ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ

ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರ ಕಛೇರಿ, ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ, ಹಾಸನ
ಜಿಲ್ಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಸಂಸ್ಥೆ, ಹಾಸನ

ಗಣಿತ ಮಾಸಾಚರಣೆ

ನವೆಂಬರ್ 2023

ಪ್ರೌಢಶಾಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗಾಗಿ

ಆಶಯ ನುಡಿ

2023-24 ನೇ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಾಲನ್ನು ಇಲಾಖೆಯು **"ಗುಣಾತ್ಮಕ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ವರ್ಷ"** ಎಂದು ಘೋಷಿಸಿರುವ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳ ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿರಿಸಿಕೊಂಡು ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರ ಕಛೇರಿ ಮತ್ತು ಡಯಟ್ ಹಾಸನ ಜಿಲ್ಲೆಯು ಅನೇಕ ಕಾರ್ಯಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಹಮ್ಮಿಕೊಂಡಿರುವುದು ಅಭಿನಂದನೀಯ ಸಂಗತಿಯಾಗಿದೆ. ಈಗಾಗಲೆ ಬುನಾದಿ ಶಿಕ್ಷಣ ಕೋಶ ಮತ್ತು ನಲಿ ಕಲಿ ಕೋಶದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ **FLN** ಮಾಸಾಚರಣೆ, **ಭಾಷಾ** ಮಾಸಾಚರಣೆ ಹಾಗೂ **ಸಂದರ್ಶನ** ಮಾಸಾಚರಣೆಯನ್ನು ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಜಾರಿಗೊಳಿಸಿ, ಉತ್ತಮ ಫಲಶೃತಿಗಳನ್ನು ಪಡೆದಿರುವುದನ್ನು ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸ್ಮರಿಸಿದೆ.

ನವೆಂಬರ್ ಮಾಹೆಯನ್ನು **ಗಣಿತ ಮಾಸಾಚರಣೆಯಾಗಿ** ಆಚರಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಮತ್ತು ವಿಶಿಷ್ಟ ರೂಪುರೇಷೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಮೇಳವನ್ನು ಗ್ರಾಮ ಪಂಚಾಯತ್ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಆಚರಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಅಭಿನಂದನಾರ್ಹ. ಈಗಾಗಲೇ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಶಿಕ್ಷಕರ ತಂಡದೊಂದಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಹಾಗೂ ವಿನೂತನ ಕಲ್ಪನೆಗಳೊಂದಿಗೆ ದಿನವಹಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಸಾಹಿತ್ಯವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಶಾಲಾ ಹಂತಕ್ಕೆ ತಲುಪಿಸಿ ಮಕ್ಕಳ ಕಲಿಕೆಗೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಎಲ್ಲಾ ಸಿದ್ಧತೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುವುದು, ಮಕ್ಕಳ ಗುಣಾತ್ಮಕ ಶಿಕ್ಷಣದ ಕಡೆಗೆ ಇರುವ ಅಧಿಕಾರಿಗಳ ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಕರ ಬದ್ಧತೆಯನ್ನು ಎತ್ತಿ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಗಣಿತ ಮಾಸಾಚರಣೆಗಾಗಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿರುವ ಸಾಹಿತ್ಯದಲ್ಲಿ ಗಣಿತ ಮೂಲ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಸಾಮರ್ಥ್ಯಾಧಾರಿತವಾಗಿ, ಕಲಿಕಾ ಫಲ ಆಧಾರಿತವಾಗಿ, ಮತ್ತು ಚಟುವಟಿಕೆ ಆಧಾರಿತವಾಗಿ ಬೋಧನೆ ಮಾಡಲು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿರುವುದು ಅಭಿನಂದನೀಯ. ಶಿಕ್ಷಕರು ಗಣಿತ ಮಾಸಾಚರಣೆಯ ಮೂಲ ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಅಳವಡಿಸಿ ಕೊಡಂರೆ, ಮಕ್ಕಳ ಕಲಿಕೆ ಉತ್ತಮವಾಗುವುದರಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಸಂಶಯವಿಲ್ಲ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಶ್ರಮವಹಿಸಿ ಕೆಲಸ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರು ಡಯಟ್ ಹಾಸನ ಹಾಗೂ ಅವರ ತಂಡಕ್ಕೆ ಹೃತ್ಪೂರ್ವಕ ಅಭಿನಂದನೆಗಳು.

ಶ್ರೀಮತಿ ಸುಮಂಗಲ ವಿ
ನಿರ್ದೇಶಕರು
DSERT ಬೆಂಗಳೂರು.

ಆಶಯ ನುಡಿ

National Initiative for Proficiency in Reading with Understanding and Numeracy (NIPUN) ನಿಪುಣ್ ಭಾರತ್ ಮಿಷನ್ ನಿಗದಿಪಡಿಸಿರುವ ಗುರಿಯಂತೆ 2026-27 ನೇ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಾಲಿನ ಕೊನೆಯ ವೇಳೆಗೆ 3ನೇ ತರಗತಿಯನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವ ಪ್ರತಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಬುನಾದಿ ಅಕ್ಷರ ಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯಾಜ್ಞಾನವನ್ನು ಸಾಧಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ. ಈ ಗುರಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಬೇಕಾದರೆ ಶಿಕ್ಷಣ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗೀದಾರರ ಪ್ರಯತ್ನ ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ. ಸಾರ್ವತ್ರಿಕವಾಗಿ ಬುನಾದಿ ಅಕ್ಷರ ಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯಾಜ್ಞಾನವನ್ನು ಸಾಧಿಸುವುದು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ನೀತಿ 2020ರ ಉಳಿದ ಭಾಗವು ನಮ್ಮ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಪ್ರಸ್ತುತವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀತಿಯಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖಿತವಾಗಿದೆ.

5 ರಿಂದ 8ನೇ ತರಗತಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪ್ರಬುದ್ಧ ಮಟ್ಟದ ಕಲಿಕಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದುವುದು ಇಲಾಖೆಯ ಆಶಯವು ಆಗಿದೆ. ಈ ಮಹತ್ವ ಪೂರ್ಣವಾದ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಸಾಕಾರಗೊಳಸುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಇಲಾಖೆಯು ಕೈಗೊಂಡಿರುವ ಹಲವಾರು ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸುವ ಜೊತೆಗೆ ಹಾಸನ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ ಹಾಗೂ ಜಿಲ್ಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಸಂಸ್ಥೆಯು 2023 ರ ನವೆಂಬರ್ ಮಾಹೆಯನ್ನು **ಗಣಿತ ಮಾಸಾಚರಣಾ (ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಮೇಳ)** ಮಾಸವನ್ನಾಗಿ ಆಚರಿಸಲು ನಿರ್ಧರಿಸಿದೆ. ಈ ಮಾಸದಲ್ಲಿ ರಾಜ್ಯ ಪಠ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಬೋಧಿಸುವ ಹಾಸನ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮತ್ತು ಪ್ರೌಢಶಾಲೆಗಳ 1ನೇ ತರಗತಿಯಿಂದ 9ನೇ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಅಭ್ಯಸಿಸುತ್ತಿರುವ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಬುನಾದಿ ಸಾಕ್ಷರತೆ ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯಾಜ್ಞಾನ ಹೊಂದದೆ ಇದ್ದಾರೆಂಬುದನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಅವರಿಗೆ ವಿಶೇಷ ತರಗತಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಬುನಾದಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಪ್ರತಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಸಾಧಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಗುರುತರವಾದ ಜವಬ್ದಾರಿ ಮತ್ತು ಕರ್ತವ್ಯವು ನಮ್ಮ ಶಿಕ್ಷಕರದಾಗಿದೆ.

ಬುನಾದಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಸಾಧನೆಯು ಮುಂದಿನ ಕಲಿಕೆಗೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಾಲಿನ ಗುಣಾತ್ಮಕ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ವರ್ಷದ ಆಚರಣೆಯೂ ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ಶಿಕ್ಷಕರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸವನ್ನು ತುಂಬಿ ಪ್ರೇರಣಾದಾಯಕವಾಗಿ ತರಗತಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿದೆ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಆತ್ಮಗೌರವಕ್ಕೆ ಧಕ್ಕೆಯುಂಟಾಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿದೆ. ಈ ಮಾಸಾಚರಣೆಯ ಉದ್ದೇಶವು ಸಫಲವಾಗಲೆಂದು ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿಯಾಗಿ ಕೈಪಿಡಿಯೊಂದನ್ನು ಹೊರತರಲಾಗಿದೆ. ಈ ಕೈಪಿಡಿಯಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿರುವ ಚಟುವಟಿಕೆಯಂತೆ ತಮ್ಮ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾದ ವಿವಿಧ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿ ನಿಮ್ಮ ಶಾಲೆಯ ಪ್ರತಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಬುನಾದಿ ಅಕ್ಷರ ಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯಾಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪಡೆಯುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು ವಿಷಯ ಶಿಕ್ಷಕರ ಮತ್ತು ಶಾಲಾ ಮುಖ್ಯ ಶಿಕ್ಷಕರ ಆದ್ಯ ಕರ್ತವ್ಯವಾಗಿದೆ. 2023 ರ ನವೆಂಬರ್ ಮಾಸದ ಅಂತ್ಯದ ವೇಳೆಗೆ ಎಲ್ಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗಣಿತದ ಕನಿಷ್ಟ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಹೊಂದುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಈ ಮಾಸಾಚರಣೆಯ ಘನ ಉದ್ದೇಶವು ಈಡೇರಲೆಂದು ತುಂಬು ಹೃದಯದಿಂದ ಶುಭಕೋರುತ್ತೇನೆ.

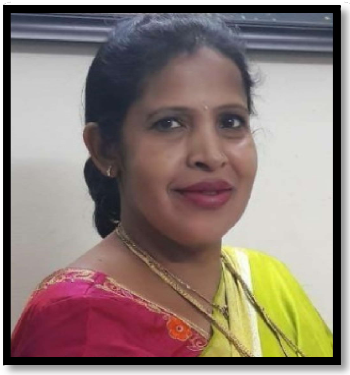
ದಿನಾಂಕ :–11-10-2023

ಶ್ರೀಯುತ ಜವರೇಗೌಡ ಎಸ್ ಟಿ

ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು (ಆಡಳಿತ)

ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ, ಹಾಸನ.

ಮುನ್ನುಡಿ



2023-24 ನೇ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಾಲಿನ ವರ್ಷವನ್ನು ಸರ್ಕಾರ **"ಗುಣಾತ್ಮಕ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ವರ್ಷ"** ಎಂದು ಘೋಷಿಸಿರುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಹಾಸನ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ವಿಶೇಷ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಹಮ್ಮಿಕೊಳಲಾಗಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಜೂನ್ ಮಾಹೆಯನ್ನು **ಸೇತುಬಂಧ** ಮಾಸವನ್ನಾಗಿ, ಜುಲೈ ಮಾಹೆಯನ್ನು **ಕನಿಷ್ಠ ಕಲಿಕಾ** ಮಾಸಾಚರಣಾ **(ಬುನಾದಿ ಸಾಕ್ಷರತೆ ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯಾಜ್ಞಾನ FLN)** ಮಾಸವನ್ನಾಗಿ, ಆಗಸ್ಟ್ ಮಾಹೆಯನ್ನು **ಭಾಷಾ** ಮಾಸಾಚರಣೆಯನ್ನಾಗಿ, ಸೆಪ್ಟಂಬರ್ ಮಾಹೆಯನ್ನು **ಸಂದರ್ಶನ** ಮಾಸವನ್ನಾಗಿ, ನವೆಂಬರ್ ಮಾಹೆಯನ್ನು **ಗಣಿತ** ಮಾಸಾಚರಣಾ (ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಮೇಳ) ಮಾಸವನ್ನಾಗಿ ಮತ್ತು ಡಿಸೆಂಬರ್ ಮಾಹೆಯನ್ನು **ತಪಾಸಣಾ** ಮಾಸವನ್ನಾಗಿ ಆಚರಿಸಲು ಬುನಾದಿ ಶಿಕ್ಷಣ ಕೋಶದಲ್ಲಿ ತೀರ್ಮಾನಿಸಿದೆ.

ನವೆಂಬರ್ ಮಾಹೆಯನ್ನು **ಗಣಿತ ಮಾಸಾಚರಣಾ (ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಮೇಳ)** ಮಾಸವನ್ನಾಗಿ ಆಚರಿಸಲು ಉದ್ದೇಶಿಸಿರುವುದರಿಂದ ಜಿಲ್ಲೆಯ 1ನೇ ತರಗತಿಯಿಂದ 9ನೇ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಅಭ್ಯಸಿಸುತ್ತಿರುವ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಬುನಾದಿ ಸಾಕ್ಷರತೆ ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯಾಜ್ಞಾನ ಹೊಂದದ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಶಾಲಾ ಮುಖ್ಯ ಶಿಕ್ಷಕರು ಮತ್ತು ಸಹಶಿಕ್ಷಕರ ಸಹಾಯದಿಂದ ಗುರ್ತಿಸಿಕೊಂಡು ಅಂತಹ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಬುನಾದಿ ಸಾಕ್ಷರತೆ ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯಾಜ್ಞಾನದ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸುವ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ **ಶ್ರೀ ಫಣೀಶ್ ಎಂ ಎಸ್** ಹಿರಿಯ ಉಪನ್ಯಾಸಕರ ಹಾಗೂ **ಶ್ರೀ ಕೃಷ್ಣ ಬಿ ಎಸ್** ಗಣಿತ ವಿಷಯ ಪರಿವೀಕ್ಷಕರು ಇವರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ತಂಡವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಸಾಹಿತ್ಯ ರಚನೆಗೆ ಕ್ರಮವಹಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಸಂಪನ್ಮೂಲ ತಂಡದಿಂದ ಈ ಸಾಹಿತ್ಯವನ್ನು ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಆಧಾರಿತವಾಗಿ, ಚಟುವಟಿಕೆ ಆಧಾರಿತವಾಗಿ, ಮೂಲ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಸ್ವ-ಕಲಿಕೆಗೆ ಆದ್ಯತೆ ನೀಡಿ ರಚಿಸಿದೆ. ಇಲಾಖೆಯಿಂದ ಸರಬರಾಜಾಗಿರುವ ಗಣಿತದ ಶಿಕ್ಷಕರ ಕೈಪಿಡಿ, ಗಣಿತ ಕಲಿಕಾ ಚೇತರಿಕೆ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಆಳವಡಿಸಿ ಗಣಿತ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ 25 ದಿನಗಳಿಗೆ ಆಭ್ಯಾಸದ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ ಬಳಕೆಗೆ ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಈ ಮೂಲಕ ಎಲ್ಲಾ ಶಿಕ್ಷಕರು ಬುನಾದಿ ಸಾಕ್ಷರತೆ ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯಾಜ್ಞಾನ ಹೊಂದದ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಮುಜುಗರ ಹಾಗೂ ಹಿಂಜರಿಕೆಗೆ ಆಸ್ಪದ ನೀಡದಂತೆ ಅವರ ಮುಂದಿನ ಕಲಿಕೆಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಈ ಸಾಹಿತ್ಯವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಅನುಕೂಲಿಸುವುದಾಗಿ ಆಶಿಸಿದೆ. ಮಕ್ಕಳ ಕಲಿಕೆಗೆ ಉಂಟಾಗಿರುವ ಅಡೆತಡೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕುವಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕರ ಪಾತ್ರ ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿದ್ದು, ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಶಿಕ್ಷಕರು ಕಾರ್ಯ ತತ್ಪರರಾಗಲೆಂದು ಆಶಿಸಿದೆ.

ಜಿಲ್ಲೆಯ ಎಲ್ಲಾ ಗಣಿತ ಶಿಕ್ಷಕರು ತಮ್ಮ ಕೈ ಸೇರುತ್ತಿರುವ ಸಾಹಿತ್ಯವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಅಭ್ಯಸಿಸಿ, ಗಣಿತ ಮಾಸಾಚರಣೆಯ ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಂಡು, ಗಣಿತ ಕಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಹಿಂದುಳಿದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ವಿನೂತನ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಆಯೋಜಿಸುವ ಮೂಲಕ ಗಣಿತ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಮೂಡಿಸಿ ಈ ಗಣಿತ ಮಾಸಾಚರಣೆಯನ್ನು ಅರ್ಥಪೂರ್ಣ ಮಾಡುವಿರೆಂದು ಆಶಿಸುತ್ತೇನೆ. ಈ ದಿನವಹಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಸಾಹಿತ್ಯವನ್ನು ರಚಿಸುವಲ್ಲಿ ತಮ್ಮನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡು ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಸಾಹಿತ್ಯ ಹೊರಬರಲು ಸಹಕರಿಸಿದ ಎಲ್ಲಾ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಹೃತ್ಪೂರ್ವಕ ಧನ್ಯವಾದಗಳನ್ನು ಸಲ್ಲಿಸುತ್ತೇನೆ.

ಶ್ರೀಮತಿ ಪುಷ್ಪಲತಾ ಹೆಚ್ ಕೆ

ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರು ಹಾಗೂ ಪದನಿಮಿತ್ತಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು (ಅಭಿವೃದ್ಧಿ)

ಜಿಲ್ಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತುತರಬೇತಿ ಸಂಸ್ಥೆ. ಹಾಸನ.

ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ

ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರ ಕಛೇರಿ, ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ, ಹಾಸನ

ಜಿಲ್ಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಸಂಸ್ಥೆ, ಹಾಸನ

ಪ್ರೌಢಶಾಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗಾಗಿ

ಗಣಿತ ಮಾಸಾಚರಣೆ

ನವೆಂಬರ್ 2023

ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಮತ್ತು ಆಯೋಜನೆ

ಶ್ರೀಯುತ ಜವರೇಗೌಡ S T
ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು (ಆಡಳಿತ)
ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ, ಹಾಸನ.

ಮತ್ತು

ಶ್ರೀಮತಿ ಪುಷ್ಪಲತಾ H K
ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು (ಅಭಿವೃದ್ಧಿ) ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರು
ಜಿಲ್ಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಸಂಸ್ಥೆ, ಹಾಸನ.

ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ

ಶ್ರೀಯುತ ಫಣೀಶ್ M S
ಉಪ ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರು
ಜಿಲ್ಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಸಂಸ್ಥೆ, ಹಾಸನ.

ಸಲಹೆ ಮತ್ತು ಸಹಕಾರ

ಶ್ರೀಯುತ ತಮ್ಮಣ್ಣಗೌಡ J B
ಶಿಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿಗಳು
ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರ ಕಛೇರಿ
ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ, ಹಾಸನ.

ಸಲಹೆ ಮತ್ತು ಸಹಕಾರ

ಶ್ರೀಯುತ ಮೋಹನ್ ಕುಮಾರ್ H B
ಶಿಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿಗಳು
ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರ ಕಛೇರಿ
ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ, ಹಾಸನ.

ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಸಂಯೋಜಕರು

ಶ್ರೀಯುತ ಕೃಷ್ಣ B S

ಗಣಿತ ವಿಷಯ ಪರಿವೀಕ್ಷಕರು

ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರ ಕಛೇರಿ

ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ, ಹಾಸನ.

ಗಣಿತ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಶಿಕ್ಷಕರ ತಂಡ

- **ಶ್ರೀಯುತ ಗೌತಮ್ ಕೆ. ಆರ್.** ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ–ನಿಟ್ಟೂರು, ಹಾಸನ ತಾ॥
- **ಶ್ರೀಯುತ ಗಿರೀಶ್ ಹೆಚ್. ಪಿ.** ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ–ಗಬ್ಬಲಗೋಡು, ಬೇಲೂರು ತಾ॥
- **ಶ್ರೀಯುತ ಮೋಹನ್ ಎಂ.** ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ–ಬೆಳವಾಡಿ, ಅರಕಲಗೂಡು ತಾ॥
- **ಶ್ರೀಯುತ ದೇವರಾಜ್ ಎಂ. ಎನ್.** ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ–ಎ. ಚೊಳೇನಹಳ್ಳಿ, ಚನ್ನರಾಯಪಟ್ಟಣ ತಾ॥
- **ಶ್ರೀಯುತ ರಾಜೀವ್ ಪಿ. ಜಿ.** ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ–ಪೂಮಗಾಮೆ, ಹಾಸನ ತಾ॥
- **ಶ್ರೀಮತಿ ರೂಪವತಿ ಎನ್.** ಸರ್ಕಾರಿ ಪದವಿಪೂರ್ವ ಕಾಲೇಜು–ಗೊರೂರು, ಹಾಸನ ತಾ॥
- **ಶ್ರೀಯುತ ರುದ್ರೇಶ್ ಹೆಚ್. ಎಂ.** ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ–ಈಚಲಬೀಡು, ಸಕಲೇಶಪುರ ತಾ॥
- **ಶ್ರೀಯುತ ಪ್ರವೀಣ್ ಎಂ. ಡಿ.** ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ–ಬನುಕುಪ್ಪೆ, ಹೊಳೆನರಸೀಪುರ ತಾ॥
- **ಶ್ರೀಯುತ ನಾಗರಾಜ್ ಎನ್.** ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ–ಹೊನ್ನೇನಹಳ್ಳಿ, ಕೂಡಿಗೆ, ಆಲೂರು ತಾ॥
- **ಶ್ರೀಮತಿ ರೂಪ ಎನ್. ಎಸ್.** ಸರ್ಕಾರಿ ಪದವಿಪೂರ್ವ ಕಾಲೇಜು–ಹಾರನಹಳ್ಳಿ, ಅರಸೀಕೆರೆ ತಾ॥
- **ಶ್ರೀಯುತ ಮಂಜುನಾಥ ಎಸ್. ಆರ್.** ಸರ್ಕಾರಿ ಪದವಿಪೂರ್ವ ಕಾಲೇಜು–ಅರೇಹಳ್ಳಿ, ಬೇಲೂರು ತಾ॥
- **ಶ್ರೀಯುತ ಶಕೀಲ್ ಅಹಮದ್** ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ–ಹನುಮಂತಪುರ, ಹಾಸನ ತಾ॥
- **ಶ್ರೀಯುತ ಮಹಮದ್ಧಿಕ್ ಬಾಲ್** ನ್ಯಾಷಿನಲ್ ಸ್ಕೂಲ್– ಹಾಸನ, ಹಾಸನ ತಾ॥

ಪರಿವಿಡಿ

8ನೇ ತರಗತಿ

ಕ್ರ.ಸಂ	ಕಲಿಕಾ ಫಲಗಳು	ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ
1	ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಗ, ಘನ ಮತ್ತು ವರ್ಗಮೂಲದ ಜೊತೆಗೆ ಘನಮೂಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.	11 – 13
2	ಭಿನ್ನರಾಶಿ ಮತ್ತು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಂಕಲನ, ವ್ಯವಕಲನ, ಗುಣಾಕಾರ ಮತ್ತು ಭಾಗಕಾರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.	14 – 15
3	ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನಾಧರಿಸಿ, ಕೇಂದ್ರೀಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಮಾನಕಗಳಾದ ಸರಾಸರಿ, ಮಧ್ಯಾಂಕ, ಬಹುಲಕ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿ ಆಲೇಖ ರಚಿಸುವರು.	16
4	ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳ ಮೂಲಕ ಸರಳ ಮತ್ತು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ನಿತ್ಯ ಜೀವನದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸಿಕೊಂಡು ಬಿಡಿಸುವುದು.	17
5	ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳ ಮೂಲಕ ಸರಳ ಮತ್ತು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ನಿತ್ಯ ಜೀವನದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸಿಕೊಂಡು ಬಿಡಿಸುವುದು.	18 – 20
6	ಘಾತಾಂಕ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸರಳೀಕರಿಸುವುದು.	21
7	ಬಾಹು ಮತ್ತು ಕೋನಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಧಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಅರಿಯುವರು.	22 – 23
8	ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಸರ್ವಸಮತೆಯ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ನಿತ್ಯಜೀವನದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವುದು.	24 – 25
9	ಚತುರ್ಭುಜಗಳಾದ ಚೌಕ, ಆಯತ, ವಜ್ರಾಕೃತಿ, ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ ಮತ್ತು ತ್ರಾಪಿಜ್ಯಗಳ ಗುಣಗಳಿಗೆ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ರಚಿಸುವುದು.	26 – 28
10	ಘನ ಮತ್ತು ಆಯತ ಘನಗಳ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹಾಗೂ ಘನಫಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವರು.	29

ಪರಿವಿಡಿ

9ನೇ ತರಗತಿ

ಕ್ರ.ಸಂ	ಕಲಿಕಾ ಫಲಗಳು	ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ
1	ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಭಾಗಲಬ್ಧ, ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಅರಿಯುವರು.	30 – 31
2	ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸುವರು ಹಾಗೂ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಸಮೀಕರಣ ಬಿಡಿಸುವರು.	32 – 33
3	ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳಲ್ಲಿನ ಪದಗಳು, ಸಹ ಅಪವರ್ತನಗಳು ಮತ್ತು ಘಾತಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು.	34 – 35
4	ಶೇಷ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ಬಳಸಿ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳ ಶೇಷವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವರು,	36 – 37
5	ಅಪವರ್ತನ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ಬಳಸಿ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಅಪವರ್ತಿಸುವುದು	38 – 39
6	ರೇಖಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳ (ಮಧ್ಯಪದ ಬಿಡಿಸುವ ವಿಧಾನದಿಂದ) ಶೂನ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.	40 – 41
7	ಕಾರ್ಟಿಷಿಯನ್ ಸಮತಲದ ಮೇಲೆ ಬಿಂದುವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು ಮತ್ತು ದತ್ತ ಬಿಂದುವು ಸರಳರೇಖೆಯ ಮೇಲಿರುವುದನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುವರು.	42 – 43
8	ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಸರ್ವಸಮತೆಯ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ನಿತ್ಯ ಜೀವನದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವುದು.	44 – 46
9	ಚತುರ್ಭುಜಗಳಾದ ಚೌಕ, ಆಯತ, ವಜ್ರಾಕೃತಿ, ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ ಮತ್ತು ತ್ರಾಪಿಜ್ಯಗಳ ಗುಣಗಳಿಗೆ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ರಚಿಸುವುದು.	47
10	ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ರೇಖೆಗಳಿಗೆ, ಕೋನಗಳಿಗೆ $60^0, 90^0, 45^0$ ಮತ್ತು (ತ್ರಿಭುಜಗಳಿಗೆ ಅರ್ಧಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವರು) ತ್ರಿಭುಜದ ರಚನೆ.	48 – 49

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಕೆಲವು ಮೂಲಭೂತ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು

ಕ್ರ.ಸಂ	ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆ	ವರ್ಗಮೂಲ	ಘನಸಂಖ್ಯೆ	ಘನಮೂಲ
1	$1^2=1$	$\sqrt{1}=1$	$1^3=1$	$\sqrt[3]{1}=1$
2	$2^2=4$	$\sqrt{4}=2$	$2^3=8$	$\sqrt[3]{8}=2$
3	$3^2=9$	$\sqrt{9}=3$	$3^3=27$	$\sqrt[3]{27}=3$
4	$4^2=16$	$\sqrt{16}=4$	$4^3=64$	$\sqrt[3]{64}=4$
5	$5^2=25$	$\sqrt{25}=5$	$5^3=125$	$\sqrt[3]{125}=5$
6	$6^2=36$	$\sqrt{36}=6$	$6^3=216$	$\sqrt[3]{216}=6$
7	$7^2=49$	$\sqrt{49}=7$	$7^3=343$	$\sqrt[3]{343}=7$
8	$8^2=64$	$\sqrt{64}=8$	$8^3=512$	$\sqrt[3]{512}=8$
9	$9^2=81$	$\sqrt{81}=9$	$9^3=729$	$\sqrt[3]{729}=9$
10	$10^2=100$	$\sqrt{100}=10$	$10^3=1000$	$\sqrt[3]{1000}=10$
11	$11^2=121$	$\sqrt{121}=11$	$11^3=1331$	$\sqrt[3]{1331}=11$
12	$12^2=144$	$\sqrt{144}=12$	$12^3=1728$	$\sqrt[3]{1728}=12$
13	$13^2=169$	$\sqrt{169}=13$	$13^3=2197$	$\sqrt[3]{2197}=13$
14	$14^2=196$	$\sqrt{196}=14$	$14^3=2744$	$\sqrt[3]{2744}=14$
15	$15^2=225$	$\sqrt{225}=15$	$15^3=3375$	$\sqrt[3]{3375}=15$
16	$16^2=256$	$\sqrt{256}=16$	$16^3=4096$	$\sqrt[3]{4096}=16$
17	$17^2=289$	$\sqrt{289}=17$	$17^3=4913$	$\sqrt[3]{4193}=17$
18	$18^2=324$	$\sqrt{324}=18$	$18^3=5832$	$\sqrt[3]{5832}=18$
19	$19^2=361$	$\sqrt{361}=19$	$19^3=6859$	$\sqrt[3]{6859}=19$
20	$20^2=400$	$\sqrt{400}=20$	$20^3=8000$	$\sqrt[3]{8000}=20$
21	$21^2=441$	$\sqrt{441}=21$	$21^3=9261$	
22	$22^2=484$	$\sqrt{484}=22$	$22^3=10648$	
23	$23^2=529$	$\sqrt{529}=23$	$23^3=12167$	
24	$24^2=576$	$\sqrt{576}=24$	$24^3=13824$	
25	$25^2=625$	$\sqrt{625}=25$	$25^3=15625$	
26	$26^2=676$	$\sqrt{676}=26$		
27	$27^2=729$	$\sqrt{729}=27$		
28	$28^2=784$	$\sqrt{784}=28$		
29	$29^2=841$	$\sqrt{841}=29$		
30	$30^2=900$	$\sqrt{900}=30$		

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಉಪಯುಕ್ತ ಬೈಜಿಕ ನಿತ್ಯ ಸಮೀಕರಣಗಳು

1) $(a+b)^2 = a^2+b^2+2ab$
2) $(a-b)^2 = a^2+b^2-2ab$
3) $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$
4) $(x+a)(x+b) = x^2+x(a+b)+ab$
5) $(a+b+c)^2 = a^2+b^2+c^2+2ab+2bc+2ca$
6) $(a+b)^3 = a^3+b^3+3ab(a+b)$
7) $(a-b)^3 = a^3-b^3-3ab(a-b)$
8) $a^3+b^3 = (a+b)(a^2+b^2-ab)$
9) $a^3-b^3 = (a-b)(a^2+b^2+ab)$
10) $(a^4+b^4+a^2b^2) = (a^2+b^2+ab)(a^2+b^2-ab)$
11) $(x+a)(x+b)(x+c) = x^3+x^2(a+b+c)+x(ab+bc+ca)+abc$
12) $a^3+b^3+c^3-3abc = (a+b+c)(a^2+b^2+c^2-ab-bc-ca)$

ಘಾತಾಂಕ ನಿಯಮಗಳು

1) $a^m \times a^n = a^{m+n}$
2) $a^m \div a^n = a^{m-n}$
3) $(a^m)^n = a^{mxn}$
4) $(axb)^m = a^m x b^m$
5) $(a/b)^m = a^m/b^m$
6) $a^0 = 1$ ➔ $2^0 / 58^0 / 100^0 / m^0 / p^0 \ldots\ldots = 1$

"ಗಣಿತದ ಕೆಲವು ಮೂಲಭೂತ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು"

ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ:– "ಕೇವಲ ಎರಡು ಅಪವರ್ತನಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಥವಾ ಕೇವಲ 1 ಮತ್ತು ಅದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಭಾಗವಾಗದ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಎನ್ನುವರು"

ಮೊದಲ 25 ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು:–

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97. . . . .

ಲ.ಸಾ.ಅ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದಾದ ಕೆಲವು ಸುಲಭ ತಂತ್ರಗಳು,

1) ಛೇದಗಳು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಾಗಿದ್ದಾಗ ಅವುಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವೇ ಲ.ಸಾ.ಅ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಉದಾ:– ಲ.ಸಾ.ಅ(3,5)=(3x5)=15, ಲ.ಸಾ.ಅ(2, 5, 7)=(2x5x7)=70

2) ಛೇದಗಳು ಸಹಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಾಗಿದ್ದಾಗ ಅವುಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವೇ ಲ.ಸಾ.ಅ ಆಗುತ್ತದೆ

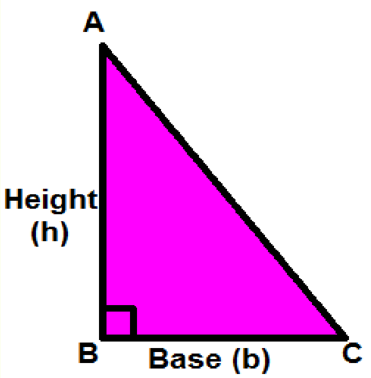
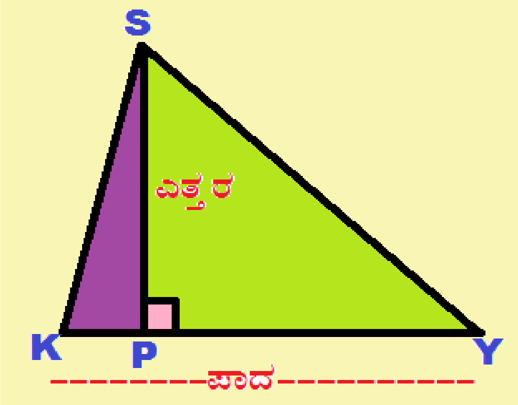
ಸಹ ಅವಿಭಾಜ್ಯಗಳು=(2,9) / (3, 8) / (4, 9) / (15, 22) ಇತ್ಯಾದಿ

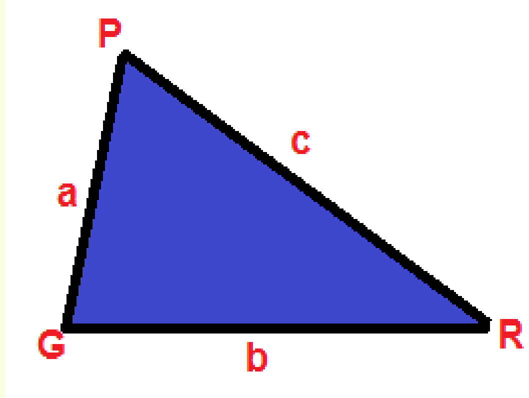
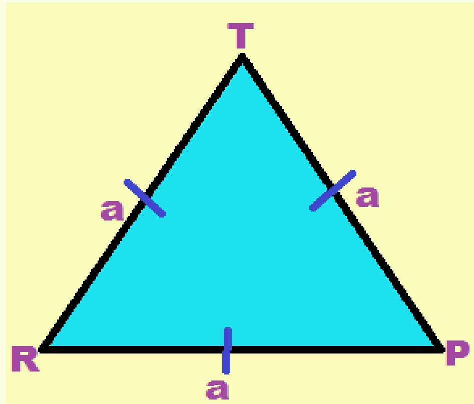
ಉದಾ:–ಲ.ಸಾ.ಅ(2,9)=(2x9)=18, ಲ.ಸಾ.ಅ(3,8,11)=(3x8x11)=264

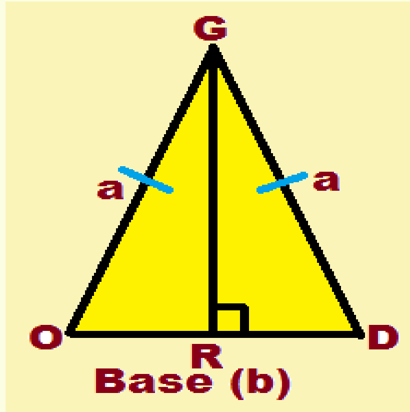
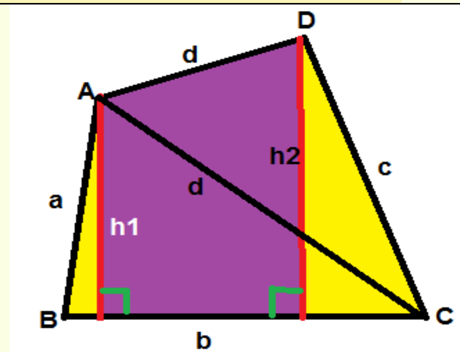
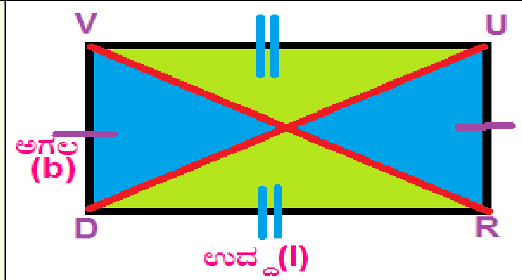
3) ಛೇದಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆ ಉಳಿದ ಛೇದಗಳ ಮಗ್ಗಿಯಾಗಿದ್ದರೆ ಆ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಯೇ ಅವುಗಳ ಲ.ಸಾ.ಅ ಆಗುತ್ತದೆ.

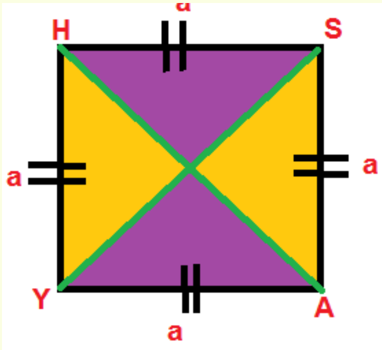
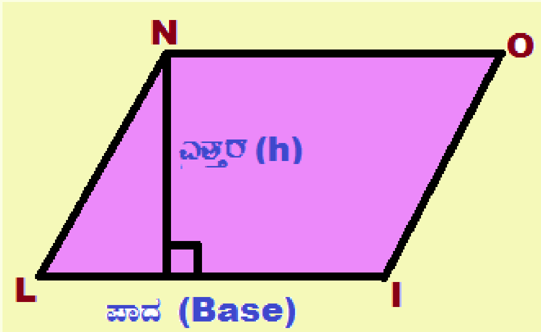
ಉದಾ:–ಲ.ಸಾ.ಅ(2,10)=10, ಲ.ಸಾ.ಅ(4, 12, 24)=24

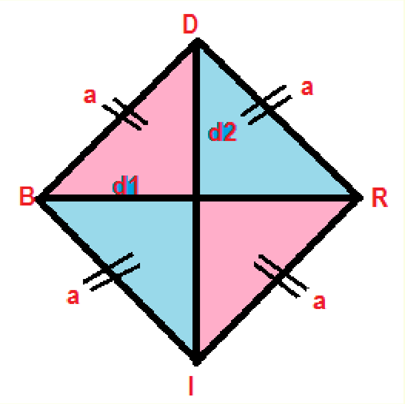
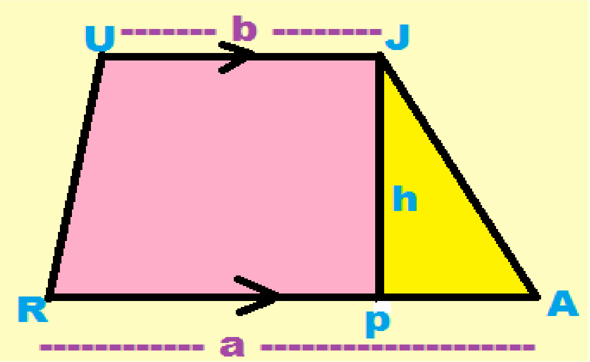
***** ಸೂಚನೆ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿ ನಿತ್ಯ 2 ರಿಂದ 20 ರವರೆಗಿನ ಮಗ್ಗಿಗಳನ್ನು ಹೇಳಿಸುವುದು *****

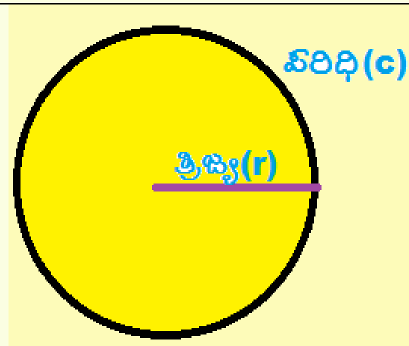
ಸಮತಲಾಕೃತಿ	ಸುತ್ತಳತೆ	ವಿಸ್ತೀರ್ಣ	ಆಕೃತಿಗಳು
ತ್ರಿಭುಜಗಳು	1) ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ Right angle triangle ಸುತ್ತಳತೆ (Perimeter) P=(AB+BC+AC)	ವಿಸ್ತೀರ್ಣ (Area) A = $\frac{1}{2}$ X ಪಾದ x ಎತ್ತರ (ಚ.ಮಾನ) A= $\frac{1}{2}$ X Base X Height (Sq units)	
	2) ಸಾಮಾನ್ಯ ತ್ರಿಭುಜ Scalene Triangle ಸುತ್ತಳತೆ (Perimeter) P=(SK+KY+SY)	ವಿಸ್ತೀರ್ಣ (Area) (ಎತ್ತರವನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾಗ) (when height is given) A = $\frac{1}{2}$Xಪಾದ x ಎತ್ತರ (ಚ.ಮಾನ) A= $\frac{1}{2}$ X KY X SP	

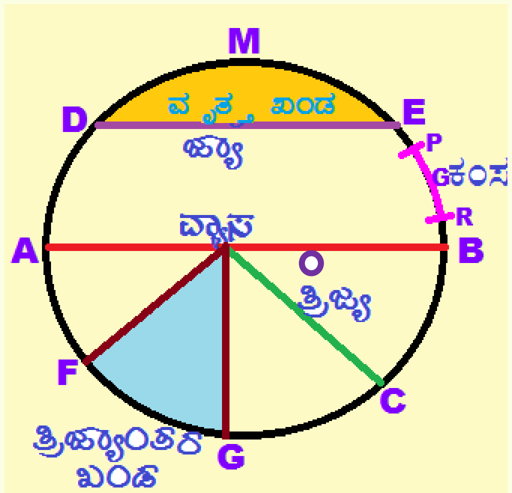
	3)ಅಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜ **Scalene Triangle** **ಸುತ್ತಳತೆ (Perimeter)** **P=(PG+GR+PR)** **or** **P=(a+b+c)**	**ವಿಸ್ತೀರ್ಣ (Area)** **(ಮೂರೂ ಬಾಹುಗಳ ಅಳತೆ ಕೊಟ್ಟಾಗ)** $A=\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$ ಇಲ್ಲಿ, $S=\frac{(a+b+c)}{2}$ ⟶ ಅರ್ಧಸುತ್ತಳತೆ **(ಎತ್ತರವನ್ನು ಕೊಡದೇ ಮೂರೂ ಬಾಹುಗಳ ಅಳತೆ ಕೊಟ್ಟಾಗ))** **(when height is not given)**	
	4) ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜ **ಸುತ್ತಳತೆ (Perimeter)** **P=3a**	**ವಿಸ್ತೀರ್ಣ (Area)** $A=\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$	

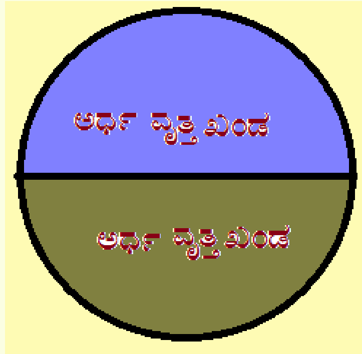
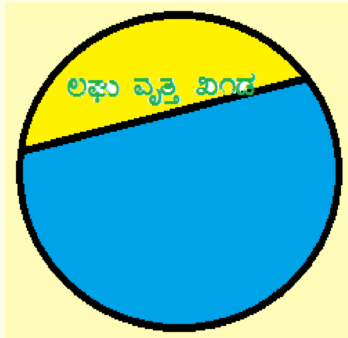
	5) ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜ ಸುತ್ತಳತೆ (Perimeter) P=(2a+b)	ವಿಸ್ತೀರ್ಣ (Area) $A=\frac{1}{2} X b X \sqrt{a^2 - \frac{b^2}{4}}$ (ಮೂರೂ ಬಾಹುಗಳ ಅಳತೆ ಕೊಟ್ಟಾಗ) $A=\frac{1}{2} X b X h^2$ (ಪಾದ ಮತ್ತು ಎತ್ತರವನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾಗ)	
ಚತುರ್ಭುಜಗಳು	1) ಸಾಮಾನ್ಯ ಚತುರ್ಭುಜ ಸುತ್ತಳತೆ (Perimeter) P=(a+b+c+d)	ವಿಸ್ತೀರ್ಣ (Area) $A =\frac{1}{2}d(h_1+h_2)$	
	2) ಆಯತ ಸುತ್ತಳತೆ (Perimeter) P=2(l+b)	ವಿಸ್ತೀರ್ಣ (Area) ವಿಸ್ತೀರ್ಣ=ಉದ್ದ X ಅಗಲ i,e A=lxb	

	3) ಚೌಕ / ವರ್ಗ **ಸುತ್ತಳತೆ (Perimeter)** **P=4a**	**ವಿಸ್ತೀರ್ಣ (Area)** **ವಿಸ್ತೀರ್ಣ= ಬಾಹು x ಬಾಹು** **$A=a^2$**	
	4) ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ **ಸುತ್ತಳತೆ (Perimeter)** **P =2(a+b)**	**ವಿಸ್ತೀರ್ಣ (Area)** **A=ಪಾದ xಎತ್ತರ** **i, e A= b x h**	

	5) ವಜ್ರಾಕೃತಿ ಸುತ್ತಳತೆ (Perimeter) $P=4a$	ವಿಸ್ತೀರ್ಣ (Area) $A=\frac{1}{2}Xd_1xd_2$ ಇಲ್ಲಿ d_1, $d_2 \longrightarrow$ ಕರ್ಣಗಳು	
	6) ತ್ರಾಪಿಜ್ಯ ಸುತ್ತಳತೆ (Perimeter) $P=(a+b+c+d)$	ವಿಸ್ತೀರ್ಣ (Area) $A=\frac{1}{2}h(a+b)$	

<table>
<tr>
<td rowspan="2">ವೃತ್ತ</td>
<td>1) ವೃತ್ತ
ಸುತ್ತಳತೆ (Perimeter)
ಪರಿಧಿ (C)=$2\pi r$</td>
<td>ವಿಸ್ತೀರ್ಣ (Area)
$A=\pi r^2$</td>
<td>
</td>
</tr>
<tr>
<td>2) ವೃತ್ತದ ಭಾಗಗಳು
Parts of a Circle</td>
<td>ಪಕ್ಕದ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ,
1) AOB ⟶ ವ್ಯಾಸ (Diameter)
2) OC ⟶ ತ್ರಿಜ್ಯ (Radius)
3) DE ⟶ ಜ್ಯಾ (Chord)
4) PGR ⟶ ಕಂಸ (Arc)
5)DMED ⟶ ವೃತ್ತಖಂಡ (Segment)
6) FOGF ⟶ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡ (Sector)

ಸೂಚನೆ:– 1) ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಅಪರಿಮಿತ ಸಂಖ್ಯೆಯ ತ್ರಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಬಹುದು.
2) ಒಂದೇ ವೃತ್ತದ ಎಲ್ಲಾ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ವ್ಯಾಸಗಳು ಸಮನಾಗಿರುತ್ತವೆ.
3) ತ್ರಿಜ್ಯವು ವ್ಯಾಸದ ಅರ್ಧದಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಅಥವಾ ವ್ಯಾಸವು ತ್ರಿಜ್ಯದ ಎರಡರಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ.
i,e $r=\frac{1}{2}d$ or $d=2r$</td>
<td>
</td>
</tr>
</table>

ವೃತ್ತಖಂಡಗಳು	3) ಅರ್ಧ ವೃತ್ತಖಂಡ	ಅರ್ಧವೃತ್ತಂಡದೊಳಗೆ ಉಂಟಾಗುವ ಕೋನಗಳು ಲಂಬಕೋನಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.	
	4) ಲಘು ವೃತ್ತಖಂಡ	ಲಘುವೃತ್ತಂಡದೊಳಗೆ ಉಂಟಾಗುವ ಕೋನಗಳು ವಿಶಾಲಕೋನಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.	
	5) ಅಧಿಕ ವೃತ್ತಖಂಡ	ಅಧಿಕವೃತ್ತಂಡದೊಳಗೆ ಉಂಟಾಗುವ ಕೋನಗಳು ಲಘುಕೋನಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.	

8ನೇ ತರಗತಿ

ಕಲಿಕಾ ಫಲ 1 :- ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಗ, ಘನ ಮತ್ತು ವರ್ಗಮೂಲದ ಜೊತೆಗೆ ಘನಮೂಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.

ಚಟುವಟಿಕೆ – 01 :– ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿರುವ ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು.

ನಿರ್ವಹಣೆ/ ಕಲಿಸುವ ಬಗೆ:

ಕೆಳಗಿನ ಚೌಕಕಾರದ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ 100 ರ ವರೆಗೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. 1×1 ರ ಗುಣಲಬ್ಧವನ್ನು ವೃತ್ತಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿದ್ದು, ಇದೇ ರೀತಿ 2×2 ರ, 3×3 ರ ಮುಂದವರೆದು 10×10 ರ ಗುಣಲಬ್ಧಗಳನ್ನು ವೃತ್ತಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿ.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	79	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

1. ಕೆಳಗಿನ ಗುಣಲಬ್ಧಗಳನ್ನು ವೃತ್ತಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿ.

$2 \times 2 =$ ☐ , $3 \times 3 =$ ☐, $4 \times 4 =$ ☐

$5 \times 5 =$ ☐ , $6 \times 6 =$ ☐, $7 \times 7 =$ ☐

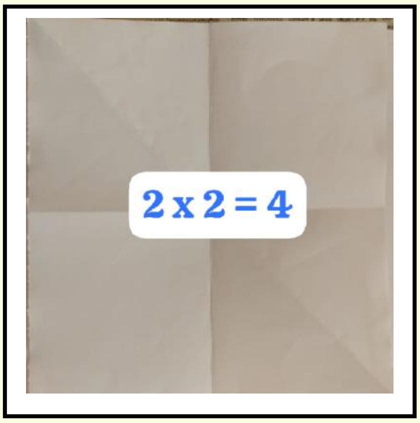
$8 \times 8 =$ ☐ $9 \times 9 =$ ☐, $10 \times 10 =$ ☐

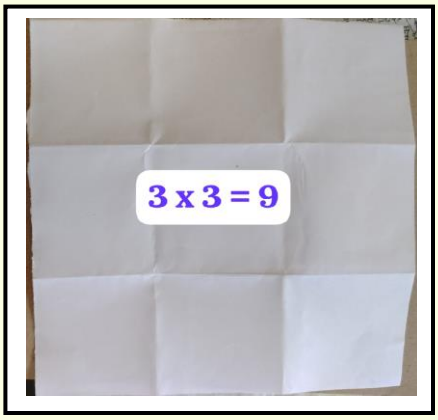
2. ನೀವು ವೃತ್ತಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿದ ಎಲ್ಲಾ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಬರೆಯಿರಿ.

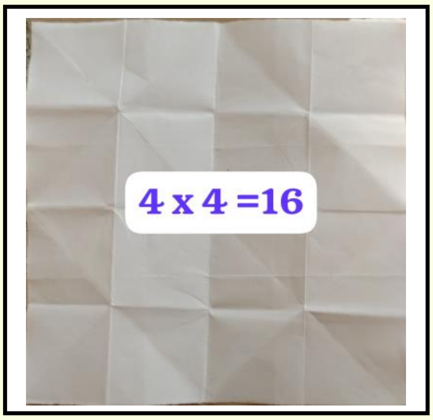
3. ಈ ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸಿದ ಮಾದರಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನೀವು ಗಮನಿಸಿದ ಅಂಶವೇನು?

ಇಂತಹ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ನಾವು ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಇವು ಎರಡು ಸಮನಾದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ (ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು) ಗುಣಲಬ್ಧವಾಗಿ ಬಂದಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಾಗಿವೆ.

ಚಟುವಟಿಕೆ – 02 :– ತರಗತಿಯ ಎಲ್ಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಶಿಕ್ಷಕರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಚೌಕಕಾರದ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಮಡಿಸುವಿಕೆಯಿಂದ ಸಮನಾದ ಚೌಕಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವುದರ ಮೂಲಕ ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಅರಿಯುವುದು. 2×2 ರ ಗುಣಲಬ್ಧವನ್ನು 3×3 ರ 4×4 ರ ಮುಂದುವರೆದು 7×7 ರ ವರೆಗಿನ ಗುಣಲಬ್ಧವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದು.







ವರ್ಗಮೂಲ : ವರ್ಗವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ವಿಧಾನದ ವಿಲೋಮವೇ ವರ್ಗಮೂಲ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದಾಗಿದೆ.

$\therefore (-1)^2 = 1^2 = 1$, ಅದ್ದರಿಂದ 1 ರ ವರ್ಗಮೂಲ 1.

$(-2)^2 = 2^2 = 4$, ಅದ್ದರಿಂದ 4 ರ ವರ್ಗಮೂಲ 2.

$(-3)^2 = 3^2 = 9$, ಅದ್ದರಿಂದ 9 ರ ವರ್ಗಮೂಲ 3.

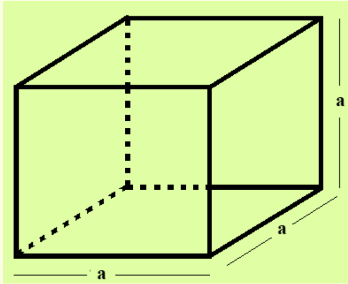
ಒಂದು ಪೂರ್ಣವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಎರಡು ವರ್ಗಮೂಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಧನಾತ್ಮಕ ವರ್ಗ ಮೂಲವನ್ನು $\sqrt{\ }$ ಚಿಹ್ನೆಯಿಂದ ಸೂಚಿಸುತ್ತೇವೆ.

ಹೇಳಿಕೆ	$1^2 = 1$	$4^2 = 16$	$7^2 = 49$	$10^2 = 100$
ತೀರ್ಮಾನ	$\sqrt{1} = 1$	$\sqrt{16} = 4$	$\sqrt{49} = 7$	$\sqrt{100} = 10$

a) $\sqrt{81} =$	b) $\sqrt{169} =$	c) $\sqrt{100} =$	d) $\sqrt{25} =$
e) $\sqrt{400} =$	f) $\sqrt{196} =$	g) $\sqrt{324} =$	h) $\sqrt{441} =$

ಚಟುವಟಿಕೆ – 03 :– ಘನಗಳು ಮತ್ತು ಘನ ಮೂಲಗಳ ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು.

ಘನ ಎಂದಾಗ ನೆನಪಾಗುವುದು ಉದ್ದ, ಅಗಲ ಮತ್ತು ಎತ್ತರ ಎನ್ನುವ 3 ಅಳತೆ ಪ್ರಮಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲವೂ ಸಮವಾಗಿರುವ (ಉದ್ದ = ಅಗಲ = ಎತ್ತರ) ಬದಿಯಲ್ಲಿನ ಆಕೃತಿಯಂತಹ ವಸ್ತು.



ಒಂದು ಘನಾಕೃತಿಯ ಗಾತ್ರ (ಘನಫಲ) = ಉದ್ದ × ಅಗಲ × ಎತ್ತರ ಒಂದು ಘನವು ಸಮಾನ ಉದ್ದ, ಅಗಲ ಮತ್ತು ಎತ್ತರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಒಂದು ಘನದ ಗಾತ್ರ (ಘನಫಲ) = ಉದ್ದ × ಉದ್ದ × ಉದ್ದ = $(\text{ಉದ್ದ})^3$

ಇಲ್ಲಿ a ಯು 1, 2 ಆದಾಗ ಅದರ ಘನ ಫಲ ಕ್ರಮವಾಗಿ $1 \times 1 \times 1 = 1$, $2 \times 2 \times 2 = 8$ ಆಗುತ್ತದೆ.

a	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a×a×a	1×1×1	2×2×2								
a^3	1^3	2^3								
ಘನ ಸಂಖ್ಯೆ	1	8								

ಘನ ಮೂಲ :– ಘನವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ವಿಧಾನದ ವಿಲೋಮವೇ ಘನಮೂಲ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದಾಗಿದೆ.

∴ $(1)^3 = 1^3 = 1$, ಅದ್ದರಿಂದ 1 ರ ಘನಮೂಲ 1.

$(2)^3 = 2^3 = 8$, ಅದ್ದರಿಂದ 8 ರ ಘನಮೂಲ 2.

ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಧನಾತ್ಮಕ ಘನ ಮೂಲವನ್ನು $\sqrt[3]{\ }$ ಚಿಹ್ನೆಯಿಂದ ಸೂಚಿಸುತ್ತೇವೆ.

ಹೇಳಿಕೆ	$1^3 = 1$	$3^3 = 27$	$5^3 = 125$	$10^3 = 1000$
ತೀರ್ಮಾನ	$\sqrt[3]{1} = 1$	$\sqrt[3]{27} = 4$	$\sqrt[3]{125} = 75$	$\sqrt[3]{1000} = 10$

ಚಟುವಟಿಕೆ – 04 :– ಘನ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.

a) $\sqrt[3]{64} =$	b) $\sqrt[3]{343} =$	c) $\sqrt[3]{216} =$	d) $\sqrt[3]{8} =$
e) $\sqrt[3]{8000} =$	f) $\sqrt[3]{1331} =$	g) $\sqrt[3]{729} =$	h) $\sqrt[3]{1728} =$

ಕಲಿಕಾ ಫಲ 2 :- ಭಿನ್ನರಾಶಿ ಮತ್ತು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಂಕಲನ, ವ್ಯವಕಲನ, ಗುಣಾಕಾರ ಮತ್ತು ಭಾಗಕಾರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು

ಚಟುವಟಿಕೆ – 01 :– ಮಾದರಿಯಂತೆ ಲೆಕ್ಕ ಬಿಡಿಸುವುದು (ಸಂಕಲನ ಮತ್ತು ವ್ಯವಕಲನ)

ನಿರ್ವಹಣೆ/ ಕಲಿಸುವ ಬಗೆ:

ಮಾದರಿ :

* $\frac{5}{12} + \frac{7}{12} = \frac{5+7}{12} = \frac{12}{12} = 1$

* $\frac{4}{5} - \frac{3}{5} = \frac{4-3}{5} = \frac{1}{5}$

* $\frac{4}{5} + \frac{2}{7} = \frac{7(4)+5(2)}{35} = \frac{28+10}{35} = \frac{38}{35} = 1\frac{3}{35}$

* $\frac{1}{4} + \frac{3}{8} = \frac{\frac{1}{4}(8)+\frac{3}{8}(8)}{8} = \frac{2+3}{8} = \frac{5}{8}$

ಲೆಕ್ಕಗಳು :

a) $\frac{3}{5} + \frac{7}{5}$
b)
c)

ಚಟುವಟಿಕೆ – 02 :– ಅಂಶ ಛೇದವನ್ನು ಸುಲಭೀಕರಿಸುವುದು

ನಿರ್ವಹಣೆ/ ಕಲಿಸುವ ಬಗೆ:

ಮಾದರಿ :

$$\frac{18}{24} = \frac{3}{4}$$

ಲೆಕ್ಕಗಳು :

a) $\frac{8}{12}$ b) $\frac{48}{12}$ c) $\frac{36}{24}$ d) $\frac{30}{42}$

ಚಟುವಟಿಕೆ – 03 :– ಮಾದರಿಯಂತೆ ಲೆಕ್ಕ ಬಿಡಿಸುವುದು (ಗುಣಾಕಾರ ಮತ್ತು ಭಾಗಾಕಾರ)

ನಿರ್ವಹಣೆ/ ಕಲಿಸುವ ಬಗೆ:

ಮಾದರಿ :

* $\frac{4}{5} \times \frac{3}{5} = \frac{4 \, x \, 3}{5 \, x \, 5} = \frac{12}{25}$

* $\frac{4}{5} \div \frac{7}{2} = \frac{4}{5} \times \frac{2}{7} = \frac{8}{35}$

* $5\frac{1}{6} \times \frac{9}{2} = \frac{31}{6} \times \frac{9}{2} = \frac{91}{4} = 22\frac{3}{4}$

ಲೆಕ್ಕಗಳು :

1. $\frac{24}{4} \times \frac{3}{12}$

2. $\frac{18}{6} \times \frac{3}{12}$

3. $\frac{4}{11} \div \frac{3}{77}$

ಕಲಿಕಾ ಫಲ 3 :- ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನಾಧರಿಸಿ, ಕೇಂದ್ರೀಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಮಾನಕಗಳಾದ ಸರಾಸರಿ, ಮಧ್ಯಾಂಕ, ಬಹುಲಕ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿ ಆಲೇಖ ರಚಿಸುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ: ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ತೂಕವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಕೇಂದ್ರೀಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುವುದು.

ನಿರ್ವಹಣೆ (ಕಲಿಸುವ ಬಗೆ):

ತರಗತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಸುಮಾರು 15 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ತೂಕವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ, ತೂಕಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿ, ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಮದ್ಯದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ತೂಕವು ಮಧ್ಯಾಂಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ತೂಕದ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಭಾಗಿದಾಗ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ಸಮಾನ ತೂಕವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಗರಿಷ್ಟ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯು ರೂಢಿಬೆಲೆ ಅಥವಾ ಬಹುಲಕ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ: ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೇ ಒಮ್ಮೆ ನೀವೂ ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ.

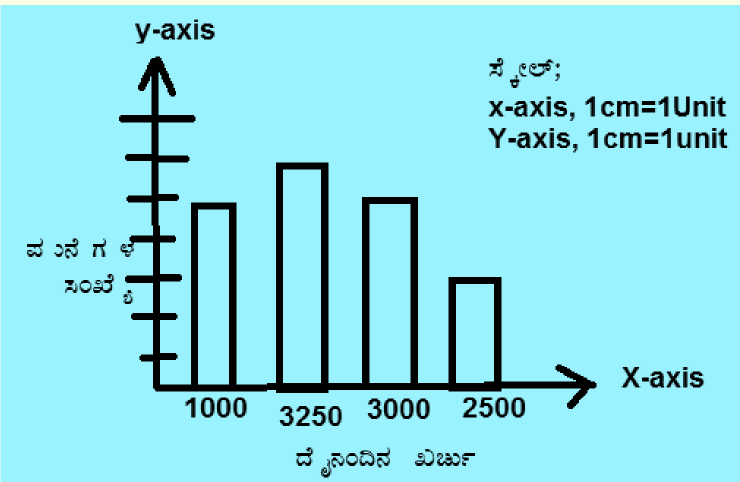
ದತ್ತಾಂಶಗಳು= **9, 25, 16, 9, 36, 16, 1, 16, 46**

ಈ ಮೇಳಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ,

(i) ಸರಾಸರಿ= – – – – –

(ii) ಮಧ್ಯಾಂಕ= – – – – –

(iii) ರೂಢಿಬೆಲೆ ;– – – – –

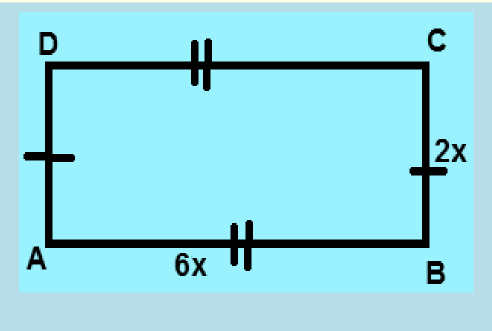


ಕಲಿಕಾ ಫಲ 4 :- ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳ ಸಂಕಲನ, ವ್ಯವಕಲನ, ಗುಣಾಕಾರ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಅಪವರ್ತಿಸುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ: ಒಂದು ಆಯತಾಕಾರದ ಮೈದಾನಕ್ಕೆ ಕರೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಿ ಅದರ ಸುತ್ತಳತೆ ಮತ್ತು ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಮೂಡಿಸುವುದು.

ನಿರ್ವಹಣೆ (ಕಲಿಸುವ ಬಗೆ):

- ಒಂದು ಆಯತಾಕಾರದ ಮೈದಾನದ ಉದ್ದ 6xಮೀ ಮತ್ತು ಅಗಲ 2xಮೀ ಆದರೆ, ಅದರ ಸುತ್ತಳತೆ ಮತ್ತು ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



ಆಯತದ ಸುತ್ತಳತೆ = ಎಲ್ಲಾ ಬಾಹುಗಳ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದ

i,e Perimeter= (AB+BC+CD+AD)

P=(6x+2x+6x+2x)

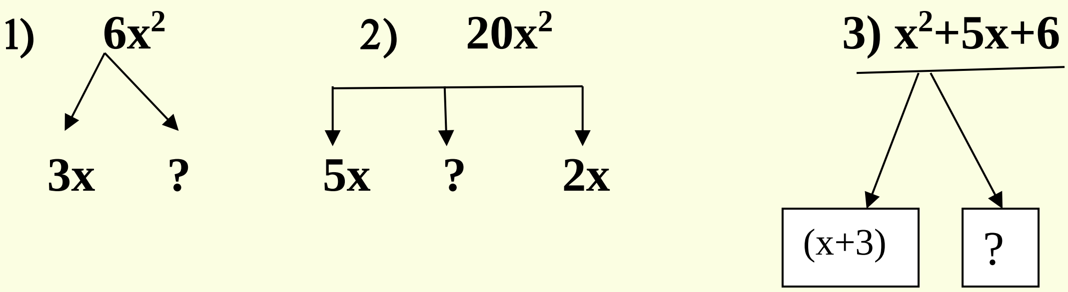
=14x

ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ= ಉದ್ದXಅಗಲ

A=6x X 2x

$=12x^2$

- 110xಮೀಟರ್ ಉದ್ದದ ದಾರದಲ್ಲಿ 36x ಮೀಟರ್ ಉದ್ದದ ದಾರವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆದಾಗ ಉಳಿದ ದಾರದ ಉದ್ದವೆಷ್ಟು?
- ಬೀಜಪದಗಳ ಅಪವರ್ತಿಸುವಿಕೆ.

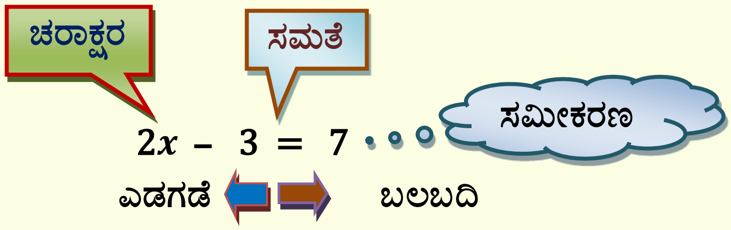


ಕಲಿಕಾ ಫಲ 5 :- ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳ ಮೂಲಕ ಸರಳ ಮತ್ತು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ನಿತ್ಯ ಜೀವನದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸಿಕೊಂಡು ಬಿಡಿಸುವುದು.

ಚಟುವಟಿಕೆ – 01 :– ಸಮೀಕರಣದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ತಿಳಿದು, ನಿತ್ಯ ಜೀವನದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ದೃಢೀಕರಿಸುವುದು.

ನಿರ್ವಹಣೆ/ ಕಲಿಸುವ ಬಗೆ:

ಚರಾಕ್ಷರಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಸಮತೆಯೇ ಬೀಜಗಣಿತೀಯ ಸಮೀಕರಣ. ಸಮ ಚಿಹ್ನೆಯ ಒಂದು ಕಡೆ ಇರುವ ಪದೋಕ್ತಿಯ ಬೆಲೆಯು ಇನ್ನೊಂದು ಕಡೆಯ ಪದೋಕ್ತಿಯ ಬೆಲೆಗೆ ಸಮವಾಗಿರುವುದೆಂದು ಅದು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ.



ಒಂದು ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಒಂದು ಚರಾಕ್ಷರವಿದ್ದು, ಚರಾಕ್ಷರದ ಗರಿಷ್ಟ ಘಾತ 1 ಆಗಿದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ಒಂದು ಚರಾಕ್ಷರವಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣ ಎನ್ನುವರು.

ಉದಾಹರಣೆ 1 :– ನನ್ನ ಹತ್ತಿರ ಕೆಲವು ಹಣ್ಣುಗಳಿದ್ದವು, ನನ್ನ ಗೆಳತಿಯು ನನಗೆ 10 ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ನೀಡಿದಳು. ಈಗ ನನ್ನ ಹತ್ತಿರ ಒಟ್ಟು 16 ಹಣ್ಣಗಳಿವೆ. ಹಾಗಾದರೆ ನನ್ನ ಹತ್ತಿರ ಮೊದಲು ಇದ್ದ ಹಣ್ಣುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು?

$$\boxed{?} + 10 = 16$$

ಪರಿಹಾರ : $\boxed{6} + 10 = 16$

ಉದಾಹರಣೆ 2 :– ನನ್ನ ಬಳಿ ಇರುವ ಹಣದ ಜೊತೆಗೆ ಆಶಾಳು ರೂ. 12 ನ್ನು ನೀಡಿದಳು. ಈಗ ನನ್ನ ಬಳಿ ಒಟ್ಟು ರೂ. 25 ಇದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಮೊದಲು ನನ್ನ ಬಳಿ ಇದ್ದ ಹಣ ಎಷ್ಟು?

ಚಟುವಟಿಕೆ – 02 :– ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ, ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು.

ಹೇಳಿಕೆ	ಸಂಕೇತ ರೂಪ
↓ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆ →	x
↓ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಎರಡರಷ್ಟು →	$2x$
↓ ಇದಕ್ಕೆ 20 ನ್ನು ಕೂಡಿಸಿದೆ →	$2x + 20$
↓ ಬರುವ ಮೊತ್ತ 50 ಆಗಿದೆ →	$2x + 20 = 50$
ದೊರೆಯುವ ಸಮೀಕರಣ :– $2x + 20 = 50$	

ಹೇಳಿಕೆ	ಸಂಕೇತ ರೂಪ
↓ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆ →	y
↓ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಮೂರರಷ್ಟು →	
↓ ಇದಕ್ಕೆ 8 ನ್ನು ಕಳೆದಿದೆ →	
↓ ಬರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 19 ಆಗಿದೆ →	
ದೊರೆಯುವ ಸಮೀಕರಣ :–	

ಹೇಳಿಕೆ	ಸಂಕೇತ ರೂಪ
↓ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆ →	a
↓ 12 ರಿಂದ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಳೆದಿದೆ →	
↓ ಬರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಸಂಖ್ಯೆಯ 5 ರಷ್ಟು ಇದೆ. →	
ದೊರೆಯುವ ಸಮೀಕರಣ :–	

ಹೇಳಿಕೆ	ಸಂಕೇತ ರೂಪ
↓ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆ →	m
↓ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಎರಡರಷ್ಟು →	
↓ ಇದಕ್ಕೆ 5 ನ್ನು ಕಳೆದಿದೆ →	
↓ ಇದರ ಮೂರರಷ್ಟು →	
↓ ಇದು 21 ಆಗಿದೆ →	
ದೊರೆಯುವ ಸಮೀಕರಣ :–	

ಚಟುವಟಿಕೆ – 03 :– ಮಾದರಿಯಂತೆ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವುದು.

1. $5x - 2 = 13$ ಪರಿಹಾರ : $5x - 2 = 13$ $5x = 13 + 2$ $x = \frac{15}{5}$ $\Longrightarrow \quad \therefore x = 3$	**2.** $2x + 5 = 17$	**3.** $7x - 17 = 11$
4. $9 + 4x = 25$	**5.** $4x - 2 = 18 - 3x$	**6.** $2x - 2 = 5x + 4$

ಕಲಿಕಾ ಫಲ 6 :- ಘಾತಾಂಕ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸರಳೀಕರಿಸುವರು

ಚಟುವಟಿಕೆ – 01 :– ದತ್ತ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಅಪವರ್ತಿಸಿ ಘಾತಾಂಕ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯುವುದು

ನಿರ್ವಹಣೆ/ ಕಲಿಸುವ ಬಗೆ:

1) 32 ನ್ನು 2 ರ ಅಪವರ್ತನಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ

$32 = 2x2x2x2x2$

$32 = 2^5$

2∟32
2∟16
2∟8
2∟4
2

2. $1000 = 10x10x10 = 10^3$
3. $625= 5x5x5x5 = 5^4$
4. $625x125 = 5^4 \text{ x } 5^3 = 5^7$
5. $81x27=$ ----x-------$=3^7$
6. -------x-------- $= 2^6 \text{ x } 2^4 = 2^{10}$
7. $343/49= 7^3/7^2$ =-------

ಇದೇ ರೀತಿ ಉಳಿದ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿ ಉತ್ತರಿಸಿ

1] $(5^4)^3=5^{__}$

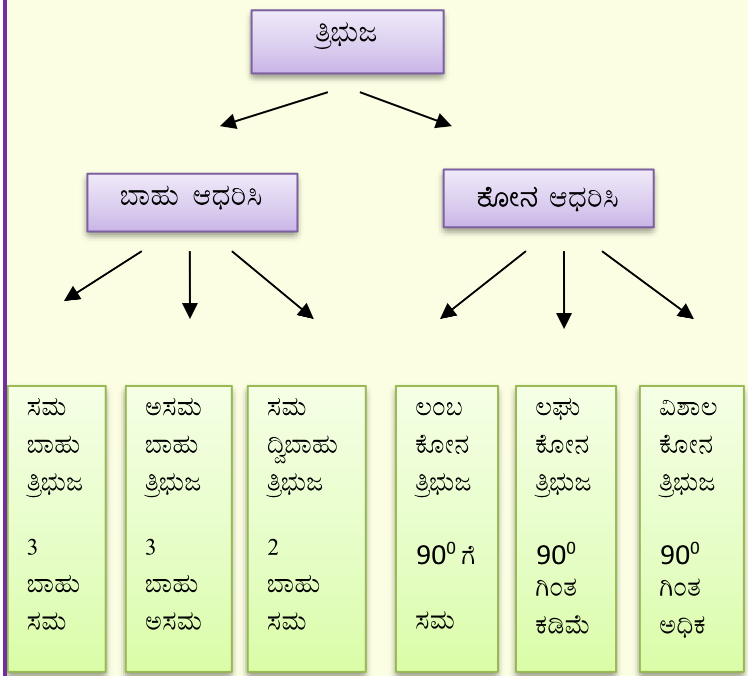
2] $(2x3)^4=2^{__}x2^{__}$

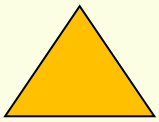
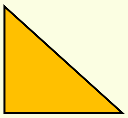
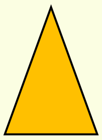
3] $(6/5)^7=$-----^{7}x-----^{7}

ಕಲಿಕಾ ಫಲ 7 :- ಬಾಹು ಮತ್ತು ಕೋನಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಧಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಅರಿಯುವರು

ಚಟುವಟಿಕೆ – 01 :– ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಧಗಳು

ನಿರ್ವಹಣೆ/ ಕಲಿಸುವ ಬಗೆ:



ತ್ರಿಭುಜ	ಶೃಂಗಗಳು	ಬಾಹುಗಳು	ಕೋನಗಳು	ವಿಧ
	A, B, C	AB = 3 cm BC = 3 cm AC = 3 cm	LA = 60 LB = 60 LC = ?	ಸಮ ಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜ
	P, Q, R			
				

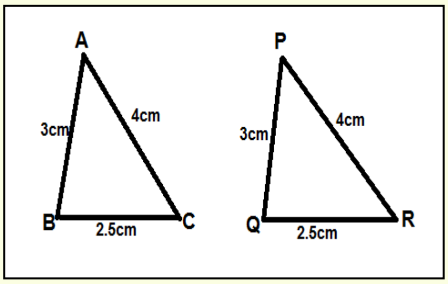
ಕಲಿಕಾ ಫಲ 8 :- ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಸರ್ವಸಮತೆಯ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ನಿತ್ಯಜೀವನದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವುದು.

ಚಟುವಟಿಕೆ:1 ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳು ಮತ್ತು ಕೋನಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಿ ಸರ್ವಸಮತೆಯ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳನ್ನು ಅರ್ಥೈಸುವುದು.

ಜಿಯೋಬೋರ್ಡ್ ಬಳಸಿ ಹಲವು ವಿಧದ ತ್ರಿಭುಜಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳು ಮತ್ತು ಕೋನಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಹೇಳುವುದು, ಆ ಮೂಲಕ ಸರ್ವಸಮ ತ್ರಿಭುಜಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಹೆಸರಿಸುವುದು.

ನಿರ್ವಹಣೆ (ಕಲಿಸುವ ಬಗೆ):

1) ಬಾ.ಬಾ.ಬಾ ಸಿದ್ಧಾಂತ/ ಸರ್ವಸಮತೆ



ಪಕ್ಕದ ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ಹೋಲಿಕೆ

(i) AB=PQ=3cm

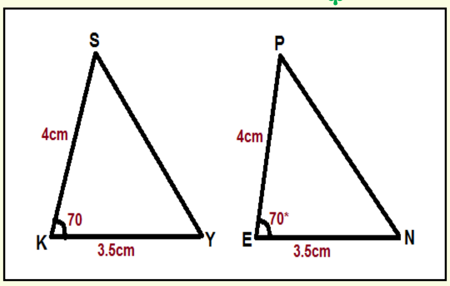
(ii) BC=QR=2.5cm

(iii) AC=PR=4cm

➔ ಬಾ.ಬಾ.ಬಾ ಸಿದ್ಧಾಂತ/ ಸರ್ವಸಮತೆ

Δ ABC ≅ ΔPQR

2) ಬಾ.ಕೋಬಾ ಸಿದ್ಧಾಂತ/ ಸರ್ವಸಮತೆ



ಪಕ್ಕದ ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳು ಮತ್ತು ಕೋನಗಳ ಹೋಲಿಕೆ

(i) SK= ----- ; PE= ------

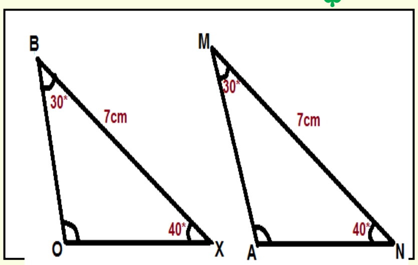
(ii) $\angle K$=------ ; $\angle E$= ------

(iii) *KY*= ----- ; EN= ------

∴ Δ SKY ≅ -------

➔ -------------- ಸರ್ವಸಮತೆ

3) ಕೋಬಾಕೋ ಸಿದ್ಧಾಂತ/ ಸರ್ವಸಮತೆ



ಪಕ್ಕದ ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳು ಮತ್ತು ಕೋನಗಳ

(i) $\angle B$ = ----- ; $\angle M$ = ------

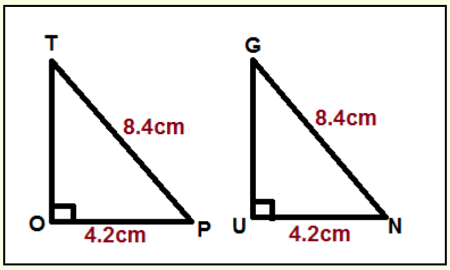
(ii) BX=------ ; MT= ------

(iii) $\angle X$ = ----- ; $\angle T$ = ------

∴ Δ BOX ≅ -------

➔ -------------- ಸರ್ವಸಮತೆ

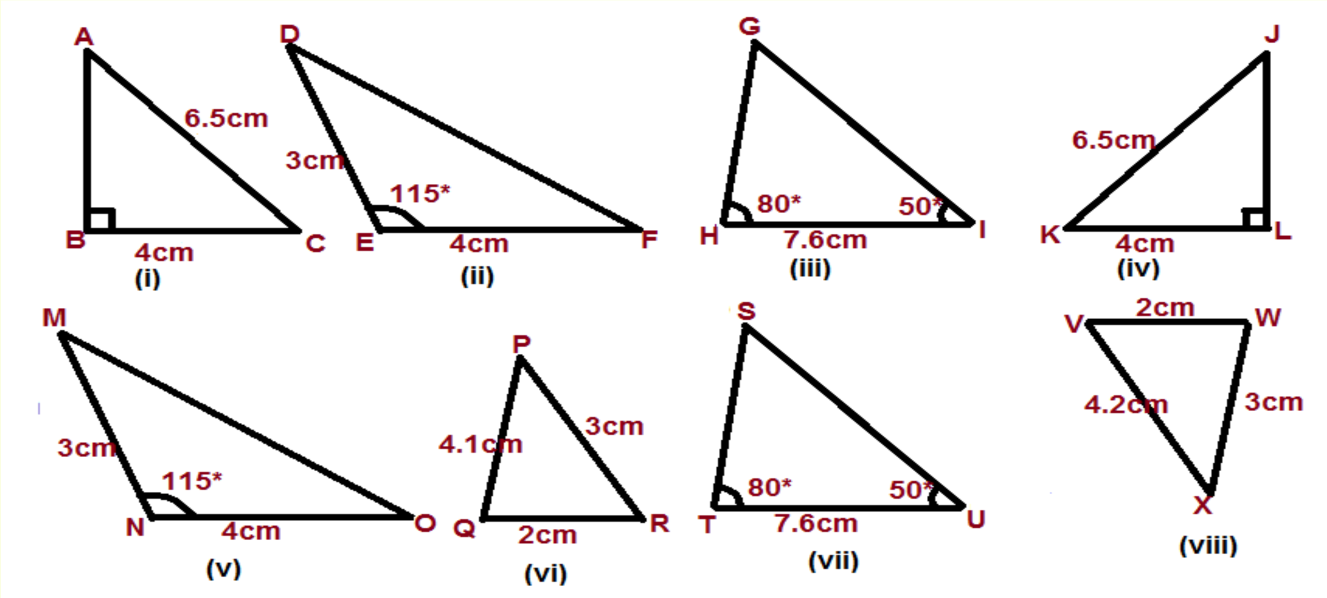
4) ಲಂ.ವಿ.ಬಾ ಸಿದ್ಧಾಂತ/ ಸರ್ವಸಮತೆ



ಪಕ್ಕದ ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳು ಮತ್ತು ಕೋನಗಳ ಹೋಲಿಕೆ

(i) TP=------ ; GN= ------
(ii) OP= ----- ; UN= ------
➔ Δ ------ ≅ Δ --------
➔---------------- ಸರ್ವಸಮತೆ.

ಚಟುವಟಿಕೆ:2 ದತ್ತ ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿ ಸರ್ವಸಮ ತ್ರಿಭುಜಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ಅನ್ವಯಿಸುವ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಬರೆಯುವುದು.



ಈ ಮೇಲಿನ ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿ ಸರ್ವಸಮ ತ್ರಿಭುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ಅನ್ವಯಿಸುವ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಕಲಿಕಾ ಫಲ 9 :- ಚತುರ್ಭುಜಗಳಾದ ಚೌಕ, ಆಯತ, ವಜ್ರಾಕೃತಿ, ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ ಮತ್ತು ತ್ರಾಪಿಜ್ಯಗಳ ಗುಣಗಳಿಗೆ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ಉಪಕರಣಗಳನು. ಬಳಸಿ ರಚಿಸುವದು.

ಚಟುವಟಿಕೆ: ಚುಕ್ಕಿ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಚತುರ್ಭುಜದ ವಿಧಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವುದು.

ನಿರ್ವಹಣೆ (ಕಲಿಸುವ ಬಗೆ):

ಕೆಳಗೆ ಒದಗಿಸಿರುವ ಚುಕ್ಕಿ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಚೌಕ, ಆಯತ, ವಜ್ರಾಕೃತಿ, ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ, ಪತಂಗ, ತ್ರಾಪಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಾಪಿಜ್ಯಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.

ಚಟುವಟಿಕೆ:2 ನಾನು ದತ್ತ ಅಳತೆಗೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ಚತುರ್ಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸುವೆ.

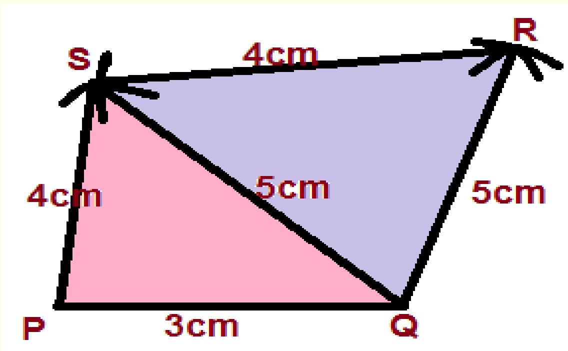
ನಿರ್ವಹಣೆ (ಕಲಿಸುವ ಬಗೆ) :

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ; PQ=3cm, QR=5cm, RS=4cm, PS=4cm & ಕರ್ಣ SQ=5cm ಇರುವಂತೆ ಚತುರ್ಭುಜ ರಚಿಸಿ.

ರಚನಾ ಹಂತಗಳು;

1) PQ=3cm ಅಳತೆಯ ಪಾದರೇಖೆ ಎಳೆಯಿರಿ.
2) 'P'ಯನ್ನು ಕೇಂದ್ರವಾಗಿರಿಕೊಂಡು PS=4cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ಕಂಸ ಎಳೆಯಿರಿ.
3) 'Q'ಯನ್ನು ಕೇಂದ್ರವಾಗಿರಿಕೊಂಡು QS=5cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ಕಂಸ ಎಳೆಯಿರಿ. ಅದು ಮೊದಲಿನ ಕಂಸವನ್ನು 'S' ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸಲಿ.
4) 'S'ಯನ್ನು ಕೇಂದ್ರವಾಗಿರಿಕೊಂಡು RS=4cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ಕಂಸ ಎಳೆಯಿರಿ.
5) 'Q'ಯನ್ನು ಕೇಂದ್ರವಾಗಿರಿಕೊಂಡು QR=5cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ಕಂಸ ಎಳೆಯಿರಿ. ಅದು ಮೊದಲಿನ ಕಂಸವನ್ನು 'R' ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸಲಿ.
6) PS, QS, QR & RS ಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ.

ರಚನೆಯಿಂದ, "PQRS" ಅಪೇಕ್ಷಿತ ಚತುರ್ಭುಜವಾಗಿದೆ.

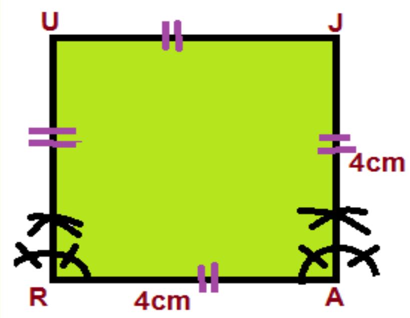


ಲೆಕ್ಕ: 1) OR=6cm, RE=4.5cm, EO=7.5cm ಇರುವಂತೆ 'MORE' ಚತುರ್ಭುಜ ರಚಿಸಿ.

ಚಟುವಟಿಕೆ: 3 ಕೆಲವು ವಿಶೇಷ ಚತುರ್ಭುಜಗಳ ರಚನೆ.

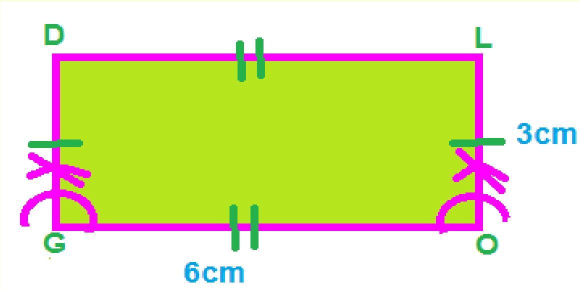
ನಿರ್ವಹಣೆ (ಕಲಿಸುವ ಬಗೆ) :

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ: ಪ್ರತಿಬಾಹು 4cm ಇರುವಂತೆ ಒಂದು "RAJU" ಚೌಕವನ್ನು ರಚಿಸಿ.



ಲೆಕ್ಕ:1 ಪ್ರತಿಬಾಹು 4.5cm ಇರುವಂತೆ ಒಂದು "LION" ಚೌಕವನ್ನು ರಚಿಸಿ.

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ:2.ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹುಗಳು 6cm & 3cm ಇರುವಂತೆ ಒಂದು ಆಯತವನ್ನು ರಚಿಸಿ.



ಲೆಕ್ಕ:2 ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹುಗಳು 5cm & 3cm ಇರುವಂತೆ ಒಂದು ಆಯತವನ್ನು ರಚಿಸಿ.

ಕಲಿಕಾ ಫಲ 10 :- ಘನ ಮತ್ತು ಆಯತ ಘನಗಳ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹಾಗೂ ಘನಫಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವರು.

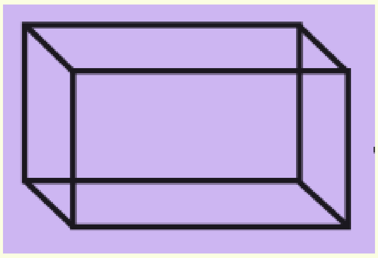
ಚಟುವಟಿಕೆ : ಆಯತ ಘನದ ಮುಖಗಳ, ಶೃಂಗಗಳ ಹಾಗೂ ಅಂಚುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಗುರುತಿಸುವುದು.

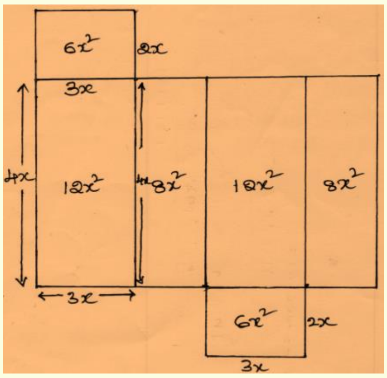
ನಿರ್ವಹಣೆ/ ಕಲಿಸುವ ಬಗೆ:

ಆಯತ ಘನದಲ್ಲಿರುವ ಮುಖಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ:_______

ಶೃಂಗಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ:_______

ಅಂಚುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ:_______





ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $A = 12x^2+8x^2+12x^2+8x^2 = 40x^2$

ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $A = 12x^2+8x^2+12x^2+8x^2+6x^2+6x^2=52x^2$

ಘನಫಲ $V=lxbxh =(4x)x(3x)x(2x)=24x^3$

ನೀವೂ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ:–

ಒಂದು ಆಯತ ಘನಾಕೃತಿಯ ಬೆಂಕಿಪೊಟ್ಟಣದ ಉದ್ದ 5 ಸೆಂ.ಮೀ,ಅಗಲ 4 ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 7 ಸೆಂ.ಮೀ ಆದರೆ ಅದರ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ, ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಘನಫಲ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

9ನೇ ತರಗತಿ

ಕಲಿಕಾ ಫಲ 01: ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಭಾಗಲಬ್ಧ, ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಅರಿಯುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ: ವಾಸ್ತವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ದಶಮಾಂಶ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಹಾಗೂ ಅಭಾಗಲಬ್ಧಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುವುದು.

ನಿರ್ವಹಣೆ/ ಕಲಿಸುವ ಬಗೆ:

i) 1) $\frac{3}{10}, \frac{10}{3}, \frac{22}{7}$

2) $\sqrt{2}, \sqrt{3}$

ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ದಶಮಾಂಶ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದಾಗ ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳುವ ಹಾಗೂ ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳದ ಆವರ್ತವಾಗುವ ದಶಮಾಂಶ ವಿಸ್ತರಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ, ಅವುಗಳು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು.

ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳದ ಆವರ್ತವಾಗದ ದಶಮಾಂಶ ವಿಸ್ತರಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ, ಅವುಗಳು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಎಂದು ತಿಳಿಯುವರು.

* ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಹಾಗೂ ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

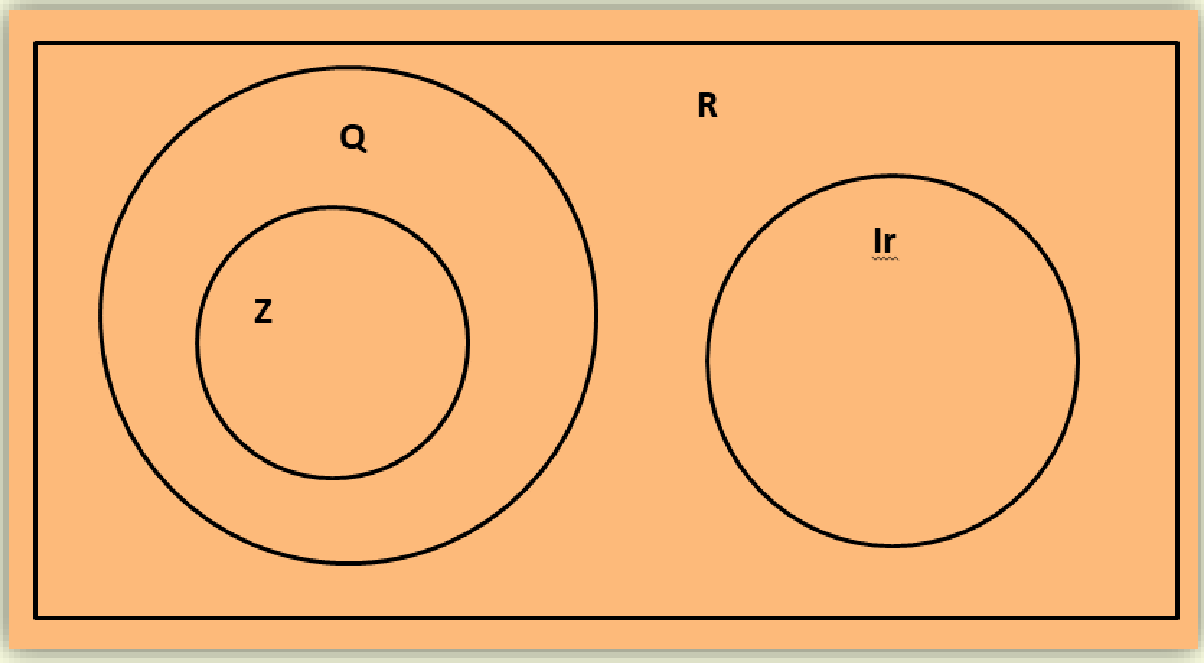
$0, \frac{1}{2}, \frac{22}{7}, -6, \frac{0}{4}, \sqrt{2}, \sqrt{3}, 2+\sqrt{3}, \sqrt{3}+\sqrt{2}$

ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು	ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು

ಚಟುವಟಿಕೆ: ಉದಾಹರಣೆಗಳ ಮೂಲಕ ಪೂರ್ಣಾಂಕ, ಭಾಗಲಬ್ಧ ಹಾಗೂ ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಅರಿಯುವರು.

ನಿರ್ವಹಣೆ/ ಕಲಿಸುವ ಬಗೆ:

* ಈ ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳು, ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಹಾಗೂ ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಾಗಿ ತಲಾ 3 ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

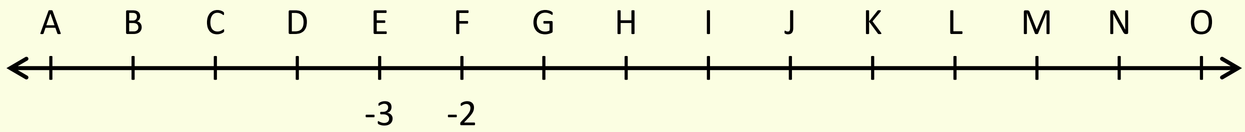


ಕಲಿಕಾ ಫಲ 02: ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸುವರು ಹಾಗೂ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಸಮೀಕರಣ ಬಿಡಿಸುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ: ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸುವುದು.

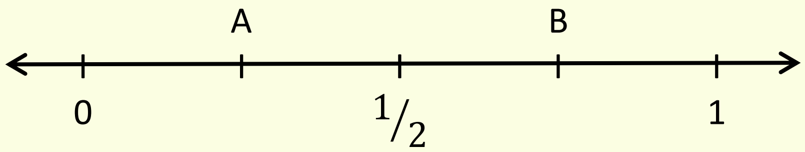
ನಿರ್ವಹಣೆ/ ಕಲಿಸುವ ಬಗೆ:

1) ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳನ್ನು ಗುರ್ತಿಸಿರುವ ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯನ್ನು ಮುಂದೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.



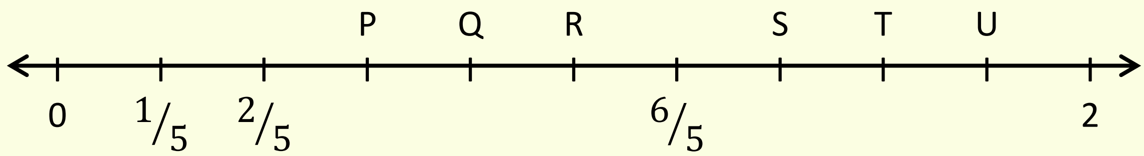
–3 ಮತ್ತು –2 ನ್ನು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ E ಮತ್ತು F ಗಳಿಂದ ಗುರ್ತಿಸಿದೆ. ಯಾವ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳು B,D,H,J,M ಮತ್ತು O ಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ?

2)



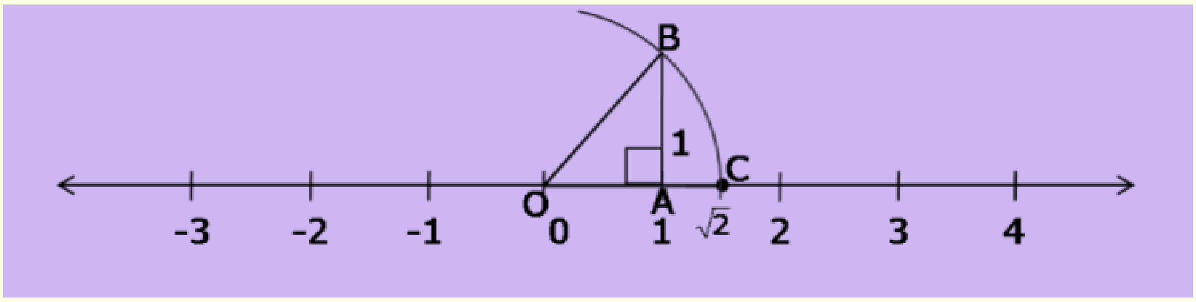
ಮೇಲಿನ ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯಲ್ಲಿ A ಮತ್ತು B ಗಳಿಂದ ಸೂಚಿತವಾಗಿರುವ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

3)



ಮೇಲಿನ ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯಲ್ಲಿ P,Q,R,S,T ಮತ್ತು U ಗಳಿಂದ ಸೂಚಿತವಾಗಿರುವ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

4) $\sqrt{2}$ ನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಗುರ್ತಿಸಿ.



5) $\sqrt{3}$ ನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಗುರ್ತಿಸಿ.

ಕಲಿಕಾ ಫಲ 03: ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳಲ್ಲಿನ ಪದಗಳು, ಸಹ ಅಪವರ್ತನಗಳು ಮತ್ತು ಘಾತಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ: 1) ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಚರಾಕ್ಷರದ ಡಿಗ್ರಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳ ವಿಧಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು.

ನಿರ್ವಹಣೆ/ಕಲಿಸುವ ಬಗೆ: $p(x) = 3x^4-4x^3-6x-4$ ಈ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಬೀಜಪದದಲ್ಲಿನ ಚರಾಕ್ಷರದ ಘಾತ ಬರೆದು ಯಾವ ಬೀಜ ಪದದ ಚರಾಕ್ಷರದ ಘಾತ ಗರಿಷ್ಠವಾಗಿದೆ?

ಒಂದು ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಚರಾಕ್ಷರದ ಗರಿಷ್ಠ ಘಾತವನ್ನು ಡಿಗ್ರಿ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳ ಡಿಗ್ರಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

1) $p(x) = 2x$
2) $p(x) = x^3-3$
3) $p(x) =x^3-3x+5$
4) $p(x) = 5$

ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳ ಡಿಗ್ರಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ

1) ರೇಖಾತ್ಮಕ

2) ವರ್ಗ

3) ಘನ

4) ಶೂನ್ಯ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುವುದನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು.

$p(x) = 2x^3+3x^2+5x+6$ ರಲ್ಲಿ

x^3 ನ ಸಹಗುಣಕ------

x^2 ನ ಸಹಗುಣಕ-------

x ನ ಸಹಗುಣಕ-------

ರೇಖಾತ್ಮಕ, ವರ್ಗ, ಘನ ಹಾಗೂ ಶೂನ್ಯ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳಿಗೆ ತಲಾ ಎರಡರಂತೆ ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.

1) ರೇಖಾತ್ಮಕ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ :

2) ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ :

3) ಘನ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ :

4) ಶೂನ್ಯ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ :

ಕಲಿಕಾ ಫಲ 04: ಶೇಷ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ಬಳಸಿ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳ ಶೇಷವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವರು,

ಚಟುವಟಿಕೆ: ಶೇಷ ಪ್ರಮೇಯ ವಿಧಾನವನ್ನು ದೀರ್ಘ ಭಾಗಾಕಾರ ವಿಧಾನದೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿ ಶೇಷ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವರು.

ನಿರ್ವಹಣೆ/ ಕಲಿಸುವ ಬಗೆ:

1.ದೀರ್ಘ ಭಾಗಾಕಾರ ವಿಧಾನದಿಂದ 502 ನ್ನು 5 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಭಾಜ್ಯ, ಭಾಜಕ, ಭಾಗಲಬ್ಧ ಹಾಗೂ ಶೇಷಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ತಾಳೆ ನೋಡುವುದು.

ಭಾಜ್ಯ= 502
ಭಾಜಕ=5
ಭಾಗಲಬ್ಧ= 100.4
ಶೇಷ= 0

```
       100.4
  5 |  502
       5↓↓
       002
         0
        20
        20
       ----
        0 0
```

ಭಾಜ್ಯ=ಭಾಜಕ * ಭಾಗಲಬ್ಧ+ಶೇಷ

ತಾಳೆ ನೋಡುವುದು:

502=5*100.4+0

502=502

ಉದಾ:$P(x)=x^2+5x+7$ ನ್ನು $(x-2)$ ರಿಂದ ದೀರ್ಘ ಭಾಗಾಕಾರ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಸಿ ಶೇಷ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.

$x+7$

$x^2 + 5x + 7$

$x^2 - 2x$

(-) (+)

$7x+7$

$7x-14$

(-) (+)

21

ಭಾಗಲಬ್ಧ= $x+7$

ಶೇಷ= 21

ಶೇಷ ಪ್ರಮೇಯ ವಿಧಾನ

$P(x)=x^2+5x+7$

$x-2=0 \quad x=2$

$P(2)=2^2+5(2)+7=21$

ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ:– $P(x)=2x^2+6x-5$ ನ್ನು $(x-1)$ ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಬರುವ ಶೇಷವನ್ನು ಶೇಷ ಪ್ರಮೇಯ ವಿಧಾನ ಬಳಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಕಲಿಕಾ ಫಲ 05: ಅಪವರ್ತನ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ಬಳಸಿ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಅಪವರ್ತಿಸುವುದು

ಚಟುವಟಿಕೆ : ಉದಾಹರಣೆಗಳ ಮೂಲಕ ಅಪವರ್ತನ ಪ್ರಮೇಯದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಮೂಡಿಸುವುದು.

ನಿರ್ವಹಣೆ/ ಕಲಿಸುವ ವಿಧಾನ: ಅಪವರ್ತನ ಪ್ರಮೇಯ

P(x) ಎಂಬುದು n ಡಿಗ್ರಿಯ ಒಂದು ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯಾಗಿದ್ದು ಮತ್ತು ‘a’ ಯಾವುದೇ ಒಂದು ವಾಸ್ತವ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದ್ದರೆ ಆಗ

i)p(a)=0 ಆದರೆ ಆಗ p(x)ನ ಅಪವರ್ತನವಾದರೆ ಆಗ (x-a) ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

ii)(x-a) ಯು p(x) ದ ಅಪವರ್ತನವಾದರೆ ಆಗ p(a)=0 ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

ಉದಾಹರಣೆ:– (x+2) ಇದು x^3+3x^2+5x+6 ರ ಅಪವರ್ತನವಾಗಿದೆಯೇ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.

ಪರಿಹಾರ:– (x+2) ಇದರ ಶೂನ್ಯತೆ –2 ಆಗಿದೆ.

$p(x)= x^3+3x^2+5x+6$

$p(-2)=(-2)^3+3(-2)^2+5(-2)+6$

$=-8+12-10+6$

$=0$

ಆದ್ದರಿಂದ ಅಪವರ್ತನ ಪ್ರಮೇಯದ ಪ್ರಕಾರ (x+2) ಇದು x^3+3x^2+5x+6 ಅಪವರ್ತನವಾಗಿದೆ.

ನೀವೇ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ:-

ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ನ ಅಪವರ್ತನವಾಗಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಅಪವರ್ತನ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ನಿರ್ಧರಿಸಿ.

1) p(x)=x2+5x+6, g(x)=x+3

2) p(x)=x3+3x2+3x+1, g(x)=x+2

ಕಲಿಕಾ ಫಲ 06: ರೇಖಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳ (ಮಧ್ಯಪದ ಬಿಡಿಸುವ ವಿಧಾನದಿಂದ) ಶೂನ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.

ಚಟುವಟಿಕೆ : ರೇಖಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳ ಶೂನ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.

ನಿರ್ವಹಣೆ/ ಕಲಿಸುವ ಬಗೆ:

$i)$ $p(x) = 2x + 5$ ರ ಶೂನ್ಯತೆ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು.

$$p(x) = 0$$
$$2x + 5 = 0$$
$$2x = -5$$
$$x = -\frac{5}{2}$$

$ii)$ ಇವುಗಳ ಶೂನ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(a) $p(y) = y - 5$ $\qquad$ (b) $p(m) = 3m + 8$

$iii)$ $p(x) = x^2 + 5x + 6$ ರ ಶೂನ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

$$p(x) = 0$$
$$x^2 + 5x + 6 = 0$$
$$x^2 + 2x + 3x + 6 = 0$$
$$x(x + 2) + 3(x + 2) = 0$$
$$(x + 2)(x + 3) = 0$$

$x + 2 = 0$ ಅಥವಾ $x + 3 = 0$

$\therefore x = -2$ ಅಥವಾ $x = -3$

v) ಇವುಗಳ ಶೂನ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(a) $p(y) = y^2 + 7y + 12$

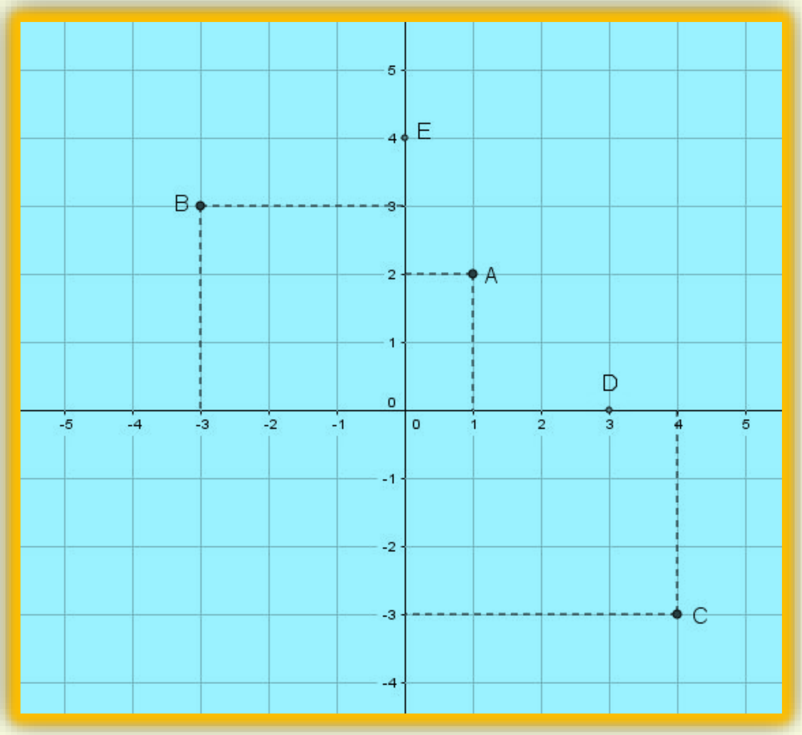
(b) $p(m) = 2m^2 + 5m - 7$

ಕಲಿಕಾ ಫಲ 07: ಕಾರ್ಟಿಷಿಯನ್ ಸಮತಲದ ಮೇಲೆ ಬಿಂದುವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು ಮತ್ತು ದತ್ತ ಬಿಂದುವು ಸರಳ ರೇಖೆಯ ಮೇಲಿರುವುದನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುವರು

ಚಟುವಟಿಕೆ: 1. ಕಾರ್ಟಿಷಿಯನ್ ಸಮತಲದ ಮೇಲೆ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು.

ಶಾಲಾ ಪ್ರಾರ್ಥನೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ನಿಂತಿರುವವಾಗ, ಪ್ರತಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯೂ ತಾನು ಕಂಬಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟನೆಯವನು ಎಂದು ಗುರ್ತಿಸಿ ಹೇಳುವುದು. ಹಾಗೆಯೇ ತನ್ನ ತರಗತಿಯ ಕೆಲವು ಸ್ನೇಹಿತರ ಅಡ್ಡಸಾಲು ಮತ್ತು ಕಂಬಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಅವರ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಗುರ್ತಿಸುವ ಚಟುವಟಿಕೆ ಮಾಡುವುದು.

ನಿರ್ವಹಣೆ/ ಕಲಿಸುವ ಬಗೆ:



ಮೇಲಿನ ಕಾರ್ಟಿಷಿಯನ್ ಸಮತಲದಲ್ಲಿನ ಬಿಂದುಗಳ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಚಟುವಟಿಕೆ-3

ಜಿಯೋ-ಸ್ಕ್ವೇರ್ ಬೋರ್ಡ್ ನಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಕೆಲವು ಬಿಂದುಗಳ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡಿ ಗುರ್ತಿಸುವಂತೆ ಹೇಳುವುದು.

ಉದಾ: A(3,2), B(-2,1), C(0,4) ಇತ್ಯಾದಿ

ಚಟುವಟಿಕೆ-4

ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ: P(2,3), Q(-1,2), R(-3,-5), S(4,-2), T(5,0), V(0,-2) ಈ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ನಕ್ಷಾ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿ.

ಕಲಿಕಾ ಫಲ 08: ಬಿಂದು, ರೇಖೆ, ರೇಖಾಖಂಡ, ಕಿರಣ, ಕೋನಗಳು ಮತ್ತು ವೃತ್ತದಂತಹ ರೇಖಾಗಣಿತೀಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುವರು ಕೋನಗಳ, ತ್ರಿಭುಜಗಳ, ಚತುರ್ಭುಜಗಳ ಮತ್ತು ವೃತ್ತಗಳ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ: 1. ನಾನು ಯಾರು ಗುರ್ತಿಸಿ:

ನಿರ್ವಹಣೆ/ ಕಲಿಸುವ ಬಗೆ:

ಮಾದರಿ:

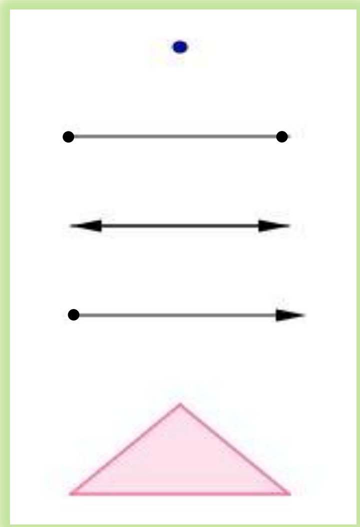
ಬಿಂದು

ರೇಖಾಖಂಡ

ರೇಖೆ

ಕಿರಣ

ತ್ರಿಭುಜ



ಮಾದರಿ ಗಮನಿಸಿ ಉತ್ತರಿಸಿ :

1) ನನಗೆ ಸ್ಥಾನ ಮಾತ್ರ ಇದೆ, ನನಗೆ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲಗಳಿಲ್ಲ ನಾನು

2) ನನ್ನನ್ನು ಅಳೆಯಬಹುದು, ನನಗೆ ಎರಡು ಅಂತ್ಯ ಬಿಂದುಗಳಿವೆ, ನಾನು ಯಾರು ?

3) ನನಗೆ ಅಂತ್ಯ ಬಿಂದುಗಳಿಲ್ಲ ,ನನ್ನನ್ನು ಅಳೆಯಲಾಗದು, ನಾನು ಯಾರು?

4) ನಾನು ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಹೊರಡುತ್ತೇನೆ, ನನ್ನನ್ನು ಅಳೆಯಲಾಗದು, ನಾನು ಯಾರು?

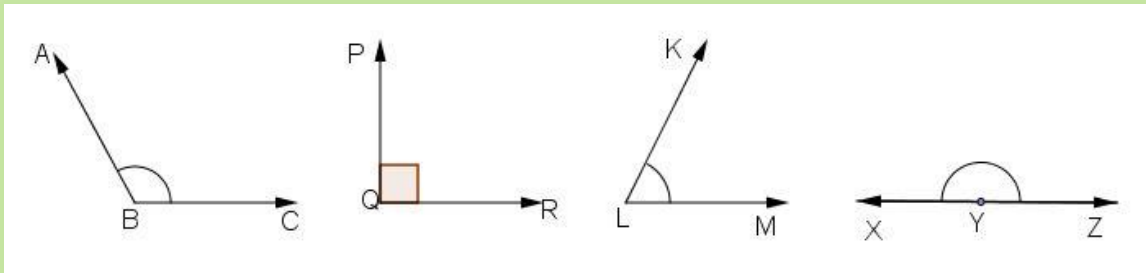
5) ಉಭಯಸಾಮಾನ್ಯ ಆದಿ ಬಿಂದುವುಳ್ಳ ಎರಡು ಕಿರಣಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಸಮತಟ್ಟಾದ ಮೇಲ್ಮೈ ನನಗಿದೆ, ನನ್ನನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಸರಳ ರೇಖಾಗತವಲ್ಲದ ಮೂರು ಬಿಂದುಗಳು ಬೇಕು ನಾನು ಯಾರು ?

ಚಟುವಟಿಕೆ: 2. ಕೋನಗಳ ವಿಧಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ:

ಮಾದರಿ:-

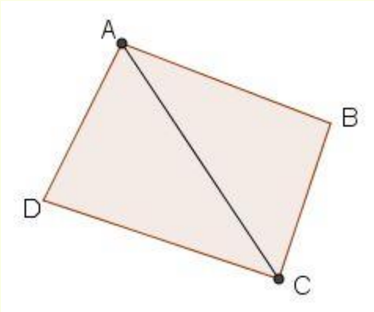
ಲಘುಕೋನ	90^0 ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ
ಲಂಬಕೋನ	90^0 ಸಮ
ವಿಶಾಲ ಕೋನ	90^0 ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು 180^0 ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ
ಸರಳ ಕೋನ	180^0 ಸಮ
ಸರಳಾಧಿಕ ಕೋನ	180^0 ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು 360^0 ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ
ಪೂರ್ಣ ಕೋನ	360^0 ಸಮ

ಮಾದರಿ ಗಮನಿಸಿ ಕೋನಗಳ ಅಳತೆ ಬರೆಯಿರಿ :



ಚಟುವಟಿಕೆ: 3. ಚತುರ್ಭುಜದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು

ಮಾದರಿ:



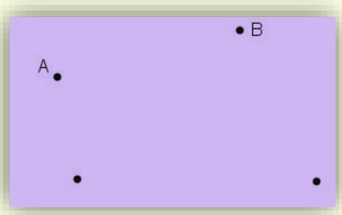
A, B, C, D ಶೃಂಗಗಳು

AB, BC, CD, DA ಬಾಹುಗಳು

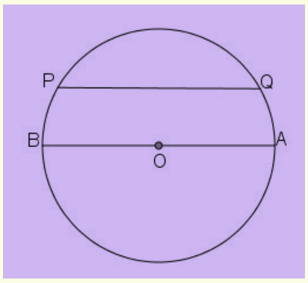
AC ಕರ್ಣ

ಮಾದರಿ ಗಮನಿಸಿ ಉತ್ತರಿಸಿ:

ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ ಜೋಡಿಸಿ ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಕೋನಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ



ಇವುಗಳನ್ನು ಗುರ್ತಿಸಿ:



ತ್ರಿಜ್ಯ=------------

ವೃತ್ತ ಕೇಂದ್ರ=------------

ಜ್ಯಾ=---------

ವ್ಯಾಸ=---------

*** ಜಿಯೋಬೋರ್ಡ್ ಬಳಸಿ ವೃತ್ತದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು. ***

ಕಲಿಕಾ ಫಲ 09 : ವಿವಿಧ ರೇಖಾಗಣಿತೀಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸ್ವಯಂ ಸಿದ್ಧಗಳು ಹಾಗೂ ಪ್ರಮೇಯಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸುವವರು ಮತ್ತು ಅನ್ವಯಿಸುವರು

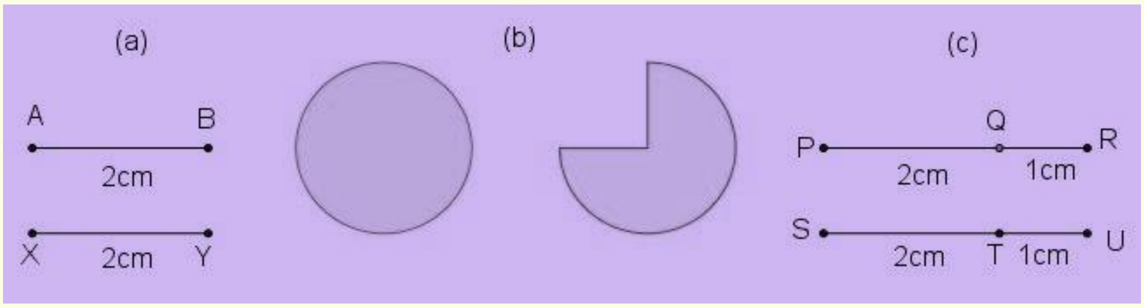
ಚಟುವಟಿಕೆ: ಸ್ವಯಂ ಸಿದ್ಧಗಳನ್ನು ಕಲಿಯೋಣ

ನಿರ್ವಹಣೆ/ ಕಲಿಸುವ ಬಗೆ :

ಸ್ವಯಂ ಸಿದ್ಧಗಳು

1) ಒಂದೇ ಅಂಶಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುವ ಅಂಶಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸಮ.
2) ಸಮವಾಗಿರುವ ಅಂಶಗಳಿಗೆ ಸಮವಾಗಿರುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಸಿದಾಗ ಮೊತ್ತ ಸಮವಾಗುತ್ತದೆ.
3) ಪೂರ್ಣವು ಅದರ ಭಾಗಕ್ಕಿಂತಲೂ ದೊಡ್ಡದು.

ಸೂಕ್ತ ಸ್ವಯಂ ಸಿದ್ಧ ಬರೆಯಿರಿ



ಯೋಚಿಸಿ ಉತ್ತರಿಸಿ :

1) ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನ ಮೂಲಕ ಎಷ್ಟು ಸರಳ ರೇಖೆ ಎಳೆಯಬಹುದು?
2) ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳ ಮೂಲಕ ಎಷ್ಟು ಸರಳ ರೇಖೆ ಎಳೆಯಬಹುದು?
3) ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳು ಸಮ ಎಂದಾದರೆ ಅವುಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು ಸಮವೇ /ಅಸಮವೇ ?

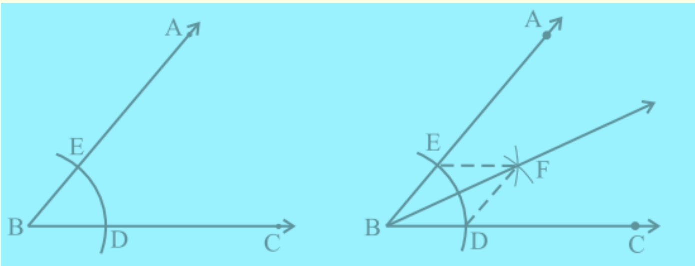
ಕಲಿಕಾ ಫಲ 10. ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ರೇಖೆಗಳಿಗೆ,ಕೋನಗಳಿಗೆ 60^0,90^0,45^0 ಮತ್ತು (ತ್ರಿಭುಜಗಳಿಗೆ ಅರ್ಧಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವರು) ತ್ರಿಭುಜದ ರಚನೆ.

ಚಟುವಟಿಕೆ: 1) ಕೋನ ಅರ್ಧಿಸುವುದು.

ನಿರ್ವಹಣೆ/ ಕಲಿಸುವ ಬಗೆ:

ಮಾದರಿ:–

1. ದತ್ತ ಅಳತೆಯ ಕೋನ ABC ರಚಿಸಿ.
2. B ಬಿಂದುವನ್ನು ಕೇಂದ್ರವಾಗಿರಿಸಿ ಮತ್ತು ಕಿರಣವನ್ನು E ಮತ್ತು D ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸುವಂತೆ ಸೂಕ್ತ ಅಳತೆಯ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಕಂಸವನ್ನು ಅಳೆಯಿರಿ.
3. ಉದ್ದದ ಅರ್ಧದಷ್ಟಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಳತೆಯ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು E ಮತ್ತು D ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಕೇಂದ್ರವಾಗಿರಿಸಿ ಎಳೆದ ಕಂಸಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಕತ್ತರಿಸಲಿ. ಈ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಬಿಂದುವನ್ನು F ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಿ.
4. ಕಿರಣವನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ. ಕಿರಣವು ಕೋನ ಅರ್ಧಿಸುವ ಕೋನಾರ್ಧಕ ರೇಖೆ ಆಗಿದೆ.



ಮಾದರಿಯಂತೆ ನೀವೂ ಮಾಡಿ.

a) 60^0 ಕೋನ ರಚಿಸಿ ಅರ್ಧಿಸಿ

b) 90^0 ಕೋನ ರಚಿಸಿ ಅರ್ಧಿಸಿ

c) 45^0 ಕೋನ ರಚಿಸಿ ಅರ್ಧಿಸಿ

ಚಟುವಟಿಕೆ: 2) ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ಅರ್ಧಿಸುವುದು.

ಮಾದರಿ:–

- ದತ್ತ ಅಳತೆಯ AB ರೇಖಾಖಂಡ ರಚಿಸಿ A ಕೇಂದ್ರವಾಗಿರಿಸಿ AB ಅಳತೆಯ ಅರ್ಧಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಅಳತೆಯ ತ್ರಿಜ್ಯ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು AB ಯ ಎರಡೂ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಸ ಎಳೆಯಿರಿ.
- B ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಅದೇ ಅಳತೆಯ ತ್ರಿಜ್ಯದಿಂದ ಮೊದಲು ಎಳೆದ ಕಂಸಗಳು ಕತ್ತರಿಸಿದ ಬಿಂದುವನ್ನು ಗುರ್ತಿಸಿ ರೇಖಾಖಂಡದಿಂದ ಸೇರಿಸಿ.

ಮಾದರಿಯಂತೆ ನೀವೂ ಮಾಡಿ.

a) 4 ಸೆಂ.ಮೀ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ಅರ್ಧಿಸಿ

b) 5 ಸೆಂ.ಮೀ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ಅರ್ಧಿಸಿ

c) 8 ಸೆಂ.ಮೀ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ಅರ್ಧಿಸಿ

ಚಟುವಟಿಕೆ: 3) ತ್ರಿಭುಜಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವುದು

ಲೆಕ್ಕಗಳು:– (ಅಳತೆ ಪಟ್ಟಿ ಮತ್ತು ಕೈವಾರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ತ್ರಿಭುಜದ ರಚನೆ)

1) BC=6 cm, ಕೋನ B=60^0 & AB=5cm ಇರುವಂತೆ ΔABC ರಚಿಸಿ
2) BC=5 cm, ಕೋನ B=90^0 & AB=6cm ಇರುವಂತೆ ΔABC ರಚಿಸಿ