾರಾಟವಾದುವು.

**ಉದಾಹರಣೆ 3:** ದಿ ಟೌನ್ ವಾರ್ತಾ ಪತ್ರಿಕೆಯು ಪ್ರತಿದಿನವೂ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಪ್ರತಿಯಲ್ಲಿ 12 ಪುಟಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿದಿನ 11,980 ಪ್ರತಿಗಳು ಮುದ್ರಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಪ್ರತಿದಿನ ಎಷ್ಟು ಪುಟಗಳು ಮುದ್ರಿತವಾಗುತ್ತವೆ ?

**ಪರಿಹಾರ:** ಪತ್ರಿಕೆಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರತಿಯಲ್ಲಿ 12 ಪುಟಗಳಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, 11,980 ಪ್ರತಿಗಳಲ್ಲಿ  $12 \times 11,980$  ಪುಟಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಎಷ್ಟಾಗಬಹುದು? 1,00,000 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚೋ ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆಯೋ ? ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ.

ಈಗ, 11980

$$\begin{array}{r} \times 12 \\ \hline 23960 \\ +119800 \\ \hline 143760 \end{array}$$



**ಉದಾಹರಣೆ 4:** ನೋಟ್‌ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ 7500 ಕಾಗದಗಳು ಲಭ್ಯವಿವೆ. ಒಂದು ಕಾಗದದಿಂದ ನೋಟ್‌ಪುಸ್ತಕದ 8 ಪುಟಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ನೋಟ್‌ಪುಸ್ತಕವು 200 ಪುಟಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಕಾಗದಗಳಿಂದ ಎಷ್ಟು ನೋಟ್‌ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದು?

**ಪರಿಹಾರ:** ಒಂದು ಕಾಗದದಿಂದ 8 ಪುಟಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು.

ಆದ್ದರಿಂದ, 7500 ಕಾಗದಗಳಿಂದ  $8 \times 7500$  ಪುಟಗಳು,

$$\begin{array}{r} \text{ಈಗ, } 7500 \\ \times 8 \\ \hline 60000 \end{array}$$



ಹೀಗೆ, ನೋಟ್ ಪುಸ್ತಕ ತಯಾರಿಸಲು 6,00,000 ಪುಟಗಳಿವೆ.

ಈಗ, 200 ಪುಟಗಳಿಂದ 1 ನೋಟ್ ಪುಸ್ತಕ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ, 6,00,000 ಪುಟಗಳಿಂದ  $6,00,000 \div 200$  ನೋಟ್ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಆಗುತ್ತವೆ.

$$\begin{array}{r} 3000 \\ 200 \overline{)60000} \\ -600 \\ \hline 00000 \end{array}$$

ಉತ್ತರವು 3,000 ನೋಟ್ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಆಗಿದೆ.



## ಅಭ್ಯಾಸ 1.2

1. ಒಂದು ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ದಿನಗಳ ಪುಸ್ತಕ ಪ್ರದರ್ಶನವು ನಡೆದಿತ್ತು. ಟಿಕೆಟ್ ಕೌಂಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ದಿನ, ಎರಡನೆಯ, ಮೂರನೆಯ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೆಯ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಮವಾಗಿ 1094, 1812, 2050 ಮತ್ತು 2751 ಟಿಕೆಟುಗಳು ಮಾರಾಟವಾದುವು. ಆ ನಾಲ್ಕು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟವಾದ ಒಟ್ಟು ಟಿಕೆಟುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.
2. ಶೇಖರ್ ಒಬ್ಬ ಖ್ಯಾತ ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಆಟಗಾರನಾಗಿದ್ದಾನೆ. ಟೆಸ್ಟ್ ಪಂದ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅವನು ಇದುವರೆಗೆ 6980 ರನ್‌ಗಳನ್ನು ಪಡೆದಿರುತ್ತಾನೆ. ಅವನು 10,000 ರನ್‌ಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಇಚ್ಛಿಸುತ್ತಾನೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಅವನಿಗೆ ಇನ್ನಷ್ಟು ರನ್‌ಗಳು ಅವಶ್ಯಕವಿದೆ ?
3. ಒಂದು ಚುನಾವಣೆಯಲ್ಲಿ, ವಿಜೇತ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗೆ 5,77,500 ಮತಗಳು ದಾಖಲಾದವು ಮತ್ತು ಅವನ ಸಮೀಪದ ಪ್ರತಿಸ್ಪರ್ಧಿಗೆ 3,48,700 ಮತಗಳು ಲಭಿಸಿದವು. ಹಾಗಾದರೆ ವಿಜೇತ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯು ಎಷ್ಟು ಮತಗಳ ಅಂತರದಿಂದ ಚುನಾವಣೆಯನ್ನು ಜಯಿಸಿದನು ?
4. ಕೀರ್ತಿ ಬುಕ್ ಸ್ಟೋರ್‌ನಲ್ಲಿ ಜೂನ್ ಮೊದಲ ವಾರದಲ್ಲಿ ರೂ. 2,85,891 ಮೌಲ್ಯದ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯ ವಾರದಲ್ಲಿ ರೂ.4,00,768 ಮೌಲ್ಯದ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಮಾರಾಟಗೊಂಡವು. ಎರಡು ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟಾಗಿ ಎಷ್ಟು ವ್ಯಾಪಾರವಾಯಿತು? ಯಾವ ವಾರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಾರಾಟವಾಯಿತು ಮತ್ತು ಅದು ಇನ್ನೊಂದರಿಂದ ಎಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ?
5. 6, 2, 7, 4, 3 ಈ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಒಂದು ಬಾರಿ ಮಾತ್ರ ಬಳಸಿ ಬರೆಯಬಹುದಾದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಮತ್ತು ಅತಿಚಿಕ್ಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
6. ಒಂದು ಯಂತ್ರವು ಒಂದು ದಿನದಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ 2,825 ಸ್ಕ್ರೂಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಅದು 2006ರ ಜನವರಿ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಸ್ಕ್ರೂಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿತ್ತು ?
7. ಒಬ್ಬಳು ವ್ಯಾಪಾರಿಯ ಬಳಿ ₹ 78,592 ಇದ್ದವು. ಅವಳು ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೆ ₹ 1200 ರಂತೆ 40 ರೇಡಿಯೋ ಸೆಟ್‌ಗಳಿಗೆ ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನು ಸಲ್ಲಿಸಿದಳು. ಅವುಗಳ ಖರೀದಿಯ ನಂತರ ಅವಳ ಬಳಿಯಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಹಣ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ?
8. ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು 7236ನ್ನು 56 ರಿಂದ ಗುಣಿಸುವ ಬದಲಾಗಿ 65 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದನು. ಅವನು ಪಡೆದ ಉತ್ತರವು ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರಕ್ಕಿಂತ ಎಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿತ್ತು ?

(ಸುಳಿವು: ನೀವು ಎರಡೂ ಗುಣಾಕಾರಗಳನ್ನು ಮಾಡುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆಯೇ ?)

9. ಒಂದು ಅಂಗಿಯನ್ನು ಹೊಲಿಯುವುದಕ್ಕೆ 2m 15cm ಬಟ್ಟೆಯು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. 40m ಬಟ್ಟೆಯಿಂದ ಎಷ್ಟು ಅಂಗಿಗಳನ್ನು ಹೊಲಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ ? ಮತ್ತು ಎಷ್ಟು ಬಟ್ಟೆಯು ಉಳಿಯುತ್ತದೆ ?

(ಸುಳಿವು: ಅಳತೆಯನ್ನು cm ಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ)

10. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ 4kg 500 g ತೂಕದ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಇಡಲಾಗಿದೆ. 800kg ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭಾರವನ್ನು ಹೊರಲಾಗದ ಒಂದು ವ್ಯಾನ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಂತಹ ಎಷ್ಟು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನು ಹೇರಬಹುದು?

11. ಒಬ್ಬಳು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಶಾಲೆ ಮತ್ತು ಅವಳ ಮನೆಯ ನಡುವಿನ ದೂರವು 1km 875 m ಇದೆ. ಪ್ರತಿದಿನ ಅವಳು ಕಾಲ್ನಡಿಗೆಯಿಂದಲೇ ಹೋಗಿ ಬರುತ್ತಾಳೆ. ಆರು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅವಳು ಕ್ರಮಿಸಿದ ಒಟ್ಟು ದೂರವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

12. ಒಂದು ಪಾತ್ರೆಯು 4 ಲೀಟರ್ ಮತ್ತು 500ml ಮೊಸರನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. 25ml ಗಾತ್ರವಿರುವ ಎಷ್ಟು ಲೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ತುಂಬಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ ?

### 1.3.1 ಅಂದಾಜು ಮಾಡುವುದು

#### ವಾರ್ತೆಗಳು

1. ಕ್ರೀಡಾಂಗಣದಲ್ಲಿ 51,000 ಪ್ರೇಕ್ಷಕರು, ಮತ್ತು ವಿಶ್ವದಾದ್ಯಂತ 40 ಮಿಲಿಯನ್ ದೂರದರ್ಶನ ವೀಕ್ಷಕರ ಸಮ್ಮುಖದಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಹಾಕಿ ಪಂದ್ಯವೊಂದರಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ಪಾಕಿಸ್ತಾನದೊಂದಿಗೆ ಸಮಬಲವನ್ನು ಸಾಧಿಸಿತು.
2. ಭಾರತ ಮತ್ತು ಬಾಂಗ್ಲಾದೇಶಗಳ ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಡಿದ ಚಂಡಮಾರುತದಿಂದ ಸುಮಾರು 2000 ಮಂದಿ ಹತರಾದರು ಮತ್ತು 50,000 ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಮಂದಿ ಗಾಯಗೊಂಡರು.
3. ರೈಲ್ವೆ ಹಾದಿಯ ಮೂಲಕ ಪ್ರತಿದಿನ 13 ಮಿಲಿಯನ್‌ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಯಾಣಿಕರನ್ನು 63,000 ಕಿಲೋಮೀಟರ್‌ಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ದೂರಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ವಾರ್ತೆಯಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖ ಮಾಡಿರುವಷ್ಟೇ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಜನರು ಸರಿಯಾಗಿ ಆ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಇದ್ದರು ಎಂದು ನಾವು ಹೇಳಲು ಸಾಧ್ಯವೇ ? ಉದಾಹರಣೆಗೆ (1)ರಲ್ಲಿ, ಸರಿಯಾಗಿ 51,000 ಮಂದಿ ಕ್ರೀಡಾಂಗಣದಲ್ಲಿ



ಇದ್ದರೇ ? ಅಥವಾ ಸರಿಯಾಗಿ 40 ಮಿಲಿಯನ್ ಮಂದಿ ದೂರದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಪಂದ್ಯವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ ? ಖಂಡಿತವಾಗಿಯೂ ಇಲ್ಲ. ಪದ ಸುಮಾರು ಎಂಬುದು ಅಲ್ಲಿದ್ದ ಜನರ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಸಮೀಪದ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿಯೇ, 51,000 ಎಂದರೆ 50,800 ಅಥವಾ 51,300 ಆಗಿರಬಹುದೇ ಹೊರತು 70,000 ಆಗಿರಲಾರದು. ಹಾಗೆಯೇ, 40 ಮಿಲಿಯನ್ 39 ಮಿಲಿಯನ್‌ಕ್ಕಿಂತ ಬಹಳ ಹೆಚ್ಚು ಆದರೆ 41 ಮಿಲಿಯನ್‌ಕ್ಕಿಂತ ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಹೊರತು ಖಂಡಿತವಾಗಿಯೂ 50 ಮಿಲಿಯನ್‌ನ್ನು ಸೂಚಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ಹಿಂದಿನ ಉದಾಹರಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪರಿಮಾಣಗಳು ಸರಿಯಾದ ಲೆಕ್ಕವಲ್ಲ, ಆದರೆ ಪರಿಮಾಣದ ಬಗ್ಗೆ ಕಲ್ಪನೆ ಮೂಡಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ನೀಡಿದ ಅಂದಾಜು ಪರಿಮಾಣವಾಗಿದೆ.

ಈ ಪ್ರತಿಯೊಂದೂ ಏನನ್ನು ಸೂಚಿಸಬಹುದು ಎಂದು ಚರ್ಚಿಸಿ.

## ನಾವು ಎಲ್ಲಿ ಅಂದಾಜು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ?

ನಿಮ್ಮ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಹಬ್ಬವಿದೆ ಎಂದು ಊಹಿಸಿ. ಆಗ ನೀವು ಮೊದಲು ಮಾಡುವುದೇನೆಂದರೆ ಸುಮಾರು ಎಷ್ಟು ಮಂದಿ ಅತಿಥಿಗಳು ನಿಮ್ಮಲ್ಲಿಗೆ ಬರಬಹುದು ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು. ಸರಿಯಾಗಿ ಎಷ್ಟು ಮಂದಿ ಅತಿಥಿಗಳು ಬರುತ್ತಾರೆಂದು ಕಲ್ಪಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆಯೇ ? ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಇದು ಅಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ.

ದೇಶದ ವಿತ್ತಮಂತ್ರಿಗಳು ವಾರ್ಷಿಕ ಆಯವ್ಯಯ ಪತ್ರ (budget)ವನ್ನು ಮಂಡಿಸುತ್ತಾರೆ. 'ಶಿಕ್ಷಣ' ಶೀರ್ಷಿಕೆಯ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಮಂತ್ರಿಗಳು ಒಂದಷ್ಟು ಹಣವನ್ನು ಮೀಸಲಿಡುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಸರಿಯಾದ ಮೊತ್ತವಾಗಿರಲು ಸಾಧ್ಯವೇ ? ಇದು ದೇಶದಲ್ಲಿ ಆ ವರ್ಷ ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕಾಗಿ ಬೇಕಾದ ಖರ್ಚಿನ ತರ್ಕ ಬದ್ಧವಾದ ಉತ್ತಮ ಅಂದಾಜು ಮಾತ್ರ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

ನಮಗೆ ಸರಿಯಾದ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಬೇಕಾಗಿರುವ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ಯೋಚಿಸಿ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಅಂದಾಜು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಹೇಳಬಹುದಾದ ಸನ್ನಿವೇಶಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿ.

ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ ಇಂತಹ ಮೂರು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿ.

### 1. 3.2 ಹತ್ತಿರದ ಹತ್ತಕ್ಕೆ ಸರಿಹೊಂದಿಸುವುದು.

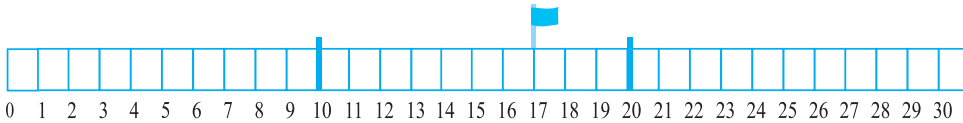
ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ನೋಡಿ.



(a) ಯಾವ ಧ್ವಜವು 260ಕ್ಕೆ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

(b) ಯಾವ ಧ್ವಜವು 270ಕ್ಕೆ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

ನಿಮ್ಮ ಅಳತೆ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯೆ 10, 17 ಮತ್ತು 20ನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. 17 ಸಂಖ್ಯೆಯು 10ಕ್ಕೆ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿದೆಯೇ ಅಥವಾ 20ಕ್ಕೆ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿದೆಯೇ ? 17 ಮತ್ತು 10ರ ನಡುವಿನ ಅಂತರಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ 17 ಮತ್ತು 20ರ ನಡುವಿನ ಅಂತರ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.



ಆದ್ದರಿಂದ 17ನ್ನು ಸಮೀಪದ ಹತ್ತಕ್ಕೆ ಸರಿಹೊಂದಿಸಿ 20 ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ.

ಈಗ 12ನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ, ಅದು 10 ಮತ್ತು 20ರ ನಡುವೆ ಇದೆ. ಆದರೆ ಅದು 20ಕ್ಕಿಂತ 10ರ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ 12ನ್ನು ಸಮೀಪದ ಹತ್ತಕ್ಕೆ ಸರಿಹೊಂದಿಸಿ 10 ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ.

76ನ್ನು ಸಮೀಪದ ಹತ್ತಕ್ಕೆ ಸರಿಹೊಂದಿಸಿ ಹೇಗೆ ಬರೆಯುವಿರಿ ? ಅದು 80 ಅಲ್ಲವೇ ?

1, 2, 3 ಮತ್ತು 4 ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 10ಕ್ಕಿಂತ 0 ಗೆ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ 1, 2, 3 ಮತ್ತು 4 ಗಳನ್ನು ಸಮೀಪದ ಹತ್ತಕ್ಕೆ ಸರಿ ಹೊಂದಿಸಿ '0' ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ. 6, 7, 8 ಮತ್ತು 9 ಗಳು 0 ಗಿಂತ 10ರ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ, ಅವುಗಳನ್ನು ಸರಿಹೊಂದಿಸಿ 10 ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಸಂಖ್ಯೆ 5 ಎಂಬುದು 0 ಮತ್ತು 10 ಗಳಿಂದ ಸಮದೂರದಲ್ಲಿದ್ದರೂ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಸರಿಹೊಂದಿಸಿ 10 ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ.



### ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ:

ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸಮೀಪದ ಹತ್ತಕ್ಕೆ ಸರಿ ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ:

28	32	52	41	39	48
64	59	99	215	1453	2936

### 1.3.3 ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿ ಸಮೀಪದ ನೂರಕ್ಕೆ ಸರಿ ಹೊಂದಿಸುವುದು.

410 ಸಂಖ್ಯೆಯು 400 ರ ಸಮೀಪವಿದೆಯೋ ಅಥವಾ 500 ರ ಸಮೀಪವೋ?

410 ಸಂಖ್ಯೆಯು 400ರ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅದನ್ನು ಸಮೀಪದ ನೂರಕ್ಕೆ ಸರಿ ಹೊಂದಿಸಿ 400 ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ.

889 ಸಂಖ್ಯೆಯು 800 ಮತ್ತು 900ರ ನಡುವೆ ಇದೆ. ಇದು 900ರ ಸಮೀಪವಿರುವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಸಮೀಪದ ನೂರಕ್ಕೆ ಸರಿ ಹೊಂದಿಸಿ 900 ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ.

1 ರಿಂದ 49 ರವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 100 ಕ್ಕಿಂತ 0 ಗೆ ಸಮೀಪವಿರುವುದರಿಂದ, ಅವುಗಳನ್ನು ನೂರಕ್ಕೆ ಸರಿಹೊಂದಿಸಿ '0' ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ.

51 ರಿಂದ 99 ರವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 0 ಗಿಂತ 100ಕ್ಕೆ ಸಮೀಪವಿರುವುದರಿಂದ, ಅವುಗಳನ್ನು ನೂರಕ್ಕೆ ಸರಿ ಹೊಂದಿಸಿ 100 ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ.

50 ಸಂಖ್ಯೆಯು 0 ಮತ್ತು 100 ರಿಂದ ಸಮದೂರದಲ್ಲಿದ್ದರೂ, ಅದನ್ನು ನೂರಕ್ಕೆ ಸರಿಹೊಂದಿಸಿ '100' ಎಂದು ಬರೆಯುವುದು ರೂಢಿಯಲ್ಲಿದೆ.

ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆದಿರುವುದು ಸರಿಯಾಗಿದೆಯೇ ಇಲ್ಲವೇ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. ತಪ್ಪಿರುವುದನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿ.

841 → 800; 9537 → 9500; 49730 → 49700;

2546 → 2500; 286 → 200; 5750 → 5800;

168 → 200; 149 → 100; 9870 → 9800

### 1.3.4 ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿ ಸಮೀಪದ ಸಾವಿರಕ್ಕೆ ಸರಿಹೊಂದಿಸುವುದು.

1 ರಿಂದ 499 ರವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 1000ಕ್ಕಿಂತ 0 ಗೆ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿವೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸರಿಹೊಂದಿಸಿ '0' ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ.

501 ರಿಂದ 999 ರವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 0 ಗಿಂತ 1000 ಕ್ಕೆ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸರಿಹೊಂದಿಸಿ 1000 ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ.

ಸಂಖ್ಯೆ 500ನ್ನೂ ಸರಿಹೊಂದಿಸಿ 1000 ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ.

ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸರಿ ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆದಿರುವುದು ಸರಿಯಾಗಿದೆಯೇ, ಇಲ್ಲವೇ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. ತಪ್ಪಿರುವುದನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿ.

2573 → 3000; 53552 → 53000

6404 → 6000; 65437 → 65000

7805 → 7000; 3499 → 4000

### ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ:



ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸಮೀಪದ ಹತ್ತಕ್ಕೆ, ನೂರಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಸಾವಿರಕ್ಕೆ ಸರಿ ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಸಂಖ್ಯೆ	ಸಮೀಪದ ಸಂಖ್ಯೆ	ಸರಿ ಹೊಂದಿಸಿರುವುದು
75847	ಹತ್ತಕ್ಕೆ	-----
75847	ನೂರಕ್ಕೆ	-----
75847	ಸಾವಿರಕ್ಕೆ	-----
75847	ಹತ್ತು ಸಾವಿರಕ್ಕೆ	-----

### 1.3.5 ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡುವುದರ ಅನುಕೂಲಗಳು.

ನಾವು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಕೂಡುತ್ತೇವೆ ? ನಾವು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಒಂದು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಬರೆದು ಕೂಡಿಸುತ್ತೇವೆ. ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಪ್ರತಿ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆ (ಬಿಡಿ, ಹತ್ತು, ನೂರು ಇತ್ಯಾದಿ) ಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಕಂಬಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ,  $3946 + 6579 + 2050$  ನ್ನು ಈ ರೀತಿ ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ.

	ಸಾವಿರ	ನೂರು	ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ
	3	9	4	6
	6	5	7	9
+	2	0	5	0

ನಾವು ಬಿಡಿಯ ಕಂಬಸಾಲುಗಳ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಕೂಡುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಅವಶ್ಯವಿದ್ದಾಗ ಸೂಕ್ತ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹತ್ತರ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಒಯ್ಯುತ್ತೇವೆ. ಮತ್ತೆ ಹತ್ತರ ಕಂಬಸಾಲನ್ನು ಕೂಡುವುದು... ಹೀಗೆ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ. ಮಿಕ್ಕ ಕೂಡುವಿಕೆಯನ್ನು ನೀವೇ ಮಾಡಿ. ಈ ವಿಧಾನವು ಸಮಯವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ನಮಗೆ ತಕ್ಷಣ ಉತ್ತರ ಪಡೆಯಬೇಕಾದ ಅನೇಕ ಸಂದರ್ಭಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ, ನೀವು ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಅಥವಾ ಮಾರಾಟ ಮಳಿಗೆಗಳಿಗೆ ಹೋದಾಗ ಅಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಆಕರ್ಷಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳಲು ಬಯಸುತ್ತೀರಿ. ನೀವು ಏನನ್ನು ಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯ ಎಂಬುದನ್ನು ಕೂಡಲೇ ನಿರ್ಣಯಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು, ನಿಮಗೆ ಎಷ್ಟು ಹಣದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ ಎಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಬೇಕಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅದು ನಿಮಗೆ ಬೇಕಾಗಿರುವ ವಸ್ತುಗಳ ಒಟ್ಟು ಮೌಲ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಒಬ್ಬ ವ್ಯಾಪಾರಿಯು ಎರಡು ಮೂಲಗಳಿಂದ ಹಣ ಪಡೆಯಬೇಕಾಗಿದೆ. ಅವನು ಒಂದು ಮೂಲದಿಂದ 13,568 ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಮೂಲದಿಂದ ₹ 26,785 ಪಡೆಯಬೇಕಾಗಿದೆ. ಅವನು ಬೇರೊಬ್ಬನಿಗೆ ₹ 37,000 ಕೊಡಬೇಕಾಗಿದೆ. ಅವನು ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸಮೀಪದ ಸಾವಿರಕ್ಕೆ ಸರಿಹೊಂದಿಸುತ್ತಾನೆ ಮತ್ತು ತಕ್ಷಣದಲ್ಲಿಯೇ ಅಂದಾಜು ಉತ್ತರವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಾನೆ. ಈ ವ್ಯವಹಾರಗಳಿಗೆ ಸಾಕಾಗುವಷ್ಟು ಹಣ ಅವನ ಬಳಿ ಇದೆ ಎಂದು ಸಮಾಧಾನಪಡುತ್ತಾನೆ.



ಅವನ ಬಳಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಹಣವಿದೆಯೇ? ನೇರವಾಗಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕೂಡದೆ ಅಥವಾ ಕಳೆಯದೆಯೇ ನೀವು ಹೇಳಲು ಸಾಧ್ಯವೇ?

ಶೀಲಾ ಮತ್ತು ಮೋಹನ ತಮ್ಮ ತಿಂಗಳ ಖರ್ಚಿನ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಅವರು ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಯಾಣ, ಶಾಲೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಖರ್ಚು, ದಿನಸಿ, ಹಾಲು, ಬಟ್ಟೆ ಹಾಗೂ ಇತರ ಅವಶ್ಯಕ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ತಿಳಿದಿದ್ದಾರೆ. ಈ ತಿಂಗಳು ಅವರು ಹೊರಸಂಚಾರಕ್ಕೆ ಹೋಗುವುದು ಮತ್ತು ಉಡುಗೊರೆ ಖರೀದಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಿದೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ ಬೇಡಿಕೆಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಒಟ್ಟು ಖರ್ಚುಗಳನ್ನು ಕೂಡಿ, ಅವರಲ್ಲಿರುವ ಹಣವು ಸಾಕಾಗಬಹುದೇ ಎಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಬೇಕಿದೆ. ವ್ಯಾಪಾರಿಯು ಮಾಡಿದಂತೆ ಅವರು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸಮೀಪದ ಸಾವಿರಕ್ಕೆ ಸರಿಹೊಂದಿಸಬಹುದೇ ?



ಮೊತ್ತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು ಅಥವಾ ಉಳಿಕೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡುವಂತಹ ಐದು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ಯೋಚಿಸಿ ಮತ್ತು ಸ್ನೇಹಿತರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ.

ಎಲ್ಲಾ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲೂ ನಾವು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಯ ಸಮೀಪದ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಅಂದಾಜಿಸುತ್ತೇವೆಯೇ ?

ನಿಮಗೆ ಬೇಕಾಗಿರುವ ಫಲಿತ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲು ಯಾವುದೇ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ನಿಯಮಗಳು ಇಲ್ಲ. ನೀವು ಅನುಸರಿಸುವ ವಿಧಾನವು ನಿಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಫಲಿತ ಸಂಖ್ಯೆಯ ನಿಖರತೆ ಹಾಗೂ ಎಷ್ಟು ಕಾಲಮಿತಿಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಬೇಕಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ನೀವು ಊಹಿಸಿದ ಉತ್ತರವು ಎಷ್ಟು ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದೇ ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶವಾಗಿದೆ.

### 1.3.6 ಮೊತ್ತ ಅಥವಾ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡುವುದು.

ಈ ಹಿಂದೆ ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿರುವಂತೆ, ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಸಮೀಪದ ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಗೆ ಸರಿಹೊಂದಿಸಿ ಅಂದಾಜು ಮಾಡಬಹುದು. ವ್ಯಾಪಾರಿಯು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸಮೀಪದ ಸಾವಿರಕ್ಕೆ ಸರಿ ಹೊಂದಿಸಿರುತ್ತಾನೆ ಮತ್ತು ಅವನಲ್ಲಿರುವ ಹಣವು ಸಾಕಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯುತ್ತಾನೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ನೀವು ಯಾವುದೇ ಮೊತ್ತ ಅಥವಾ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡುವಾಗ, ನೀವು ಯಾಕಾಗಿ ಅಂದಾಜು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೀರಿ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಸಮೀಪದ ಯಾವ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಗೆ ಸರಿ ಹೊಂದಿಸಬೇಕು ಎಂದು ಯೋಚಿಸಬೇಕು.

ಮುಂದಿನ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ನೋಡಿ.

**ಉದಾಹರಣೆ 5:** ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿ :  $5,290 + 17,986$

**ಪರಿಹಾರ:**  $17,986 > 5,290$  ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

ಸಮೀಪದ ಸಾವಿರಕ್ಕೆ ಸರಿಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆದಾಗ,

17,986ನ್ನು 18,000ಕ್ಕೆ ಸರಿಹೊಂದಿಸುತ್ತೇವೆ.

+ 5,290ನ್ನು 5,000ಕ್ಕೆ ಸರಿಹೊಂದಿಸುತ್ತೇವೆ.

ಅಂದಾಜು ಮೊತ್ತ = 23,000

ಈ ವಿಧಾನ ಕಾರ್ಯ ಸಾಧ್ಯವೇ ? ನೀವು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕೂಡಿ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಪಡೆದು ಅಂದಾಜು ಮೊತ್ತವು ಸಮಾಧಾನಕರವಾಗಿದೆಯೇ ಎಂದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.

**ಉದಾಹರಣೆ 6:** 5,673 – 436 ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿ.

**ಪರಿಹಾರ:** ಮೊದಲಾಗಿ, ನಾವು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಸಮೀಪದ ಸಾವಿರಕ್ಕೆ ಅಂದಾಜು ಮಾಡೋಣ (ಯಾಕೆ ?)

5,673ನ್ನು 6,000 ಕ್ಕೆ ಸರಿಹೊಂದಿಸಿದೆ.

–436ನ್ನು – 0 ಗೆ ಸರಿಹೊಂದಿಸಿದೆ.

ಅಂದಾಜು ವ್ಯತ್ಯಾಸ 6,000

ಈ ಅಂದಾಜು ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ತಾರ್ಕಿಕವಾಗಿಲ್ಲ. ಇದು ಯಾಕೆ ತಾರ್ಕಿಕವಾಗಿಲ್ಲ?

ಹೆಚ್ಚು ನಿಖರವಾಗಿ ಅಂದಾಜಿಸಲು ನಾವು ಪ್ರತಿ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಸಮೀಪದ ನೂರಕ್ಕೆ ಸರಿಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆದು ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ.

5,673ನ್ನು 5,700 ಕ್ಕೆ ಸರಿಹೊಂದಿಸಿದೆ

–436ನ್ನು – 400ಕ್ಕೆ ಸರಿಹೊಂದಿಸಿದೆ.

ಅಂದಾಜು ಮೊತ್ತ 5,300

ಇದು ಉತ್ತಮ ಹಾಗೂ ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವಾದ ಅಂದಾಜು ಆಗಿದೆ.

### 1.3.7 ಗುಣಲಬ್ಧಗಳನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡುವುದು.

ಗುಣಲಬ್ಧಗಳನ್ನು ನಾವು ಹೇಗೆ ಅಂದಾಜು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ?

19 × 78 ಇದರ ಅಂದಾಜು ಗುಣಲಬ್ಧ ಎಷ್ಟು?

ಗುಣಲಬ್ಧವು 2000ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಊಹಿಸಬಹುದು. ಯಾಕೆ?

ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸಮೀಪದ ಹತ್ತಕ್ಕೆ ಸರಿಹೊಂದಿಸಿದಾಗ 19ನ್ನು 20 ಎಂದೂ, 78ನ್ನು 80 ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿ ಗುಣಲಬ್ಧವು  $20 \times 80 = 1600$

ಈಗ  $63 \times 182$ ನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

ಎರಡೂ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸಮೀಪದ ನೂರಕ್ಕೆ ಸರಿಹೊಂದಿಸಿದಾಗ  $100 \times 200 = 20,000$  ಆಗುವುದು, ಇದು ಸರಿಯಾದ ಗುಣಲಬ್ಧಕ್ಕಿಂತ ತುಂಬಾ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಏನು ಮಾಡೋಣ?

ಗುಣಲಬ್ಧಕ್ಕೆ ಸಮೀಪದ ಉತ್ತರ ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲು, 63ನ್ನು ಸಮೀಪದ ಹತ್ತಕ್ಕೆ ಸರಿಹೊಂದಿಸಿ 60 ಎಂದು ಮತ್ತು 182ನ್ನು ಸಮೀಪದ ಹತ್ತಕ್ಕೆ ಸರಿಹೊಂದಿಸಿ 180 ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿದಾಗ  $60 \times 180 = 10,800$  ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ. ಇದು ಉತ್ತಮ ಅಂದಾಜು ಆಗಿದೆ. ಆದರೆ ವೇಗವಾಗಿ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಒಂದು ವೇಳೆ ನಾವು 63ನ್ನು 60 ಎಂದು 182ನ್ನು ಸಮೀಪದ ನೂರಕ್ಕೆ ಸರಿ ಹೊಂದಿಸಿ 200 ಎಂದೂ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಾಗ  $60 \times 200 = 12,000$  ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ.

**ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ:**

ಗುಣಲಬ್ಧವನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿ

(a)  $87 \times 313$

(b)  $9 \times 795$

(c)  $898 \times 785$

(d)  $958 \times 387$

ಇಂತಹ ಇನ್ನೂ ಐದು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಉತ್ತರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಇದು ಉತ್ತಮ ಹಾಗೂ ತಕ್ಷಣ ಉತ್ತರ ಪಡೆಯಬಹುದಾದ ಅಂದಾಜು ಆಗಿದೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ, ಈ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಡಬಹುದಾದ ಸಾಮಾನ್ಯ ನಿಯಮ ಏನೆಂದರೆ, ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅದರ ಗರಿಷ್ಠ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಗೆ ಸರಿ ಹೊಂದಿಸಿ, ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಹೀಗೆ, ಮೇಲಿನ ಉದಾಹರಣೆಯಲ್ಲಿ, 63ನ್ನು ಸಮೀಪದ ಹತ್ತಕ್ಕೆ ಮತ್ತು 182ನ್ನು ಸಮೀಪದ ನೂರಕ್ಕೆ ಸರಿ ಹೊಂದಿಸಬೇಕು.

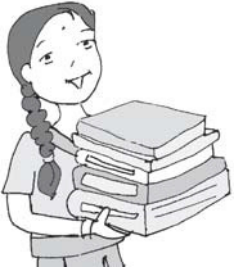
ಈಗ, ನಿಯಮದ ಅನುಸಾರ  $81 \times 479$  ರ ಗುಣಲಬ್ಧದ ಅಂದಾಜು ಬೆಲೆಯು,

479ನ್ನು 500ಕ್ಕೆ (ಸಮೀಪದ ನೂರಕ್ಕೆ)

81ನ್ನು 80ಕ್ಕೆ (ಸಮೀಪದ ಹತ್ತಕ್ಕೆ)

ಅಂದಾಜು ಗುಣಲಬ್ಧ =  $500 \times 80 = 40,000$

ಅಂದಾಜು ಮಾಡುವುದರ ಪ್ರಮುಖ ಉಪಯೋಗವೇನೆಂದರೆ ಉತ್ತರ ಸರಿಯಾಗಿದೆಯೇ ಎಂದು ತಾಳೆ ನೋಡುವುದು.



ನೀವು  $37 \times 1889$  ರ ಗುಣಾಕಾರ ಮಾಡಿದ್ದೀರಿ ಎಂದುಕೊಳ್ಳಿ. ಆದರೆ ನೀವು ಪಡೆದ ಉತ್ತರ ಸರಿಯಾಗಿದೆಯೇ ಎಂಬ ಅನುಮಾನ ನಿಮ್ಮಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ತಕ್ಷಣ ಈ ಗುಣಲಬ್ಧವನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿದಾಗ  $40 \times 2000 = 80,000$ . ನೀವು ಪಡೆದ ಗುಣಲಬ್ಧವು 80,000ದ ಸಮೀಪದ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರವು ಸರಿಯಾಗಿರಬಹುದು ಎಂದು ಊಹಿಸಬಹುದು. ಅದೇ ವೇಳೆ ನೀವು ಪಡೆದ ಉತ್ತರವು 8,000 ಅಥವಾ 8,00,000ಕ್ಕೆ ಸಮೀಪದ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಗುಣಾಕಾರವು ತಪ್ಪಾಗಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಇದೇ ಸಾಮಾನ್ಯ ನಿಯಮವು ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ ಅಥವಾ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ತಾಳೆ ನೋಡಲು ಅನುಸರಿಸಬಹುದು.

### ಅಭ್ಯಾಸ 1.3

1. ಸಾಮಾನ್ಯ ನಿಯಮವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಉತ್ತರವನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿ.

(a)  $730 + 998$  (b)  $796 - 314$  (c)  $12,904 + 2,888$  (d)  $28,292 - 21,496$

ಇಂತಹ ಸಂಕಲನ, ವ್ಯವಕಲನಗಳ ಉತ್ತರವನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡುವ ಹತ್ತು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಕೊಡಿ.

2. ಸಾಧಾರಣ ಅಂದಾಜು (ಸಮೀಪದ ನೂರಕ್ಕೆ ಸರಿಹೊಂದಿಸಿ) ಮತ್ತು ಸಮೀಪದ ಅಂದಾಜು (ಸಮೀಪದ ಹತ್ತಕ್ಕೆ ಸರಿ ಹೊಂದಿಸಿ) ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

(a)  $439 + 334 + 4,317$  (b)  $1,08,734 - 47,599$  (c)  $8325 - 491$   
(d)  $4,89,348 - 48,365$

ಇಂತಹ ಇನ್ನೂ ನಾಲ್ಕು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಕೊಡಿ.

3. ಸಾಮಾನ್ಯ ನಿಯಮವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಗುಣಲಬ್ಧವನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿ.

(a)  $578 \times 161$  (b)  $5281 \times 3491$  (c)  $1291 \times 592$  (d)  $9250 \times 29$

ಇಂತಹ ಇನ್ನೂ ನಾಲ್ಕು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಕೊಡಿ.

## 1.4 ಆವರಣಗಳ ಉಪಯೋಗ

ಮೀರಾ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಿಂದ 6 ನೋಟ್ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಕೊಂಡಳು. ಪ್ರತಿ ನೋಟ್ ಪುಸ್ತಕದ ಬೆಲೆ ₹ 10 ಆಗಿತ್ತು. ಅವನ ತಂಗಿ ಸೀಮಾ ಕೂಡಾ ಅಂತಹದೇ 7 ನೋಟ್ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಕೊಂಡಳು. ಅವರು ಪಾವತಿಸಿದ ಒಟ್ಟು ಹಣವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಮೀರಾ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಿದಳು:

$$6 \times 10 + 7 \times 10$$

$$= 60 + 70$$

$$= ₹ 130$$

ಸೀಮಾ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಿದಳು:

$$6 + 7 = 13$$

$$13 \times 10 = 130$$

$$\text{ಉತ್ತರ: } = ₹ 130$$

ಸೀಮಾ ಮತ್ತು ಮೀರಾ ಉತ್ತರ ಪಡೆಯುವ ವಿಧಾನಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುವುದನ್ನು ನೀವು ನೋಡಬಹುದು. ಆದರೆ ಅವೆರಡೂ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನೇ ಕೊಡುತ್ತವೆ. ಯಾಕೆ?

ಮೀರಾ  $7 + 6 \times 10$  ಎಂದು ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಿದಳು ಎಂದು ಸೀಮಾ ಹೇಳುತ್ತಾಳೆ. ಆಗ ಅಷ್ಟು,  $7 + 6 \times 10 = 7 + 60 = 67$  ಆಗುವುದೆಂದು ತಿಳಿಸುತ್ತಾನೆ. ಆದರೆ ಮೀರಾ ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಿರುವುದು ಹೀಗಲ್ಲ. ಮೂವರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೂ ಗೊಂದಲದಲ್ಲಿ ಸಿಲುಕುತ್ತಾರೆ.

ಗೊಂದಲವನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ಆವರಣಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು. ನಾವು 6 ಮತ್ತು 7ಗಳನ್ನು ಆವರಣ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಒಂದು ಗುಂಪು ಮಾಡಿದಾಗ ಅದನ್ನು ಒಂದು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕು ಎಂಬುದನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ,  $(6 + 7) \times 10 = 13 \times 10$  ಎಂಬ ಉತ್ತರ ಬರುತ್ತದೆ.

ಸೀಮಾ ಮಾಡಿರುವುದು ಇದನ್ನೇ. ಅವಳು 6 ಮತ್ತು 7ನ್ನು ಮೊದಲು ಕೂಡಿ, ನಂತರ ಮೊತ್ತವನ್ನು 10 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಳು.

ಇದರಿಂದ ತಿಳಿಯುವುದೇನೆಂದರೆ, ಮೊದಲು ಆವರಣ ಒಳಗಿರುವುದನ್ನು ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿ ಮಾಡಿ ನಂತರ ಅದರ ಹೊರಗಿರುವ ಕ್ರಿಯೆ (ಇಲ್ಲಿ 10 ರಿಂದ ಗುಣಿಸುವುದು) ಯನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು.

### ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ:

- ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನೂ ಆವರಣ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.
  - ಒಂಬತ್ತು ಮತ್ತು ಎರಡರ ಮೊತ್ತದಿಂದ ನಾಲ್ಕನ್ನು ಗುಣಿಸಿದೆ.
  - ಎಂಟು ಮತ್ತು ಆರರ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ನಾಲ್ಕರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ.
  - ನಲವತ್ತೈದನ್ನು ಮೂರು ಮತ್ತು ಎರಡರ ಮೊತ್ತದ ಮೂರರಷ್ಟರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದೆ.
- $(5 + 8) \times 6$  ಇದಕ್ಕೆ ಮೂರು ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
 

(ಒಂದು ಸನ್ನಿವೇಶವು ಹೀಗಿದೆ: ಸೊಹಾನಿ ಮತ್ತು ರೀಟಾ 6 ದಿನಗಳ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಸೊಹಾನಿ ದಿನಕ್ಕೆ 5 ಗಂಟೆ ಮತ್ತು ರೀಟಾ ದಿನಕ್ಕೆ 8 ಗಂಟೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಅವರಿಬ್ಬರೂ ಸೇರಿ ಆರು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಗಂಟೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ ?
- ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ ಆವರಣವು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿರುವಂತಹ ಐದು ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
  - $7(8 \times 3)$
  - $(7 + 2)(10 - 3)$

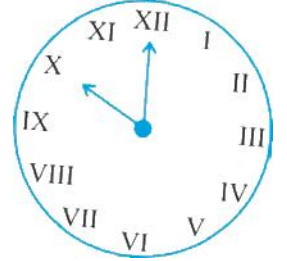
### 1.4.1 ಆವರಣಗಳನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸುವುದು.

ಈಗ ಗಣಿತೀಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ಅನುಸರಿಸಲು ಆವರಣಗಳು ಹೇಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡೋಣ. ಆವರಣಗಳನ್ನು ಬಳಸದೆ ಇದ್ದರೆ, ನಾವು ಅನುಸರಿಸಿದ ಹಂತಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸುವುದು ಸುಲಭವೇ ?

- (i)  $7 \times 109 = 7 \times (100 + 9) = 7 \times 100 + 7 \times 9 = 700 + 63 = 763$
- (ii)  $102 \times 103 = (100 + 2) \times (100 + 3) = (100 + 2) \times 100 + (100 + 2) \times 3$   
 $= 100 \times 100 + 2 \times 100 + 100 \times 3 + 2 \times 3$   
 $= 10000 + 200 + 300 + 6 = 10000 + 500 + 6$   
 $= 10,506$
- (iii)  $17 \times 109 = (10 + 7) \times 109 = 10 \times 109 + 7 \times 109$   
 $= 10 \times (100 + 9) + 7 \times (100 + 9)$   
 $= 10 \times 100 + 10 \times 9 + 7 \times 100 + 7 \times 9$   
 $= 1000 + 90 + 700 + 63 = 1790 + 63$   
 $= 1,853$

### 1.5 ರೋಮನ್ ಅಂಕಗಳು

ಈವರೆಗೂ ನಾವು ಹಿಂದು-ಅರೇಬಿಕ್ ಸಂಖ್ಯಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಲು ಇರುವುದು ಇದೊಂದೇ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಅಲ್ಲ. ಅಂಕಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವ ಹಲವು ಪುರಾತನ ಪದ್ಧತಿಗಳಲ್ಲಿ ರೋಮನ್ ಪದ್ಧತಿಯೂ ಒಂದು. ಈ ಪದ್ಧತಿಯು ಹಲವು ಕಡೆ ಈಗಲೂ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದೆ.



ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ, ಗಡಿಯಾರಗಳಲ್ಲಿ ರೋಮನ್ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನಾವು ನೋಡಬಹುದು; ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ತರಗತಿಗಳಿಗೆ ಹಾಗೂ ವೇಳಾಪಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲೂ ಇದು ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿದೆ.

ರೋಮನ್ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿರುವ ಇನ್ನೂ ಮೂರು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಕೊಡಿ.

I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X ಇವುಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ಮತ್ತು 10ನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ. ಇನ್ನೂ ಮುಂದೆ, 11 ನ್ನು XI, 12 ನ್ನು XII, .... ಇತ್ಯಾದಿ, 20ನ್ನು XX ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಇನ್ನು ಕೆಲವು ರೋಮನ್ ಅಂಕಗಳು ಹೀಗಿವೆ.

I	V	X	L	C	D	M
1	5	10	50	100	500	1000

ಈ ಪದ್ಧತಿಯ ನಿಯಮಗಳು ಹೀಗಿವೆ:

- a) ಸಂಕೇತಗಳು ಮರುಬಳಕೆ ಆದರೆ, ಅದರ ಬೆಲೆಯು ಎಷ್ಟು ಬಾರಿ ಬಳಸಿದೆಯೋ, ಅವುಗಳ ಮೊತ್ತವಾಗುತ್ತದೆ.
- b) ಒಂದು ಸಂಕೇತವನ್ನು ಸತತವಾಗಿ ಮೂರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬಾರಿ ಬಳಸಬಾರದು. ಆದರೆ V, L ಮತ್ತು D ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಮರುಬಳಕೆ ಮಾಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.
- c) ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆ ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಕೇತವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಬೆಲೆ ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಕೇತದ ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬರೆದರೆ, ಅದರ ಬೆಲೆಯು ದೊಡ್ಡದರ ಬೆಲೆಗೆ ಕೂಡಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.
- $$VI = 5 + 1 = 6, XII = 10 + 2 = 12$$
- $$\text{ಮತ್ತು } LXV = 50 + 10 + 5 = 65$$
- d) ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆಯ ಸಂಕೇತವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಬೆಲೆಯ ಸಂಕೇತದ ಎಡಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬರೆದಾಗ, ಅದರ ಬೆಲೆಯನ್ನು ದೊಡ್ಡದರ ಬೆಲೆಯಿಂದ ಕಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.
- $$IV = 5 - 1 = 4, IX = 10 - 1 = 9$$
- $$XL = 50 - 10 = 40, XC = 100 - 10 = 90$$
- e) V, L ಮತ್ತು D ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಬೆಲೆಯ ಸಂಕೇತದ ಎಡಬದಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವತ್ತೂ ಬರೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಅಂದರೆ, V, L ಮತ್ತು D ಗಳನ್ನು ಕಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ.

ಸಂಕೇತ I ಅನ್ನು V ಮತ್ತು X ಗಳಿಂದ ಮಾತ್ರ ಕಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಂಕೇತ X ನ್ನು L, M ಮತ್ತು C ಗಳಿಂದ ಮಾತ್ರ ಕಳೆಯಬಹುದು.

ಈ ನಿಯಮಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ,

1 = I	10 = X	100 = C
2 = II	20 = XX	
3 = III	30 = XXX	
4 = IV	40 = XL	
5 = V	50 = L	
6 = VI	60 = LX	
7 = VII	70 = LXX	
8 = VIII	80 = LXXX	
9 = IX	90 = XC	

**ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ:**

ರೋಮನ್ ಅಂಕಿಗಳಲ್ಲಿ  
ಬರೆಯಿರಿ:

1. 73    2. 92

(a) ಮೇಲಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಬಿಟ್ಟಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ರೋಮನ್ ಅಂಕಿಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

(b) XXXX, VX, IC, XVV ಎಂದು ಬರೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಯಾಕೆ ಎಂದು ತಿಳಿಸಬಲ್ಲಿರಾ?

**ಉದಾಹರಣೆ 7:** ರೋಮನ್ ಅಂಕಿಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ. (a) 69

(b) 98



ಪರಿಹಾರ:

$$(a) 69 = 60 + 9$$

$$= (50 + 10) + 9$$

$$= LX + IX$$

$$= LXIX$$

$$(b) 98 = 90 + 8$$

$$= (100-10) + 8$$

$$= XC + VIII$$

$$= XCVIII$$

ನಾವೇನು ಚರ್ಚಿಸಿದೆವು ?

1. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ, ಹೆಚ್ಚು ಅಂಕಿಗಳಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಯೇ ದೊಡ್ಡದು. ಒಂದೊಮ್ಮೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಎರಡೂ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ಅಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಸಮವಾಗಿದ್ದರೆ, ಅತ್ಯಂತ ಎಡ ಬದಿಯಲ್ಲಿರುವ ಅಂಕಿಯು ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಯೇ ದೊಡ್ಡದು. ಒಂದೊಮ್ಮೆ ಈ ಅಂಕಿಗಳೂ ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ, ಅದರ ಮುಂದಿನ ಅಂಕಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಇದೇ ರೀತಿ ಮುಂದುವರಿಯಬೇಕು.
2. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಅಂಕಿಗಳಿಂದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವಾಗ, ಹೇಳಿರುವ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ನಾವು ಪಾಲಿಸುವಂತೆ ಜಾಗ್ರತೆ ವಹಿಸಬೇಕು. ಹೀಗೆ, 7, 8, 3, 5 ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಒಂದು ಬಾರಿ ಮಾತ್ರ ಬಳಸಿ ರಚಿಸಬಹುದಾದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯುವಾಗ ನಾವು ನಾಲ್ಕು ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು, ಆ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಎಡಬದಿಯ ಅಂಕಿಯು 8 ಮಾತ್ರ ಆಗಿರಲು ಸಾಧ್ಯ.
3. ನಾಲ್ಕು ಅಂಕಿಗಳ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಸಂಖ್ಯೆಯು 1000 (ಒಂದು ಸಾವಿರ) ಆಗಿದೆ. ಅದು ಮೂರಂಕಿಗಳ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಯ ನಂತರ ಬರುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ, ಐದಂಕಿಗಳ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಸಂಖ್ಯೆ 10,000 (ಹತ್ತು ಸಾವಿರ) ವು ನಾಲ್ಕು ಅಂಕಿಗಳ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆ 9999ರ ನಂತರ ಬರುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆಯೇ, ಆರಂಕಿಗಳ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಸಂಖ್ಯೆ 1,00,000. ಈ ಒಂದು ಲಕ್ಷವು ಐದಂಕಿಗಳ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಯಾದ 99999 ರ ನಂತರ ಬರುತ್ತದೆ ಇನ್ನೂ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಇದೇ ರೀತಿ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ.
4. ಅಲ್ಪವಿರಾಮಗಳ ಬಳಕೆಯು ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಓದಲು ಮತ್ತು ಬರೆಯಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಭಾರತೀಯ ಸಂಖ್ಯಾಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ನಾವು ಬಲಬದಿಯಿಂದ ಆರಂಭಿಸಿ 3 ಅಂಕಿಗಳ ಬಳಿಕ ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಮತ್ತು ನಂತರ ಪ್ರತಿ ಎರಡಂಕಿಗಳ ಬಳಿಕ ಅಲ್ಪವಿರಾಮಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. 3, 5 ಮತ್ತು 7 ಅಂಕಿಗಳ ನಂತರದ ಅಲ್ಪವಿರಾಮಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಸಾವಿರ, ಲಕ್ಷ ಮತ್ತು ಕೋಟಿಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಖ್ಯಾಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಬಲಬದಿಯಿಂದ ಪ್ರತಿ 3 ಅಂಕಿಗಳ ನಂತರ ಅಲ್ಪವಿರಾಮಗಳನ್ನು ಇಡಲಾಗುತ್ತದೆ. 3 ಮತ್ತು 6 ಅಂಕಿಗಳ ನಂತರದ ಅಲ್ಪವಿರಾಮಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಸಾವಿರ ಮತ್ತು ಮಿಲಿಯನ್‌ಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುತ್ತವೆ.
5. ನಿತ್ಯಜೀವನದ ಅನೇಕ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ, ಪಟ್ಟಣ ಅಥವಾ ಗ್ರಾಮದಲ್ಲಿನ ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ದೊಡ್ಡ ವ್ಯವಹಾರಗಳಲ್ಲಿ ಹಣವನ್ನು ಕೊಡುವುದು ಅಥವಾ ಪಡೆಯುವುದು (ಮಾರುವುದು ಅಥವಾ ಕೊಳ್ಳುವುದು), ನಡುವೆ ತುಂಬಾ ಅಂತರವಿರುವ ದೇಶದ ಅಥವಾ ವಿಶ್ವದ ಎರಡು ನಗರಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಲು.
6. ನೆನಪಿಡಿ: ಕಿಲೋ ಎಂದರೆ 1000 ಪಟ್ಟು ಅಧಿಕ, ಸೆಂಟಿ ಎಂದರೆ 100 ಪಟ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಮತ್ತು ಮಿಲಿ ಎಂದರೆ 1000 ಪಟ್ಟು ಕಡಿಮೆ, ಆದ್ದರಿಂದ, 1 ಕಿಲೋಮೀಟರ್ = 1000 ಮೀಟರ್‌ಗಳು, 1 ಮೀಟರ್ = 100 ಸೆಂಟಿ ಮೀಟರ್‌ಗಳು ಅಥವಾ 1000 ಮಿಲಿಮೀಟರ್‌ಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ.
7. ಅನೇಕ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಸಂಖ್ಯೆಯು ನಿಖರ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೇಕಿರುವುದಿಲ್ಲ, ಕೇವಲ ಸಾಧಾರಣ ಊಹೆ ಅಥವಾ ಅಂದಾಜು ಸಂಖ್ಯೆಯು ಬೇಕಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಒಂದು ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹಾಕಿ ಪಂದ್ಯಾಟವನ್ನು ಎಷ್ಟು ಮಂದಿ ವೀಕ್ಷಿಸಿದರು ಎಂದು ಹೇಳುವಾಗ, ನಾವು ಅಂದಾಜು ಸಂಖ್ಯೆ ಹೇಳುತ್ತೇವೆ (51,000 ಎಂದಿರಲಿ). ನಮಗೆ ಸರಿಯಾದ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೇಳುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.



8. ಅಂದಾಜು ಮಾಡುವುದು ಎಂದರೆ ನಮಗೆ ಬೇಕಾದ ನಿಖರತೆಯ ಅಂಶವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ ಒಂದು ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಊಹಿಸುವುದು ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ, 4117ನ್ನು ನಮಗೆ ಬೇಕಾಗಿರುವಂತೆ ಸಮೀಪದ ನೂರು ಅಥವಾ ಸಾವಿರಕ್ಕೆ ಸರಿ ಹೊಂದುವಂತೆ 4100 ಅಥವಾ 4000 ಎಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ.
9. ಅನೇಕ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ಬರುವ ಫಲಿತವನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂದಾಜು ಫಲಿತವನ್ನು ತಕ್ಷಣ ಪಡೆಯಲು ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಳ್ಳುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸಮೀಪದ ದುಂಡಂಕಿಗೆ ಸರಿಹೊಂದಿಸುತ್ತೇವೆ.
10. ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ನಡುವಿನ ಅನೇಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಫಲಿತವನ್ನು ತಾಳೆ ನೋಡಲು ಅಂದಾಜು ಮಾಡುವ ಕ್ರಮವು ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ.
11. ಆವರಣಗಳ ಬಳಕೆಯು, ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯಾಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಗೊಂದಲಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ.
12. ನಾವು ಹಿಂದು-ಅರೇಬಿಕ್ ಪದ್ಧತಿಯ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ರೋಮನ್ ಪದ್ಧತಿಯ ಅಂಕಿಗಳೂ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ.



© KTBS  
Not to be published