

1. ಘಟಕ(ಮಾಡ್ಯೂಲ್)ದ ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ರಚನಾ ವಿನ್ಯಾಸ

ಘಟಕದ ವಿವರಣೆ	
ವಿಷಯ	ಗಣಿತ
ಕೋರ್ಸ್ ಹೆಸರು	ಗಣಿತ -01(ತರಗತಿ XI, ಮೊದಲ ಸೆಮಿಸ್ಟರ್)
ಘಟಕದ ಹೆಸರು	ಗಣಗಳು-ಸಂಕೇತನ ಭಾಗ -1
ಘಟಕದ ಐ.ಡಿ	kemh_10101
ಅಗತ್ಯ ಪ್ರೂರ್ವ ತಯಾರಿ(ಪೂರ್ವಾಪೇಕ್ಷಿತ)	ಸಮಾನತೆ ಮತ್ತು ಅಸಮಾನತೆಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವಸ್ತು ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಗಣಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುವುದು.
ಉದ್ದೇಶಗಳು	<p>ಈ ಘಟಕವನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿದ ನಂತರ, ಕಲಿಕಾರ್ಥಿಯು</p> <ul style="list-style-type: none"> ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಗಣಗಳಾಗಿ ಗುಂಪು ಮಾಡುವರು. ನಿಯಮ ವಿಧಾನ ಮತ್ತು ಪಟ್ಟಿವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಗಣವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವರು. ಸಮ, ಸಮವಲ್ಲದ ಮತ್ತು ಬೇರ್ಪಟ್ಟ ಗಣಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸುವರು. ಪರಿಮಿತ ಮತ್ತು ಅಪರಿಮಿತ ಗಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು. ಶೂನ್ಯಗಣ ಮತ್ತು ಏಕಾಂಶ ಗಣಗಳ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುವರು.
ಪ್ರಮುಖ ಪದಗಳು	ಗಣ, ನಿಯಮ ವಿಧಾನ, ಪಟ್ಟಿ ವಿಧಾನ, ಸಮ ಗಣಗಳು, ಪರಿಮಿತ ಗಣ, ಅಪರಿಮಿತ ಗಣ, ಶೂನ್ಯಗಣ, ಏಕಾಂಶ ಗಣ

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 ಉಪ ಸಮನ್ವಯಾಧಿಕಾರಿ(Co-PI)	ಡಾ. ಮಹಮ್ಮದ್ ಮಾಮೂರ್ ಅಲಿ	CIET, NCERT, ನವದೆಹಲಿ
ವಿಷಯ ಪರಿಣತರು (SME)	ಡಾ. ಅಂಜಲಿ ಚುಗಾನಿ	ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಶಾಲೆ, ನವದೆಹಲಿ
ಪರಿಶೀಲನಾ ತಂಡ	ಡಾ. ಸಾಧನಾ ಶ್ರೀವಾಸ್ತವ	KVS, ಫರೀದಾಬಾದ್, ಹರಿಯಾಣ

ಪರಿವಿಡಿ:

1. ಪೀಠಿಕೆ
2. ಗಣಗಳ ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ನಮೂದಿಸುವಿಕೆ

3. ಸಮ ಗಣಗಳು
4. ಬೇರ್ಪಟ್ಟ ಗಣಗಳು
5. ಪರಿಮಿತ ಮತ್ತು ಅಪರಿಮಿತ ಗಣಗಳು
6. ಶೂನ್ಯಗಣ
7. ಏಕಾಂಶ ಗಣ
8. ಸಾರಾಂಶ

1. ಪೀಠಿಕೆ:

ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರದ ಪದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

1. ಮೊಲ, ಜಿಂಕೆ, ಹುಲಿ, ಜಿರಾಫ್, ಆನೆ
2. 2,3,17,19,9,23
3. a,e,l,d,o,u
4. 1,2,3,4,6,8,15,24
5. ಗಂಗಾ, ಯಮುನಾ, ನೈಲ್, ನರ್ಮದಾ, ಕಾವೇರಿ

ಮೇಲೆ ನೀಡಲಾದ ಉದಾಹರಣೆಗಳಲ್ಲಿ, ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರದ ಪದಗಳನ್ನು ಎತ್ತಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹೀಗೆ ಗುರುತಿಸಲಾದ ಪದಗಳನ್ನು ಹೊರತು ಪಡಿಸಿ, ಪ್ರತಿ ಉದಾಹರಣೆಯಲ್ಲಿರುವ ಪದಗಳು ಯಾವುದೋ ಒಂದು ರೀತಿಯ ಸಮಾನತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದನ್ನು ನೀವು ಗಮನಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ಒಂದು ಗುಂಪು ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ,

1. 'ಹುಲಿ' ಯನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ, ಉಳಿದೆಲ್ಲಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳು.
2. '9' ನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ, ಉಳಿದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು.
3. 'd' ನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ, ಉಳಿದ ಅಕ್ಷರಗಳು ಸ್ವರಗಳು.
4. '15' ನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ, ಉಳಿದೆಲ್ಲಾ ಸಂಖ್ಯೆಗಳೂ '24'ರ ಅಪವರ್ತಗಳಾಗಿವೆ.
5. 'ನೈಲ್' ಹೊರತುಪಡಿಸಿ, ಉಳಿದೆಲ್ಲವೂ ಭಾರತದ ನದಿಗಳು.

ಮೇಲಿನ ಉದಾಹರಣೆಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ನಿರೂಪಿಸಲಾಗಿರುವ ವಸ್ತುಗಳ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿದ್ದು, ಇದರಿಂದ ನಾವು ಯಾವುದೇ ಒಂದು ವಸ್ತುವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿಹುದೋ ಇಲ್ಲವೋ ಎಂದು ಖಚಿತವಾಗಿ ನಿರ್ಧರಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಮುಂದುವರೆದು, ಪ್ರಪಂಚದ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಖ್ಯಾತ ಐದು ಗಣಿತಜ್ಞರ ಗುಂಪನ್ನು ನಾವು ಗಣ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ, ಕಾರಣ ಗಣಿತಜ್ಞರ ಪ್ರಖ್ಯಾತಿಯು ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ನಿರೂಪಿಸಲಾದ ಗುಂಪಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ನಿರೂಪಿಸಲಾದ ಒಂದು ಗುಂಪಿಗೆ ಗಣ ಎನ್ನುವರು.

ಇಲ್ಲಿ ಗಣಗಳಿಗೆ, ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ಗಣಗಳಿಗೆ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನೂ ನೀಡಲಾಗಿದೆ:

N: ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗಣ

Z: ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಗಣ

Q: ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗಣ

R: ವಾಸ್ತವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗಣ

Z⁺: ಧನ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಗಣ

Q⁺: ಧನ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗಣ

R⁺: ಧನ ವಾಸ್ತವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗಣ

2. ಗಣಗಳ ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ನಮೂದಿಸುವಿಕೆ:

ಗಣವು ವಸ್ತುಗಳ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿದೆ, ಆದರೆ, ಗಣಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನಾವು ಅರ್ಥವತ್ತಾಗಿ ಮಾತನಾಡಲು ನಮಗೆ ಕೆಲವು ಹೊಸ ಪದ, ಸಂಕೇತ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ, ನಾವು ಜೀವಿಸುವ ಪ್ರಪಂಚವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಅಭ್ಯರ್ಥಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಅನೇಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಿದ್ದೇವೆ. ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಇದಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾಗುವ ಎಷ್ಟೋ ಅಂಶಗಳಿವೆ 'a flock of birds', 'a herd of cattle', 'a swarm of bees' ಮತ್ತು 'a colony of ants'. ಅದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ 'ಕುರಿ ಮಂದ', 'ವಾನರ ಸಮೂಹ', 'ಜೀನಿನ ಗೂಡು', 'ಸೈನಿಕರ ಪಡೆ', 'ಗಿಳಿಮಂಡು' ಮುಂತಾದವು.

ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಗಣಿತಕ್ಕೆ ಹೊರತಲ್ಲ. ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು, ರೇಖಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ಮತ್ತಿತರ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಿಸಿ, ಅದನ್ನು ಗಣ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಈ ಗಣಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು 'ಗಣಾಂಶ' ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ಗಣದ ವಿವರಣೆ:

- ಒಂದು ಗಣವನ್ನು ಅದರ ಎಲ್ಲಾ ಗಣಾಂಶವನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ ವಿವರಿಸಬಹುದು.

ಉದಾ: $S = \{1, 3, 5, 7, 9\}$,

ಇದನ್ನು ನಾವು 'S ಒಂದು ಗಣವಾಗಿದ್ದು, ಅದರ ಗಣಾಂಶಗಳು 1, 3, 5, 7, ಮತ್ತು 9 ಆಗಿದೆ' ಎಂದು ಓದಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಇಲ್ಲಿರುವ ಐದು ಗಣಾಂಶಗಳನ್ನು ಅಲ್ಪವಿರಾಮದಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ, ಪುಷ್ಪಾವರಣದಲ್ಲಿ ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ.

ಈ ರೀತಿಯ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವಿಕೆಗೆ ರೋಸ್ಟರ್ ವಿಧಾನ ಅಥವಾ ಪಟ್ಟಿವಿಧಾನ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

- ಒಂದು ಗಣವನ್ನು ಅದರ ಗಣಾಂಶಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವ ಹೊರತಾಗಿ, ಆ ಗಣಾಂಶಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಪುಷ್ಪಾವರಣದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬಹುದು.

$S = \{10$ ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರುವ ಪೂರ್ಣ ಬೆಸಸಂಖ್ಯೆ},

'S ಎನ್ನುವುದು ಹತ್ತಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರುವ ಬೆಸ ಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗಣವಾಗಿದೆ'

ಒಂದು ಗಣವನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ನಿರೂಪಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಎಂದರೆ ಒಂದು ಗಣದ ಗಣಾಂಶಗಳನ್ನು ಯಾವುದೇ ಗೊಂದಲವಿಲ್ಲದೆ ನಿರೂಪಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ {ಉದ್ದವಾಗಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು} ಗುಂಪನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ, ಇದು ಗಣವಾಗಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಕಾರಣ, 'ಉದ್ದ' ಪದಕ್ಕೆ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕವಾದ ಒಂದೇ ಅರ್ಥವಿಲ್ಲ.

3. ಸಮ ಗಣಗಳು:

ಎರಡು ಗಣಗಳಲ್ಲಿರುವ ಅಂಶಗಳು ಸಮನಾದರೆ, ಆ ಗಣಗಳಿಗೆ ಸಮ ಗಣಗಳು ಎನ್ನುವರು.

ಉದಾ: {ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ನ ಸ್ವರಗಳು} = {a, e, i, o, u}.

{1, 3, 5} ಮತ್ತು {1, 2, 3} ಗಣಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿದಾಗ, ಅವು 'ಸಮ' ವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅದನ್ನು ಹೀಗೆ ಬರೆಯಬಹುದು.

$$\{1, 3, 5\} \neq \{1, 2, 3\}$$

ಒಂದು ಗಣದ ಪುಷ್ಪಾವರಣದೊಳಗೆ ಬರೆಯುವ ಗಣಾಂಶಗಳ ಕ್ರಮ ಮುಖ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅದನ್ನು ಯಾವುದೇ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬೇಕಾದರೂ ಬರೆಯಬಹುದು.

ಉದಾ: {1, 3, 5, 7, 9} = {3, 9, 7, 5, 1} = {5, 9, 1, 3, 7}.

ಒಂದು ಗಣಾಂಶವು ಗಣದಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚುಬಾರಿ ಬಂದಿದ್ದರೂ ಅದನ್ನು ಒಂದೇ ಬಾರಿ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುವುದು.

$$\{a,a,b\}=\{a,b\}.$$

$\{a,a,b\}$ ಗಣವು ಕೇವಲ ಎರಡು ಗಣಾಂಶಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಹೊಂದಿದೆ. 'a' ಯನ್ನು ಎರಡನೆಯ ಬಾರಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿರುವುದು 'ಅನಗತ್ಯ ಪುನರಾವರ್ತನೆ'ಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಕೈಬಿಡಬಹುದಾಗಿದೆ. ಒಂದು ಗಣದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಗಣಾಂಶವನ್ನು ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬಾರಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುವುದು ಸತ್ವಹೀನ ಸಂಕೇತನವಾಗುತ್ತದೆ.

\in ಮತ್ತು \notin ಸಂಕೇತಗಳು

'ಗಣಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ' ಮತ್ತು 'ಗಣಕ್ಕೆ ಸೇರಿಲ್ಲ' ಚರ್ಚೆಗಳು 'ಗಣ' ಗಣಗಳ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಆಗಿಂದಾಗ್ಗೆ ಘಟಿಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಉದಾ: $A = \{3,4,5,6\}$ ಆದಾಗ

$$3 \in A \text{ ('3, A ಗಣಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ ಎಂದು ಓದಬೇಕು)}$$

$$8 \notin A \text{ ('8, A ಗಣಕ್ಕೆ ಸೇರಿಲ್ಲ ಎಂದು ಓದಬೇಕು)}$$

4. ಬೇರ್ಪಟ್ಟು ಗಣಗಳು:

ಎರಡು ಗಣಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಂಶಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ, ಆ ಗಣಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಟ್ಟು ಗಣಗಳು ಎನ್ನುವರು.

ಉದಾ: $A = \{x : x \text{ ಒಂದು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ}\}$

$$B = \{x : x \text{ ಒಂದು ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಖ್ಯೆ}\}$$

ಗಣ A ಮತ್ತು ಗಣ B ಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಂಶಗಳಿಲ್ಲ ಹಾಗಾಗಿ A ಮತ್ತು B ಬೇರ್ಪಟ್ಟು ಗಣಗಳು.

5. ಪರಿಮಿತ ಮತ್ತು ಅಪರಿಮಿತ ಗಣಗಳು:

ನೀವು ಇಲ್ಲಿಯವರೆವಿಗೂ ಅಭ್ಯಸಿಸಿದ ಗಣಗಳೆಲ್ಲವೂ ಪರಿಮಿತ ಗಣಗಳೇ ಆಗಿವೆ, ಅರ್ಥಾತ್ ಗಣಗಳ ಗಣಾಂಶಗಳನ್ನು ಎಣಿಸಬಹುದು.

ಮತ್ತಷ್ಟು ಉದಾಹರಣೆಗಳು:

$$\{2000 \text{ ಮತ್ತು } 2005 \text{ ರ ನಡುವಿನ ಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು}\} =$$

$$\{2001, 2002, 2003, 2004\}$$

$$\{2000 \text{ ರಿಂದ } 3000 \text{ ದ ವರೆಗಿನ ಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು}\} =$$

$$\{2001, 2002, 2003, \dots, 2999\}$$

ಎರಡನೇ ಉದಾಹರಣೆಯಲ್ಲಿರುವ 3 ಬಿಂದುಗಳು (...) ಗಣದ ಉಳಿದ 995 ಗಣಾಂಶಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವುದು. ಸ್ಥಳಾವಕಾಶದ ಅಭಾವದಿಂದ ನಾವು ಎಲ್ಲಾ ಅಂಶಗಳನ್ನೂ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಸಾಂದರ್ಭಿಕವಾಗಿ ಇದರ ಅರ್ಥವು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ, ಈ ಸಂಕೇತನವನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು.

ಒಂದು ಗಣವು ಅಪರಿಮಿತವಾಗಬಹುದು, ಆದರೆ ಅದು ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ನಿರೂಪಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರಬೇಕು. ಅಪರಿಮಿತ ಗಣಗಳಿಗೆ ಎರಡು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ:

$$\{\text{ಸರಿ ಪೂರ್ಣಸಂಖ್ಯೆಗಳು}\} = \{0, 2, 4, 6, 8, \dots\}$$

$$\{2000 \text{ ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು}\} = \{2001, 2002, 2003, 2004, \dots\}$$

ಈ ಎರಡೂ ಗಣಗಳೂ ಅಪರಿಮಿತವಾಗಿವೆ ಕಾರಣ, ಈ ಗಣಗಳ ಗಣಾಂಶಗಳನ್ನು, ಎಷ್ಟು ಬರೆದರೂ, ಬರೆಯದೇ ಉಳಿದ ಅಂಶಗಳು ಬರೆದ ಅಂಶಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಲಾಗಿರುವ ಮೂರು ಬಿಂದುಗಳು (...) ವಿಭಿನ್ನ ಅರ್ಥ ಕೊಡುತ್ತವೆ. ನಾವು ಎಷ್ಟೇ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದರೂ ಪಟ್ಟಿಮಾಡಲಾಗದ ಅಪರಿಮಿತ ಗಣಾಂಶಗಳನ್ನು ಅವು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತವೆ.

ಗಮನಿಸಿ: ಒಂದು ಗಣವು ಪರಿಮಿತವಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅದು ಅಪರಿಮಿತವಾಗುವುದು.

6. ಶೂನ್ಯಗಣ:

Φ (ಸೈ) ಎಂದು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಲಾಗುವ ಈ ಗಣದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಗಣಾಂಶಗಳು ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಶೂನ್ಯಗಣ ಅನನ್ಯ ಗಣ. ಕಾರಣ ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಶೂನ್ಯ ಗಣಗಳಲ್ಲಿರುವ ಗಣಾಂಶಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಸಮ, ಹಾಗಾಗಿ ಅವು ಸಮಾನಗಣಗಳು.

ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಶೂನ್ಯ (ಏನೂ ಇಲ್ಲದಿರುವಿಕೆ)ವು Φ ನ ಗಣಾಂಶವಾಗಿದೆ.

ಉದಾ: a) $\{0$ ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರುವ ಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು}

$$b) N = \{x : x \in N, 3 < x < 4\}$$

7. ಏಕಾಂಶ ಗಣ:

ಒಂದೇ ಒಂದು ಗಣಾಂಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಗಣಕ್ಕೆ ಏಕಾಂಶ ಗಣ ಎನ್ನುವರು.

ಉದಾ:

- $A = \{x : x \text{ ಅವಿಭಾಜ್ಯವೂ ಅಲ್ಲದ ಸಂಯುಕ್ತವೂ ಅಲ್ಲದ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆ}\}$

$$A = \{1\}$$

'1' ಗಣಾಂಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಗಣವೇ ಏಕಾಂಶಗಣ.

$$B = \{x : x \text{ ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆ, } x < 1\}$$

ಈ ಗಣವು '0' ಎಂಬ ಒಂದೇ ಒಂದು ಗಣಾಂಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಏಕಾಂಶಗಣ.

8. ಸಾರಾಂಶ:

- ಗಣವು ವಸ್ತುಗಳ - ಎಂದರೆ ಗಣಾಂಶಗಳ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿದೆ.
- ಗಣವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ನಿರೂಪಿಸಲಾಗಿರಬೇಕು. ಅರ್ಥಾತ್ ಅದರ ಗಣಾಂಶಗಳನ್ನು ಯಾವುದೇ ಗೊಂದಲವಿಲ್ಲದೆ ಪಟ್ಟಿಮಾಡುವಂತಿರಬೇಕು. ಉದಾ: $\{1,3,5\}$ ಮತ್ತು $\{\text{ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ನ ಅಕ್ಷರಗಳು}\}$
- ಒಂದು ಗಣವನ್ನು ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಬಹುದು: ಪಟ್ಟಿ ವಿಧಾನ (ರೋಸ್ಟರ್ ವಿಧಾನ) ಮತ್ತು ನಿಯಮ ವಿಧಾನ.
- ಎರಡು ಗಣಗಳಲ್ಲಿನ ಗಣಾಂಶಗಳು ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ, ಅವು ಸಮ ಗಣಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಗಣಾಂಶಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವ ಕ್ರಮ ಅಪ್ರಕೃತ. ಗಣಾಂಶಗಳ ಪುನರಾವರ್ತನೆಯನ್ನು ಉಪೇಕ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
- A ಮತ್ತು B ಎರಡು ಗಣಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಂಶಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ ಅವುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಟ್ಟ ಗಣಗಳು ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ.

- a ಗಣಾಂಶವು S ಗಣಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ್ದಾದರೆ, ಅದನ್ನು ಹೀಗೆ ಬರೆಯಬಹುದು : $a \in S$

- b ಗಣಾಂಶವು S ಗಣಕ್ಕೆ ಸೇರಿಲ್ಲವಾದರೆ, ಅದನ್ನು ಹೀಗೆ ಬರೆಯಬಹುದು: $b \notin S$

- ಒಂದು ಗಣದ ಗಣಾಂಶಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಬಹುದಾದರೆ, ಅದು ಪರಿಮಿತ ಗಣ.

- ಪರಿಮಿತ ಗಣವಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಅಪರಿಮಿತ ಗಣ.

-
- ಅಪರಿಮಿತ ಗಣಕ್ಕೆ ಒಂದು ಲಕ್ಷಣವಿದೆ: ಈ ಗಣಗಳ ಗಣಾಂಶಗಳನ್ನು, ಎಷ್ಟು ಬರೆದರೂ, ಬರೆಯದೇ ಉಳಿವ ಅಂಶಗಳು ಬರೆದ ಅಂಶಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ.
 - ಯಾವುದೇ ಗಣಾಂಶಗಳು ಇರದ ಗಣವೇ ಶೂನ್ಯ ಗಣ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು Φ ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ.
 - ಒಂದೇ ಒಂದು ಗಣಾಂಶವಿರುವ ಗಣವೇ ಏಕಾಂಶಗಣ.