

## 1. ಘಟಕ(ಮಾಡ್ಯೂಲ್)ದ ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ರಚನಾ ವಿನ್ಯಾಸ

ಘಟಕದ ವಿವರಣೆ	
ವಿಷಯ	ಗಣಿತ
ಕೋರ್ಸ್ ಹೆಸರು	ಗಣಿತ 00 ( ತರಗತಿ, ಸೆಮಿಸ್ಟರ್-0 )
ಘಟಕದ ಹೆಸರು	ಗಣಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಣಿತದ ಅನ್ವಯ- ಭಾಗ ೫
ಘಟಕದ ಐ.ಡಿ	kemh_10105
ಪೂರ್ವ-ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳು	ಗಣದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ಗಣಗಳ ಮೇಲಿನ ಸಂಯೋಗ, ಭೇದನ ಮತ್ತು ಪೂರಕ ಕ್ರಿಯೆಯು ಒಳಗೊಂಡಿರುವುದನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುವುದು, ವೆನ್ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಗಣಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಸೂಚಿಸುವುದು.
ಉದ್ದೇಶಗಳು	<p>ಈ ಪಾಠದ ನಂತರ, ಕಲಿಕಾರ್ಥಿಗಳು ಕೆಳಕಂಡ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಶಕ್ತನಾಗುತ್ತಾನೆ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ಗಣಗಳ ಮೇಲಿನ ಸಂಯೋಗ ಮತ್ತು ಭೇದನ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಬೀಜಗಣಿತವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವುದು.</li> <li>• ಗಣಗಳ ಮೇಲಿನ ಮೂಲಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ಈ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವುದು.</li> <li>• ಗಣಗಳ ಮೇಲಿನ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ಈ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವುದು.</li> </ul>
ಪ್ರಮುಖ ಪದಗಳು	ಗಣಗಳ ಮೇಲಿನ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಬೀಜಗಣಿತ, ವೆನ್ ನಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಬಳಸುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು.

## 2. ಸಂರಚನಾ ತಂಡ:

ಪದನಾಮ	ಹೆಸರು	ಅಂಗಸಂಸ್ಥೆ
ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಮನ್ವಯಾಧಿಕಾರಿ(NMC)	ಪ್ರೊ. ಅಮರೇಂದ್ರ. ಪಿ. ಬೆಹೇರಾ	CIET, NCERT, ನವದೆಹಲಿ
ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಸಮನ್ವಯಾಧಿಕಾರಿ	ಡಾ. ಮಹಮ್ಮದ್ ಮಾಮೂರ್ ಅಲಿ	CIET, NCERT, ನವದೆಹಲಿ
ಕೋರ್ಸ್ ಸಮನ್ವಯಾಧಿಕಾರಿ(CC)/PI	ಡಾ. ತಿಲ್ ಪ್ರಸಾದ್ ಶರ್ಮ	DESM, NCERT ದೆಹಲಿ
ಕೋರ್ಸ್ ಸಮನ್ವಯಾಧಿಕಾರಿ(Co-PI)	ಡಾ. ಮಹಮ್ಮದ್ ಮಾಮೂರ್ ಅಲಿ	CIET, NCERT, ನವದೆಹಲಿ
ವಿಷಯ ಪರಿಣತರು (SME)	ಕುಮಾರಿ. ಅಂಜಲಿ ಚುಗಾನಿ	ಸಂಸ್ಕೃತ ಶಾಲೆ. ಹೊಸದೆಹಲಿ
ಪರಿಶೀಲನಾ ತಂಡ	ಡಾ. ಸಾಧನ ಶ್ರೀವತ್ಸವ	ಕೆ. ವಿ. ಎಸ್, ಫರಿದಾಬಾದ್, ಹರಿಯಾಣ

## ಪರಿವಿಡಿ

1. ಗಣಗಳ ಮೇಲಿನ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಬೀಜಗಣಿತ
2. ಕೆಲವು ಮೂಲ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು
3. ಕೆಲವು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು
4. ಮೇಲಿನ ವೆನ್ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಬಳಸಿ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವುದು
5. ಸಾರಾಂಶ.

### 1.ಗಣಗಳ ಮೇಲಿನ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಬೀಜಗಣಿತ

A ಮತ್ತು B ಪರಿಮಿತಗಣಗಳಾಗಿರಲಿ,  $A \cap B = \emptyset$ , ಆಗಿದರೆ

$$(i) \quad n(A \cup B) = n(A) + n(B) \dots (1)$$

A U B ಯಲ್ಲಿನ ಗಣಾಂಶಗಳು A ಅಥವಾ B ಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ, ಆದರೆ

$$A \cap B = \emptyset \text{ ಆಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.}$$

ಆದ್ದರಿಂದ, ಸಮೀಕರಣ (1)ನ್ನು ತಕ್ಷಣ ಅನುಸರಿಸುತ್ತದೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಗಣ A ಮತ್ತು ಗಣ B ಪರಿಮಿತ ಗಣಗಳಾಗಿದ್ದಾಗ

$$(ii) \quad n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) \dots (2)$$

$$\text{ಆದ್ದರಿಂದ, } n(A \cup B) = n(A - B) + n(A \cap B) + n(B - A)$$

$$= n(A - B) + n(A \cap B) + n(B - A) + n(A \cap B) - n(A \cap B)$$

$$= n(A) + n(B) - n(A \cap B), \text{ ಸಮೀಕರಣ (2)ನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತದೆ.}$$

A, B ಮತ್ತು C ಗಣಗಳಾಗಿದ್ದಾಗ

$$(ii) \quad n(A \cup B \cap C) = n(A) + n(B) + n(C) - n(A \cap B) - n(B \cap C) - n(A \cap C) + n(A \cap B \cap C) \dots (3)$$

ವಾಸ್ತವವಾಗಿ, ನಾವು (2) ರಿಂದ

$$n(A \cup B \cup C) = n(A) + n(B \cup C) - n[A \cap (B \cup C)] - \text{ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ}$$
$$= n(A) + n(B) + n(C) - n(B \cap C) - n[A \cap (B \cup C)]$$

$$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C), \text{ ಯಿಂದ ನಾವು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ}$$

$$n[A \cap (B \cup C)] = n(A \cap B) + n(A \cap C) - n[(A \cap B) \cap (A \cap C)]$$
$$= n(A \cap B) + n(A \cap C) - n(A \cap B \cap C)$$

ಆದ್ದರಿಂದ

$$n(A \cup B \cup C) = n(A) + n(B) + n(C) - n(A \cap B) - n(B \cap C) - n(A \cap C) + n(A \cap B \cap C) \text{ ಸಮೀಕರಣ (3)ನ್ನು ಸಾಧಿಸುತ್ತದೆ.}$$

### ಗಣದ ಮೇಲಿನ ಕೆಲವು ಸಮಸ್ಯೆಗಳು :

1. A ಮತ್ತು B ಎರಡು ಪರಿಮಿತ ಗಣಗಳಲ್ಲಿ  $n(A) = 20$ ,  $n(B) = 28$ , ಮತ್ತು  $n(A \cup B) = 36$ ,  
ಆದಾಗ  $n(A \cap B)$  ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ

ಪರಿಹಾರ :

ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿ

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B). \text{ ಆದಾಗ}$$

$$n(A \cap B) = n(A) + n(B) - n(A \cup B)$$

$$= 20 + 28 - 36$$

$$= 48 - 36$$

$$= 12$$

2.  $n(A - B) = 18$ ,  $n(A \cup B) = 70$  ಮತ್ತು  $n(A \cap B) = 25$ , ಆದಾಗ  $n(B)$  ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.  
ಪರಿಹಾರ :  $n(A \cup B) = n(A - B) + n(A \cap B) + n(B - A)$

$$70 = 18 + 25 + n(B - A)$$

$$70 = 43 + n(B - A)$$

$$n(B - A) = 70 - 43$$

$$n(B - A) = 27$$

ಈಗ  $n(B) = n(A \cap B) + n(B - A)$

$$= 25 + 27$$

$$= 52$$

### ಗಣದ ಮೇಲಿನ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು

3. 60 ಜನರ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ 27 ಜನರು ಟೀಯನ್ನು ಮತ್ತು 42 ಜನರು ಕಾಫಿಯನ್ನು ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ  
ಜನರು ಎರಡು ಪಾನೀಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ಇಷ್ಟಪಡುತ್ತಾರೆ, ಹಾಗಾದರೆ ಕಾಫಿ ಮತ್ತು ಟೀ ಎರಡನ್ನು  
ಇಷ್ಟಪಡುವವರ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ ?

ಪರಿಹಾರ : A = ಟೀಯನ್ನು ಇಷ್ಟಪಡುವ ಜನರ ಗಣವಾಗಿರಲಿ

B = ಕಾಫಿಯನ್ನು ಇಷ್ಟಪಡುವ ಜನರ ಗಣವಾಗಿರಲಿ

ದತ್ತ

$$(A \cup B) = 60, n(A) = 27 \quad \text{ಮತ್ತು}$$

$$n(B) = 42 \text{ ಆದರೆ; } n(A \cap B) = n(A) + n(B)$$

$$n(A \cup B)$$

$$= 27 + 42 - 60$$

$$= 69 - 60 = 9$$

$$= 9$$

□ 9 ಜನರು ಕಾಫೀ ಮತ್ತು ಟೀ ಎರಡನ್ನು ಇಷ್ಟಪಡುತ್ತಾರೆ.

4. ಒಂದು ತರಗತಿಯ 35 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕಲೆಯನ್ನು, 57 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ನೃತ್ಯವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ, ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಕಲೆ ಮತ್ತು ನೃತ್ಯ ಯಾವುದೇ ಒಂದು ವಿಷಯವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುವವರ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

a. ಎರಡು ತರಗತಿಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸಂಧಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು 12 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಎರಡು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿರುತ್ತಾರೆ.

b. ಎರಡು ತರಗತಿಗೆ ಒಂದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸಂಧಿಸಿದಾಗ

**ಪರಿಹಾರ;**

$$n(A) = 35, \quad n(B) = 57, \quad n(A \cap B) = 12$$

( A ಯು ಕಲಾ ತರಗತಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಗಣವಾಗಿರಲಿ )  
( B ಯು ನೃತ್ಯ ತರಗತಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಗಣವಾಗಿರಲಿ )

1. ಎರಡು ತರಗತಿಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸಂಧಿಸಿದಾಗ

$$(i) \quad (A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

$$= 35 + 57 - 12$$

$$= 92 - 12$$

$$= 80$$

(ii) ಎರಡು ತರಗತಿ ಒಂದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸಂಧಿಸಿದಾಗ,

$$, A \cap B = \emptyset ; n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

$$= n(A) + n(B)$$

$$= 35 + 57$$

$$= 92$$

5. 100 ಜನರ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ, 72 ಜನರು ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮಾತನಾಡುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು 43 ಜನರು ಫ್ರೆಂಚ್ ಮಾತನಾಡುತ್ತಾರೆ. ಎಷ್ಟು ಜನರು ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮಾತ್ರ ಮಾತನಾಡುತ್ತಾರೆ? ಎಷ್ಟು ಜನರು ಫ್ರೆಂಚ್ ಮಾತ್ರ ಮಾತನಾಡುತ್ತಾರೆ. ಮತ್ತು ಎಷ್ಟು ಜನರು ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಫ್ರೆಂಚ್ ಎರಡನ್ನು ಮಾತನಾಡುತ್ತಾರೆ?

**ಪರಿಹಾರ ;**

A ಯು ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮಾತನಾಡುವವರ ಗಣವಾಗಿರಲಿ

B ಯು ಪ್ರೆಂಚ್ ಮಾತನಾಡುವವರ ಗಣವಾಗಿರಲಿ

A-B ಯು ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮಾತ್ರ ಮಾತನಾಡುವ ಆದರೆ ಪ್ರೆಂಚ್ ಮಾತನಾಡದ ಗಣವಾಗಿರಲಿ.

B-A ಯು ಪ್ರೆಂಚ್ ಮಾತ್ರ ಮಾತನಾಡುವ ಆದರೆ ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮಾತನಾಡದ ಗಣವಾಗಿರಲಿ.

$A \cap B$  ಯು ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಪ್ರೆಂಚ್ ಎರಡನ್ನೂ ಮಾತನಾಡುವ ಗಣವಾಗಿರಲಿ.

ದತ್ತ:

$$n(A) = 72 \quad n(B) = 43 \quad n(A \cup B)$$

$$= 100 \quad \text{ಈಗ } n(A \cap B) = n(A) + n(B) - n(A \cup B)$$

$$= 72 + 43 - 100$$

$$= 115 - 100$$

$$= 15$$

ಆದ್ದರಿಂದ, ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮತ್ತು ಪ್ರೆಂಚ್ ಎರಡು

ಮಾತನಾಡುವವರ ಸಂಖ್ಯೆ = 15

$$n(A) = n(A - B) + n(A \cap B)$$

$$\Rightarrow n(A - B) = n(A) - n(A$$

$$\cap B)$$

$$= 72 - 15$$

$$= 57$$

$$\text{ಮತ್ತು } n(B - A) = n(B) - n(A \cap B)$$

$$= 43 - 15$$

$$= 28$$

□ ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಮಾತ್ರ ಮಾತನಾಡುವ ಜನರ ಸಂಖ್ಯೆ = 57 ಮತ್ತು ಪ್ರೆಂಚ್ ಮಾತ್ರ ಮಾತನಾಡುವ ಜನರ ಸಂಖ್ಯೆ = 28

6. ಒಂದು ಸ್ಪರ್ಧೆಯಲ್ಲಿ, ಒಂದು ಶಾಲೆಯು ವಿವಿಧ ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಪದಕಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಯಿತು. ನೃತ್ಯದಲ್ಲಿ 36 ಪದಕಗಳು, ನಾಟಕಗಳಲ್ಲಿ 12 ಪದಕಗಳು ಮತ್ತು ಸಂಗೀತದಲ್ಲಿ 18 ಪದಕಗಳು . ಈ ಪದಕಗಳು ಒಟ್ಟು 45 ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಗೆ ನೀಡಲಾಯಿತು ಮತ್ತು ಕೇವಲ 4 ಜನರು ಮೂರು ವಿಧದ ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಪದಕಗಳನ್ನು ಪಡೆದರು.

ಈ ಎರಡು ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಜನರು ಪದಕಗಳನ್ನು ಪಡೆದರು.

**ಪರಿಹಾರ;**

A ಯು ನೃತ್ಯದಲ್ಲಿ ಪದಕಗಳನ್ನು ಪಡೆದ ಜನರ ಗಣವಾಗಿರಲಿ,

B ಯು ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಪದಕಗಳನ್ನು ಪಡೆದ ಜನರ ಗಣವಾಗಿರಲಿ,

C ಯು ಸಂಗೀತದಲ್ಲಿ ಪದಕಗಳನ್ನು ಪಡೆದ ಜನರ ಗಣವಾಗಿರಲಿ,

ದತ್ತ

$$n(A) = 36 \quad n(B) = 12 \quad n(C) = 18$$

$$n(A \cup B \cup C) = 45 \quad n(A \cap B \cap C) = 4$$

A, B, C ಎಂಬ ಮೂರು ಗಣಗಳಲ್ಲಿ ನಿಖರವಾಗಿ ಎರಡಕ್ಕೂ ಸೇರಿದ ಗಣಾಂಶಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ.

$$= n(A \cap B) + n(B \cap C) + n(A \cap C) - 3n(A \cap B \cap C)$$

$$= n(A \cap B) + n(B \cap C) + n(A \cap C) - 3 \times 4 \quad (i)$$

$$n(A \cup B \cup C) = n(A) + n(B) + n(C) - n(A \cap B) - n(B \cap C) - n(A \cap C) + n(A \cap B \cap C)$$

ಆದ್ದರಿಂದ  $n(A \cap B) + n(B \cap C) + n(A \cap C) = n(A) + n(B) + n(C) + n(A \cap B \cap C) - n(A \cup B \cup C)$

ಸಮೀಕರಣ (i) ರಿಂದ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆ

$$= n(A) + n(B) + n(C) + n(A \cap B \cap C) - n(A \cup B \cup C) - 12$$

$$= 36 + 12 + 18 + 4 - 45 - 12$$

$$= 3$$

7. ಒಂದು ತರಗತಿಯ 40 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕನಿಷ್ಠ ಒಂದು ಒಳಾಂಗಣ ಆಟಗಳಾದ ಚೆಸ್, ಕ್ಯಾರೆಮ್, ಮತ್ತು ಸ್ಕ್ವಾಶ್ ಬಲ್ ನ್ನು ಆಡುತ್ತಾರೆ. 18 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಚೆಸ್ ನ್ನು, 20 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸ್ಕ್ವಾಶ್ ಬಲ್ ನ್ನು, ಮತ್ತು 27 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕ್ಯಾರೆಮ್ ನ್ನು ಆಡುತ್ತಾರೆ. 7 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಚೆಸ್ ಮತ್ತು ಸ್ಕ್ವಾಶ್ ಬಲ್ ನ್ನು, 12 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸ್ಕ್ವಾಶ್ ಬಲ್ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾರೆಮ್ ನ್ನು, ಮತ್ತು 4 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಚೆಸ್, ಕ್ಯಾರೆಮ್, ಮತ್ತು ಸ್ಕ್ವಾಶ್ ಬಲ್ ನ್ನು ಆಡುತ್ತಾರೆ,

i. ಚೆಸ್, ಕ್ಯಾರೆಮ್ ಆಡುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

ii. ಚೆಸ್, ಕ್ಯಾರೆಮ್, ಆದರೆ ಸ್ಕ್ವಾಶ್ ಬಲ್ ಆಡದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

**ಪರಿಹಾರ:**

A ಯು ಚೆಸ್ ಆಡುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಗಣವಾಗಿರಲಿ.

B ಯು ಸ್ಕ್ವಾಶ್ ಬಲ್ ಆಡುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಗಣವಾಗಿರಲಿ

C ಯು ಕ್ಯಾರೆಮ್ ಆಡುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಗಣವಾಗಿರಲಿ

ಆದ್ದರಿಂದ, ನಮಗೆ

$$n(A \cup B \cup C) = 40, \text{ ನೀಡಲಾಗಿದೆ}$$

$$n(A) = 18, \quad n(B) = 20$$

$$n(C) = 27,$$

$$n(A \cap B) = 7, n(C \cap B) = 12 \quad n(A \cap B \cap C) = 4$$

ನಾವು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ

$$n(A \cup B \cup C) = n(A) + n(B) + n(C) - n(A \cap B) - n(B \cap C) - n(C \cap A) + n(A \cap B \cap C)$$

ಆದ್ದರಿಂದ,

$$40 = 18 + 20 + 27 - 7 - 12 - n(C \cap A) + 4$$

$$40 = 69 - 19 - n(C \cap A)$$

$$40 = 50 - n(C \cap A)$$

$$n(C \cap A) = 50 - 40$$

$$n(C \cap A) = 10$$

ಆದ್ದರಿಂದ , ಚೆಸ್, ಕ್ಯಾರೆಮ್ ಆಟಗಳನ್ನು ಆಡುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 10 ಅಲ್ಲದೆ, ಚೆಸ್, ಕ್ಯಾರೆಮ್ ಆದರೆ ಸ್ಕ್ವಾಶ್ ಆಟವನ್ನು ಆಡದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

$$= n(C \cap A) - n(A \cap B \cap C)$$

$$= 10 - 4$$

$$= 6$$

**ಮೇಲಿನ ವೆನ್ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಬಳಸಿ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವುದು**

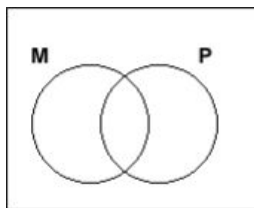
**ಉದಾಹರಣೆ :**

ಬಿಗ್ ರೆಡ್ ಪಿಜ್ಜಾ ಎಂಪೋರಿಯಂನಲ್ಲಿ 100 ಗ್ರಾಹಕರ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಅವರಲ್ಲಿ 80 ಮಂದಿ ಪಿಜ್ಜಾದಲ್ಲಿ ಅಣಬೆಗಳನ್ನು ಆದೇಶಿಸಿದರು ಮತ್ತು ಅವರಲ್ಲಿ 72 ಮಂದಿ ಪೆಪ್ಪೆರೋನಿಯನ್ನು ಆದೇಶಿಸಿದರು. 60 ಗ್ರಾಹಕರು ತಮ್ಮ ಪಿಜ್ಜಾದಲ್ಲಿ ಅಣಬೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಪೆಪ್ಪೆರೋನಿ ಎರಡನ್ನೂ ಆದೇಶಿಸಿದರು?

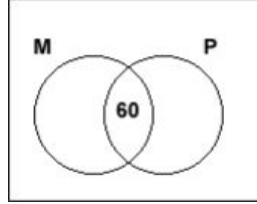
- ಎಷ್ಟು ಗ್ರಾಹಕರು ಪೆಪ್ಪೆರೋನಿಯನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಅಣಬೆಯನ್ನು ಆದೇಶಿಸಿದರು?
- ಎಷ್ಟು ಗ್ರಾಹಕರು ಅಣಬೆಯನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಪೆಪ್ಪೆರೋನಿಯನ್ನು ಆದೇಶಿಸಿದರು?
- ಎಷ್ಟು ಗ್ರಾಹಕರ ಈ ಎರಡು ಅಗ್ರಸ್ಥಾವನ್ನು ಆದೇಶಿಸಲಿಲ್ಲ?

ಪರಿಹಾರ :

ಎರಡು ಹಣಗಳೊಂದಿಗೆ ವೆನ್ ರಚಿಸಿ ಇದನ್ನು ಮೊದಲು ಒಂದು ಆಯತಾಕೃತಿಯ ಒಳಗೆ ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಛೇದಿಸುವಂತೆ ರಚಿಸಿರಿ.

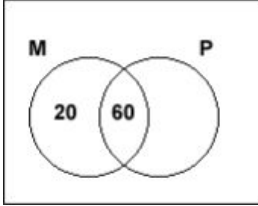


ನಂತರ, ಆಯತಾಕೃತಿಯ ಒಳಗಿನಿಂದ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ , ಅಂದರೆ ಎರಡು ಗಣಗಳ ಛೇದನದಲ್ಲಿ ವಿಫಲವಾದ 60 ಗ್ರಾಹಕರನ್ನು ಮೊದಲು ಇರಿಸಿ. ಈ 60 ಗ್ರಾಹಕರು ತಮ್ಮ ಪಿಜ್ಜಾದಲ್ಲಿ ಎರಡೂ ಅಣಬೆಗಳು ಮತ್ತು ಪೆಪ್ಪೊರನಿಗಳನ್ನು ಆದೇಶಿಸಿದರು. ಆದ್ದರಿಂದ ಅದನ್ನು ಕೇಂದ್ರ ವಲಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತಾರೆ.



ಮುಂದೆ , ನಾವು "M" ವೃತ್ತದೊಳಗೆ ಒಟ್ಟು 80 ಗ್ರಾಹಕರನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. ನಾವು ಈಗಾಗಲೇ ಅವರಲ್ಲಿ 60 ಜನರನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಅವರಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ 20 ಮಂದಿಯನ್ನು M ಗೆ ಹೊಂದಿಸಲು ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸ ಬೇಕಾಗಿದೆ.

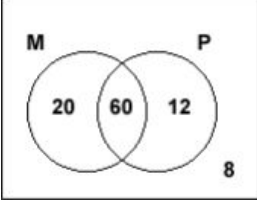
ಖಚಿತವಾಗಿ ಅವರು "P" ಗಣದ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.





ಅಂತೆಯೇ, "P" ವಲಯದೊಳಗೆ ನಮಗೆ ಒಟ್ಟು 72 ಗ್ರಾಹಕರು ಬೇಕು ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. ನಾವು ಈಗಾಗಲೇ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ 60 ಅನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ನಮಗೆ ಇನ್ನು 12 ರ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ ಆದ್ದರಿಂದ 12 ಅನ್ನು P ಗಣದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸ ಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಅಂತಿಮವಾಗಿ, ನಮ್ಮ ವೆನ್ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ 100 ಜನರು ಇರಬೇಕು. ಈ ಹಂತದವರೆಗೆ ನಾವು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ 92 (20+60+12) ರಷ್ಟನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ . ಆದ್ದರಿಂದ ಉಳಿದ 8 ಗ್ರಾಹಕರು ಎರಡೂ ವಲಯಗಳ ಹೊರಗಿನ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಹೋಗಬೇಕು, ಆದರೆ ಉಳಿದ 8 ಗ್ರಾಹಕರು ಆಯತದ ಒಳಗೆ ಇರಬೇಕು.



ಈಗ , ನಾವು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಬಹುದು.

- 20 ಗ್ರಾಹಕರು ಪೆಪ್ಪೆರೊನಿ ಹೊರತು ಪಡಿಸಿ ಅಣಬೆಯನ್ನು ಆದೇಶಿಸಿದರು.
- 12 ಗ್ರಾಹಕರು ಅಣಬೆಯನ್ನು ಹೊರತು ಪಡಿಸಿ ಪೆಪ್ಪೆರೊನಿ ಆದೇಶಿಸಿದರು.
- 8 ಗ್ರಾಹಕರು ಈ ಎರಡೂ ಅಗ್ರಸ್ಥಾನವನ್ನು ಆದೇಶಿಸಿದರು

### ಉದಾಹರಣೆ 9.

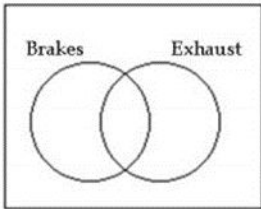
ಡಾನ್‌ನ ಆಟೋಮೋಬೈಲ್ ಅಂಗಡಿಯಲ್ಲಿ, 30 ಕಾರುಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಲಾಯಿತು. 23 ಕಾರುಗಳಿಗೆ ಹೊಸ ಬ್ರೇಕ್ ಗಳು, 34 ಹೊಸ ನಿಷ್ಕಾಸ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಮತ್ತು 6 ಕಾರುಗಳಿಗೆ ದುರಸ್ತಿ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ.

- ಎರಡು ರೀತಿಯ ರಿಪೇರಿಗಳಿಗೆ ಎಷ್ಟು ಕಾರುಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ?
- ಎಷ್ಟು ಕಾರುಗಳಿಗೆ ಹೊಸ ಬ್ರೇಕ್ ಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ, ಆದರೆ ಹೊಸ ನಿಷ್ಕಾಸ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ?

ಪರಿಹಾರ ;

ಎರಡು ಗಣಗಳೊಂದಿಗೆ ವೆನ್ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ.

ಇದನ್ನು ಮಾಡಲು, ಮೊದಲು ಒಂದು ಆಯತಾಕೃತಿಯೊಳಗೆ ಎರಡು ಪರಸ್ಪರ ಛೇದಿಸುವಂತೆ ರಚಿಸಿರಿ. ವಲಯಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಹೆಸರಿಸಲು ಮರೆಯದಿರಿ

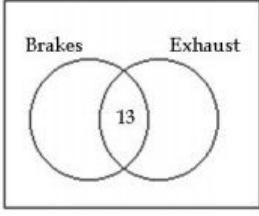


ಈಗ, ಒಳಗಿನಿಂದ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿ.

ಆದರೆ, ಎರಡು ಗಣಗಳ ಛೇದನದಲ್ಲಿನ ಕಾರುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ. 50 ಕಾರುಗಳಲ್ಲಿ 6 ಕಾರುಗಳಿಗೆ ಯಾವುದೇ ರಿಪೇರಿ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ. ರಿಪೇರಿ ಅಗತ್ಯವಿರುವ 44 ಕಾರುಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಬಿಡಿ. 23 ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಬ್ರೇಕ್ ಗಳು ಮತ್ತು 34 ಅಗತ್ಯವಿರುವ ನಿಷ್ಕಾಸ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು.

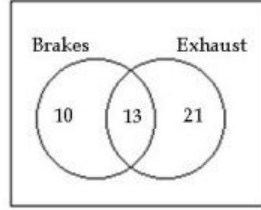
57 ಕಾರುಗಳನ್ನು (23+34) ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತವೆ,ಇದು ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚು ; 44 ಕಾರುಗಳು ಮಾತ್ರ ಕಾರ್ಯನಿವಹಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. ಇದರರ್ಥ 13 ಕಾರುಗಳು (57-44) ಎರಡು ಬಾರಿ ಎಣಿಸಲ್ಪಟ್ಟವು, ಆದರೆ 13 ಕಾರುಗಳನ್ನು ವೆನ್ ನಕ್ಷೆಯ ಅತಿಕ್ರಮಿಸುವ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಇಡಲಾಗಿದೆ. ( ಛೇದನ )

ಈ 13 ಕಾರುಗಳಿಗೆ ಬ್ರೇಕ್ ಮತ್ತು ನಿಷ್ಕಾಸ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳೆರಡೂ ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ. ನಂತರ ಬ್ರೇಕ್ ಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವ ವಲಯವನ್ನು ನೋಡಿ.

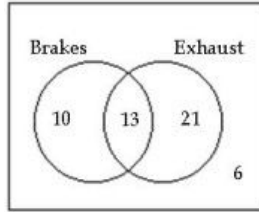


ವೃತ್ತದ ಒಳಗೆ 23 ಕಾರುಗಳು ಇರಬೇಕು.

13 ಅನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ಲೆಕ್ಕಹಾಕಲಾಗಿದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಉಳಿದ 10 ಅನ್ನು ಬ್ರೇಕ್ ವಲಯಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು, ಆದರೆ ಇನ್ನೂ ನಿಷ್ಕಾಸ ವಲಯದ ಹೊರಗಿದೆ. ಇದೇ ರೀತಿ, 34 ವಾಹನಗಳು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ನಿಷ್ಕಾಸ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಗೋಚರಿಸಬೇಕು. ಆದ್ದರಿಂದ ಇನ್ನೂ 29 ವಾಹನಗಳನ್ನು ಆ ವೃತ್ತದೊಳಗೆ ಇಡಬೇಕು. ಆದರೆ ಬ್ರೇಕ್ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಇರಬಾರದು.



ಅಂತಿಮವಾಗಿ 6 ಕಾರುಗಳನ್ನು ಅವಶ್ಯವಾಗಿ ವಲಯಗಳ ಹೊರಗೆ ಸೂಚಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ, ಆದರೆ ಈ ದತ್ತಾಂಶವು ಆಯತದ ಒಳಗೆ ಸೂಚಿಸಬೇಕು.



ಈಗ ಪೂರ್ಣಗೊಂಡ ವೆನ್ ರೇಖಾನಕ್ಷೆಯನ್ನು ನೋಡುವ ಮೂಲಕ ಮೂಲ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ,

- 13 ಕಾರುಗಳಿಗೆ ಎರಡೂ ರಿಪೇರಿ ಅಗತ್ಯವಿದೆ
- 10 ಕಾರುಗಳಿಗೆ ಹೊಸ ಬ್ರೇಕ್ ಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಹೊಸ ನಿಷ್ಕಾಸ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಬೇಕಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಮೂರು ವೃತ್ತದ ವೆನ್ ನಕ್ಷೆಗಳೊಂದಿಗಿನ ಅನ್ವಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಉದ್ದವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ, ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಆದಾಗ್ಯೂ, ಕಾರ್ಯತಂತ್ರವು ಒಳಗಿನಿಂದ ಒಂದೇಕೆಲಸವಾಗಿ ಉಳಿದಿದೆ

### ಉದಾಹರಣೆ 10 :

85 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಮೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಅವರು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲು ಇಷ್ಟಪಡುವ ವಿಷಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕೇಳಿದರು 35 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗಣಿತವನ್ನು, 37 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಇತಿಹಾಸವನ್ನು ಇಷ್ಟಪಡುತ್ತಾರೆ. ಮತ್ತು 26 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ಇಷ್ಟಪಡುತ್ತಾರೆ, 20 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗಣಿತ ಮತ್ತು ಇತಿಹಾಸವನ್ನು, 14 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗಣಿತ ಮತ್ತು ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು, ಮತ್ತು 3 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಇತಿಹಾಸ ಮತ್ತು ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ಇಷ್ಟಪಡುತ್ತಾರೆ. 2 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಎಲ್ಲಾ ಮೂರು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಇಷ್ಟಪಡುತ್ತಾರೆ.

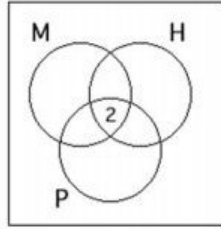
- ಎಷ್ಟು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಎಷ್ಟು ಗಣಿತ ಅಥವಾ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ಇಷ್ಟಪಡುತ್ತಾರೆ.

- b) ಎಷ್ಟು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮೂರು ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದನ್ನೂ ಇಷ್ಟಪಡುವುದಿಲ್ಲ.  
c) ಎಷ್ಟು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗಣಿತ ಮತ್ತು ಇತಿಹಾಸವನ್ನು ಇಷ್ಟಪಡುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ಇಷ್ಟಪಡುವುದಿಲ್ಲ.

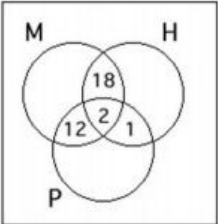
• ಪರಿಹಾರ :

ಮೂರು ಗಣಗಳೊಂದಿಗೆ ವೆನ್ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ,

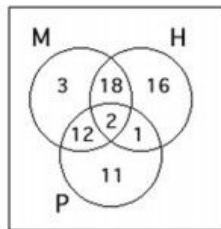
ಗಣಿತವನ್ನು M, ಇತಿಹಾಸವನ್ನು H ಮತ್ತು ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು P ಎಂದು ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. ನಂತರ ಒಳಗಿನಿಂದ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಎಲ್ಲಾ ಮೂರು ಫಿಯಗಳನ್ನು ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಇರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, ಇದು ಎಲ್ಲಾ ಮೂರು ಗಣಗಳ ಛೇದವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ರೇಖಾಚಿತ್ರದ ಭಾಗವಾಗಿದೆ, ಗಣಿತ ಮತ್ತು ಇತಿಹಾಸ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ 20 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿದ್ದಾರೆ ಎಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಆ ಎರಡು ಗಣಗಳ



ಛೇದವು 20 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು. ನಾವು ಈಗಾಗಲೇ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ 2 ಅನ್ನು ಛೇದಕದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು ಉಳಿದ 18 ಅನ್ನು M ಮತ್ತು H ವಲಯಗಳ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿದ್ದೇವೆ. ಆದರೆ P ವೃತ್ತವನ್ನು ಛೇದಕದ ಭಾಗದಲ್ಲಲ್ಲ. ಇದೇ ರೀತಿಯ ತಾರ್ಕಿಕತೆಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು, ನಾವು 12 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಮತ್ತು 1 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯನ್ನು ರೇಖಾಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಾಗಿವೆ.

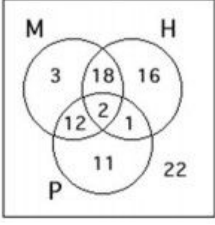


ಮುಂದೆ, ನಮಗೆ M ವೃತ್ತದೊಳಗೆ ಒಟ್ಟು 35 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು ಎಂದು ತಿಳಿದಿದೆ. ನಾವು ಈಗಾಗಲೇ 32 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇನೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು 3 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಪ್ರದೇಶ - M ಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿದ್ದೇವೆ, ಗಣಿತ ವೃತ್ತದ ಭಾಗವು ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಪ್ರದೇಶದೊಂದಿಗೆ ಛೇದಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಅಂತೆಯೇ, ನಾವು 16 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು H ವೃತ್ತದ ಉಳಿದ ವಿಭಾಗಕ್ಕೆ ಮತ್ತು 11 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು P ವೃತ್ತದ ಉಳಿದ ವಿಭಾಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿದ್ದೇವೆ.



ಅಂತಿಮವಾಗಿ, ನಮ್ಮ ರೇಖಾಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ 85 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸೇರಬೇಕಾಗಿದೆ. ಈ ಹಂತದವರೆಗೆ ನಾವು ಅದರಲ್ಲಿ 63 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿದ್ದೇವೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಉಳಿದ 22 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ರೇಖಾಚಿತ್ರದ ಭಾಗವನ್ನು ಎಲ್ಲಾ ವಲಯಗಳ

ಹೊರಗೆ ಹೋಗಬೇಕು, ಆದರೆ ಇನ್ನೂ ಆಯತದಲ್ಲಿರುತ್ತಾರೆ.



ಈಗ, ನಾವು ಮೂಲ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಬಹುದು :

- 47 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗಣಿತ ಅಥವಾ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ಇಷ್ಟಪಡುತ್ತಾರೆ .
- 22 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮೂರು ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದನ್ನೂ ಇಷ್ಟಪಡುವುದಿಲ್ಲ.
- 18 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗಣಿತ ಮತ್ತು ಇತಿಹಾಸವನ್ನು ಇಷ್ಟಪಡುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ಇಷ್ಟಪಡುವುದಿಲ್ಲ.

ಸಾರಾಂಶ :

A ಮತ್ತು B ಯು ಪರಿಮಿತ ಗಣಗಳಾದರೆ.  $A \cap B = \emptyset$  ಆದಾಗ

- $n(A \cup B) = n(A) + n(B)$  ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, A, B ಮತ್ತು C ಯು ಪರಿಮಿತ ಗಣಗಳು, ಆದಾಗ
- $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$
- $n(A \cup B \cup C) = n(A) + n(B) + n(C) - n(A \cap B) - n(B \cap C) - n(A \cap C) + n(A \cap B \cap C)$