Made with Xodo PDF Reader and Editor

ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ

ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ

ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಇಲಾಖೆ

3ನೇ ಹಂತ, ಬನಶಂಕರಿ, ಬೆಂಗಳೂರು – 560085

ಸೇವಾ ಪೂರ್ವ ಶಿಕ್ಷಕ ಶಿಕ್ಷಣ ವಿಭಾಗದ ಡಿ.ಇಎಲ್.ಇಡಿ ಕೋರ್ಸ್‌ನ ಬೋಧನಾ ವಿಷಯಗಳ ಪೂರಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಸಾಹಿತ್ಯ

ಗಣಿತ

ಶಿಕ್ಷಕರ ಅರ್ಹತಾ ಪರೀಕ್ಷೆ (TET) ಪತ್ರಿಕೆ 1 ಪಠ್ಯವಸ್ತು ಆಧಾರಿತ

ಸಹಯೋಗ

ಜಿಲ್ಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಸಂಸ್ಥೆ (ಡಯಟ್), ಮೈಸೂರು.

ಮತ್ತು

ಸರ್ಕಾರಿ ಮಹಾರಾಣಿ ಮಹಿಳಾ ಪ್ರಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಸ್ಥೆ, ಮೈಸೂರು.

Made with Xodo PDF Reader and Editor

ನಹೀ ಜ್ಞಾನೇನ ಸದೃಶಂ

ಸೇವಾ ಪೂರ್ವ ಶಿಕ್ಷಕ ಶಿಕ್ಷಣ ವಿಭಾಗದ
ಡಿ.ಇಎಲ್.ಇಡಿ ಕೋರ್ಸ್‌ನ ಬೋಧನಾ ವಿಷಯಗಳ
ಪೂರಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಸಾಹಿತ್ಯ

ಗಣಿತ

2024

ಪ್ರಕಾಶಕರು ಮತ್ತು ಹಕ್ಕು ಸಾಮ್ಯತೆ

ನಿರ್ದೇಶಕರು

ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಇಲಾಖೆ.

3 ನೇ ಹಂತ. ಬನಶಂಕರಿ. ಬೆಂಗಳೂರು 560085

Made with Xodo PDF Reader and Editor

ಆಶಯ ನುಡಿ

'The destiny of a nation is being shaped in it's classrooms' ಎಂಬ ಕೊಠಾರಿ ಆಯೋಗದ ಧ್ಯೇಯ ನುಡಿಗಳು ಪ್ರತಿಧ್ವನಿಸುವಂತೆ, ಇಂದು ಒಂದು ದೇಶದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಪ್ರತಿಫಲನ ಅಲ್ಲಿನ ಶಿಕ್ಷಣದ ಗುಣಮಟ್ಟವೇ ಆಗಿದೆ. ಜ್ಞಾನವಂತ, ಶ್ರೇಷ್ಠಮಾನವೀಯ ಮೌಲ್ಯಗಳುಳ್ಳ ಶಿಕ್ಷಕರಿಂದ ಮಾತ್ರ ಉತ್ತಮ ಸಮಾಜ ನಿರ್ಮಾಣ ಸಾಧ್ಯ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಜ್ಞಾನ, ಅರಿವು ಮತ್ತು ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಎಂಬ ಮೂರು ಆಯಾಮಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಗುಣಮಟ್ಟ ಹೊಂದಿದ ಶಿಕ್ಷಕರನ್ನು ಹೊರ ತರುವುದು ಸೇವಾ ಪೂರ್ವ ಶಿಕ್ಷಕರ ಶಿಕ್ಷಣ ವಿಭಾಗದ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗೀದಾರರ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಸೇವಾ ಪೂರ್ವ ಶಿಕ್ಷಕರ ಶಿಕ್ಷಣ ವಿಭಾಗದ ಉಪಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾದ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಕರ ಶಿಕ್ಷಣ ತರಬೇತಿ (D.El.Ed–Diploma in Elementary Education) ಯು 1 ರಿಂದ 8ನೇ ತರಗತಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡುವ ಶಿಕ್ಷಕರನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ಕೋರ್ಸ್ ಆಗಿದೆ.

ಪ್ರಸ್ತುತ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಣದ ಗುಣಮಟ್ಟ ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವ ಅಗತ್ಯತೆಯನ್ನು ಯಾರೂ ಅಲ್ಲಗಳೆಯುವಂತಿಲ್ಲ. ಗುಣಮಟ್ಟದ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡುವ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಮಕ್ಕಳ ಕಲಿಕಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಂಡು, ಅವರಿಗೆ ಕಲಿಕಾ ಸ್ನೇಹಿ ವಾತಾವರಣ ಸೃಷ್ಟಿಸುವ ಒಳನೋಟ ಇರಬೇಕು. ಮಕ್ಕಳ ಕುತೂಹಲ, ಆಲೋಚನಾ ಶಕ್ತಿಯ ವೃದ್ಧಿಗೆ ಪೂರ್ವ ಸಿದ್ಧತೆ ಅತೀ ಅವಶ್ಯಕ. ಬೋಧನಾ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಜ್ಞಾನದೊಂದಿಗೆ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ ಆಧಾರಿತ ವಿಷಯ ಜ್ಞಾನದ ಅಗತ್ಯತೆಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ, ಇಲಾಖೆಯು ಶಿಕ್ಷಕರ ವೃತ್ತಿ ಆಯ್ಕೆ ಬಯಸುವವರಿಗೆ'ಶಿಕ್ಷಕರ ಅರ್ಹತಾ ಪರೀಕ್ಷೆ' (TET) ಹಾಗೂ ಶಿಕ್ಷಕರ ನೇಮಕಾತಿ ಪ್ರವೇಶ ಪರೀಕ್ಷೆ (CET) ಗಳನ್ನು ನಡೆಸುವ ಮೂಲಕ ನೇಮಕಾತಿ ಹಂತದಲ್ಲೇ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವ ಪೂರ್ವಸಿದ್ಧತಾ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡಿರುವುದು ಗಮನಾರ್ಹ ಅಂಶವಾಗಿದೆ.

ನಮ್ಮ ಇಲಾಖೆಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ತಂಡದೊಂದಿಗೆ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಪ್ರಗತಿ ಪರಿಶೀಲನಾ ಕಾರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಮೈಸೂರಿನ ಸರ್ಕಾರಿ ಮಹಾರಾಣಿ ಮಹಿಳಾ ಪ್ರಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಸ್ಥೆಗೆ ಭೇಟಿ ನೀಡಿದಾಗ, ಅಲ್ಲಿನ ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರು ಮತ್ತು ಉಪನ್ಯಾಸಕರ ತಂಡದವರು ಉಪನ್ಯಾಸಕರ ಮತ್ತು ಪ್ರಶಿಕ್ಷಣಾರ್ಥಿಗಳ ವೃತ್ತಿಪರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ನಡೆಸಿರುವ ಕೆಲವು ನಾವಿನ್ಯಯುತ ಉಪಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ಡಯಟ್‌ರವರ ಸಹಕಾರದೊಂದಿಗೆ **ಶಿಕ್ಷಕರ ಅರ್ಹತಾ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ** ಹಾಜರಾಗುವ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸ್ವಯಂ ಪ್ರೇರಿತರಾಗಿ ಉಚಿತವಾಗಿ ಮುಖಾಮುಖಿ ಮತ್ತು ಆನ್‌ಲೈನ್ ತರಬೇತಿಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಯಿತು.

D.El.Ed ಕೋರ್ಸ್‌ನ ಬೋಧನಾ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಪೂರಕವಾದ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಸಾಹಿತ್ಯವನ್ನು ರಚಿಸಿ, ರಾಜ್ಯದ ಎಲ್ಲಾ ಶಿಕ್ಷಕ ಶಿಕ್ಷಣ ತರಬೇತಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಸಂಗ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಶಿಕ್ಷಣಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಬೋಧನಾಭ್ಯಾಸ ತರಗತಿಗಳು ಮತ್ತು ನಿಕಟ ಪೂರ್ವ ಸೇವಾ ತರಬೇತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಶಿಕ್ಷಕ ವೃತ್ತಿ ಪ್ರವೇಶದ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಗೆ ಸಜ್ಜುಗೊಳಿಸುವ ಆಲೋಚನೆ ಉಂಟಾಯಿತು.

ಶಿಕ್ಷಕರ ಅರ್ಹತಾ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಪತ್ರಿಕೆ–1 ರ ಪಠ್ಯವಸ್ತುವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ **ಭಾಷೆ: 01–ಕನ್ನಡ, ಭಾಷೆ: 02–ಇಂಗ್ಲೀಷ್, ಶಿಶು ವಿಕಸನ ಮತ್ತು ಬೋಧನಾ ಶಾಸ್ತ್ರ, ಗಣಿತ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನ ಎಂಬ** 05 ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಪೂರಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಸಾಹಿತ್ಯಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಸಾಹಿತ್ಯಗಳು ಕೇವಲ TET ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ತಯಾರಿ ನಡೆಸುತ್ತಿರುವ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ವೃತ್ತಿ ನಿರತ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೂ ಹಾಗೂ ಶಿಕ್ಷಕರ ತರಬೇತಿ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ಬೋಧಕರಿಗೂ ಹಾಗೂ ಪ್ರಶಿಕ್ಷಣಾರ್ಥಿಗಳಿಗೂ ಅತ್ಯಂತ ಉಪಯುಕ್ತ ಕೈಪಿಡಿ ಆಗಲಿದೆ.

ಗಣಿತ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ರೂಪುಗೊಂಡಿರುವ ಈ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಸಾಹಿತ್ಯ, ಗಣಿತದ ಮೂಲಕ್ರಿಯೆಗಳು, ಒಂದರಿಂದ ಹತ್ತನೇ ತರಗತಿವರೆಗಿನ ಪಠ್ಯವಸ್ತುವಿನ ಘಟಕಗಳ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು, ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಗಳು ಹಾಗೂ ಬೋಧನಾ ಶಾಸ್ತ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಪ್ರಮುಖ ಕಲಿಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಜೊತೆಗೆ ಪ್ರತಿ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೋತ್ತರಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಅಲ್ಗಾರಿಥಂ ಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಈ ಪೂರಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಸಾಹಿತ್ಯ ರಚನೆಯ ಗುರುತರವಾದ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಿದ ಜಿಲ್ಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಸಂಸ್ಥೆ (ವಸಂತ ಮಹಲ್) ಮೈಸೂರು ಇಲ್ಲಿನ ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರಾದ ಶ್ರೀ ನಾಗರಾಜಯ್ಯ ಸಿ ಆರ್ ಮತ್ತು ಸರ್ಕಾರಿ ಮಹಾರಾಣಿ ಮಹಿಳಾ ಪ್ರಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಸ್ಥೆ, ಮೈಸೂರು. ಇಲ್ಲಿನ ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರಾದ ಶ್ರೀಮತಿ ಗಾಯತ್ರಿ ಟಿ ಎನ್ ಮತ್ತು ಸಂಪನ್ಮೂಲ ರಚನಾ ತಂಡದ ಸದಸ್ಯರಿಗೆ ನನ್ನ ಅಭಿನಂದನೆಗಳು.

ಈ ಒಂದು ಪುಟ್ಟ ಪ್ರಯತ್ನದಿಂದಾಗಿ ಸದೃಢ ಸಮಾಜ ನಿರ್ಮಿಸುವಲ್ಲಿ ಪ್ರೇರಕ ಶಕ್ತಿಯಾದ ಸದೃಢ ಶಿಕ್ಷಕರು ರೂಪಗೊಳ್ಳುವಂತಾಗಲಿ ಎಂಬುದೇ ನನ್ನ ಆಶಯ.

ಸುಮಂಗಲ ವಿ.
ನಿರ್ದೇಶಕರು
ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಇಲಾಖೆ.
ಬೆಂಗಳೂರು.

Made with Xodo PDF Reader and Editor

ಮುನ್ನುಡಿ

ಶಿಕ್ಷಕ ವೃತ್ತಿ ಅತ್ಯಂತ ಪವಿತ್ರವಾದ ವೃತ್ತಿ. ಸಮಾಜ ನಿರ್ಮಾಣ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕರ ಪಾತ್ರ ಅಗಾಧವಾದದ್ದು. ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಶ್ರೇಷ್ಠ ಶಿಕ್ಷಕರನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದು ಅತ್ಯಂತ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯುತ ಕಾರ್ಯ ಎನ್ನುವುದರಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಸಂದೇಹವಿಲ್ಲ. ಇಂದು ನಮಗೆ ಮಾಹಿತಿ ಲಭ್ಯತೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಕೊರತೆ ಇಲ್ಲ. ಲಭ್ಯವಿರುವ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಜ್ಞಾನವನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದೇ ನಮ್ಮೆದುರಿನ ಬೃಹತ್ ಸವಾಲು.

ಸೇವಾ ಪೂರ್ವ ಶಿಕ್ಷಕರ ಶಿಕ್ಷಣ ವಿಭಾಗದ ಉಪಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾದ 1 ರಿಂದ 8ನೇ ತರಗತಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡುವ ಶಿಕ್ಷಕರನ್ನು ರೂಪಿಸುವ ಕೋರ್ಸ್ ಆಗಿರುವ 'ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಕರ ಶಿಕ್ಷಣ ತರಬೇತಿ' (D.El.Ed – Diploma in Elementary Education) ಯನ್ನು ವ್ಯಾಸಂಗ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಶಿಕ್ಷಣಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಅವರ ವೃತ್ತಿಪರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಒಂದು ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಕೈಪಿಡಿ ದೊರೆಯುವಂತಾಗಬೇಕು ಎಂಬುದು ನನ್ನ ಬಹುದಿನದ ಕನಸಾಗಿತ್ತು. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಶ್ರೀಮತಿ ಸುಮಂಗಲ ವಿ ನಿರ್ದೇಶಕರು ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಇಲಾಖೆ ಬೆಂಗಳೂರು ರವರ ಕಳಕಳಿಯ ಆಲೋಚನೆ ಮತ್ತು ಸಹಕಾರದಿಂದಾಗಿ ನನ್ನ ಕನಸು ಈಡೇರುವಂತಾಗಿದೆ. ಶಿಕ್ಷಕರ ಅರ್ಹತಾ ಪರೀಕ್ಷೆ ಪತ್ರಿಕೆ–01 ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಐದು ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಸಾಹಿತ್ಯ ಲಭ್ಯವಾಗುವಂತಾಗಿದೆ.

ಶಿಕ್ಷಕರ ಅರ್ಹತಾ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಪತ್ರಿಕೆ–01ರಲ್ಲಿನ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ವಿಷಯ 'ಗಣಿತ'. ಒಂದರಿಂದ ಹತ್ತನೇ ತರಗತಿಯ ಪಠ್ಯಕ್ರಮಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಸುರುಳಿಯಾಕಾರದ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿ, ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೋತ್ತರಗಳು ಹಾಗೂ ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನೂ ಕೂಡಾ ಅಲ್ಲಲ್ಲೇ ನೀಡಿರುವುದು ವಿಶೇಷ.

ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣ ಪರಿಕಲ್ಪನಾತ್ಮಕ ದೃಷ್ಟಿಕೋನ ಮೂಡಿಸುವ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಶಿಕ್ಷಕರ ಅರ್ಹತಾ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ತಯಾರಿ ನಡೆಸುತ್ತಿರುವ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಸೇವಾ ನಿರತ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಹಾಗೂ ಶಿಕ್ಷಕ ಶಿಕ್ಷಣ ತರಬೇತಿ ವ್ಯಾಸಂಗ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಶಿಕ್ಷಣಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಪರ್ಯಾಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲವನ್ನಾಗಿ ಈ ಸಾಹಿತ್ಯವನ್ನು ರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಡಿಇಎಲ್ಇಡಿ ಪಠ್ಯವಸ್ತು ಹಾಗೂ ಶಿಕ್ಷಕರ ಅರ್ಹತಾ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ ಎರಡು ಅಂಶಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಈ ಸಂಪನ್ಮೂಲವನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಈ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಸಾಹಿತ್ಯ ರೂಪಗೊಳ್ಳಲು ಪ್ರೇರಕ ಶಕ್ತಿಯಾದ ಶ್ರೀಮತಿ ಸುಮಂಗಲ ವಿ ನಿರ್ದೇಶಕರು ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಇಲಾಖೆ ಬೆಂಗಳೂರು ರವರಿಗೆ ಹೃತ್ಪೂರ್ವಕ ವಂದನೆಗಳು. ಒಂದು ಉತ್ಕೃಷ್ಟವಾದ ಸಾಹಿತ್ಯ ಹೊರಹೊಮ್ಮುವುದಕ್ಕೆ ಕಾರಣೀಭೂತರಾದ ಡಿ ಎಸ್ ಇ ಆರ್ ಟಿಯ ಹಿರಿಯ ಸಹಾಯಕ ನಿರ್ದೇಶಕರುಗಳಾದ ಶ್ರೀಯುತ ವಿಶ್ವನಾಥ್ ಕೆ ವಿ ಮತ್ತು ಶ್ರೀಮತಿ ಭಾನುಮತಿ ಟಿ ವಿ ರವರಿಗೆ ಹಾಗೂ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಸಾಹಿತ್ಯ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪರಿಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತಮ್ಮನ್ನು ತಾವು ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡು ಗುಣಮಟ್ಟ ಕಾಪಾಡುವಲ್ಲಿ ಶ್ರಮಿಸಿದ ನೋಡಲ್ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಾದ ಶ್ರೀಮತಿ ಟಿ ಎನ್ ಗಾಯತ್ರಿ ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರು ಸರ್ಕಾರಿ ಮಹಾರಾಣಿ ಮಹಿಳಾ ಪ್ರಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಸ್ಥೆ ಮೈಸೂರು. ರವರಿಗೆ ನಾನು ಅಭಿನಂದನೆಗಳನ್ನು ಸಲ್ಲಿಸುತ್ತೇನೆ. ಈ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಸಾಹಿತ್ಯ ರೂಪುಗೊಳ್ಳಲು ಸಹಕರಿಸಿದ ಎಲ್ಲಾ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಗೂ ನಾನು ಆಭಾರಿ.

ಈ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಸಾಹಿತ್ಯವನ್ನು ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಎಲ್ಲರೂ ತಮ್ಮ ಅಗತ್ಯಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಯುಕ್ತವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ತಮ್ಮ ಉಜ್ವಲ ಭವಿಷ್ಯವನ್ನು ರೂಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಿ ಎಂಬುದೇ ನನ್ನ ಆಶಯ.

ಶ್ರೀ ನಾಗರಾಜಯ್ಯ. ಪಿ ಆರ್.
ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರು ಮತ್ತು ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು(ಅಭಿವೃದ್ಧಿ)
ಜಿಲ್ಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಸಂಸ್ಥೆ
ಮೈಸೂರು.

Made with Xodo PDF Reader and Editor

ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು

ಡಿ ಇಎಲ್ ಇಡಿ ಕೋರ್ಸ್ ವ್ಯಾಸಂಗ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಶಿಕ್ಷಣಾರ್ಥಿಗಳ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಹಾಗೂ ವೃತ್ತಿಪರ ಪ್ರಗತಿಗಾಗಿ ಚಿಂತಿಸಿದ ಹಾಗೂ ಈ ಕೋರ್ಸ್‌ನ ಬೋಧನಾ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಪೂರಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಸಾಹಿತ್ಯ ರಚನೆಯ ಗುರುತರವಾದ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ನಮ್ಮ ಸಂಸ್ಥೆಗೆ ವಹಿಸಿ, ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಸಾಹಿತ್ಯ ಮೂರ್ತರೂಪವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಅವಕಾಶ ಕಲ್ಪಿಸಿದ ಶ್ರೀಮತಿ ಸುಮಂಗಲ ವಿ ನಿರ್ದೇಶಕರು ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಇಲಾಖೆ. ಬೆಂಗಳೂರು. ಇವರಿಗೆ ನಾನು ಆಭಾರಿ. ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ನೀಡಿದ ಜಿಲ್ಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಸಂಸ್ಥೆ ಮೈಸೂರು ಇಲ್ಲಿನ ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರಾದ ಶ್ರೀಯುತ ನಾಗರಾಜಯ್ಯ ಸಿ ಆರ್ ರವರು ಹಾಗೂ ಡಿ ಎಸ್ ಇ ಆರ್ ಟಿ ಬೆಂಗಳೂರು. ಇಲ್ಲಿನ ಹಿರಿಯ ಸಹಾಯಕ ನಿರ್ದೇಶಕರುಗಳಾದ ಶ್ರೀಯುತ ವಿಶ್ವನಾಥ್ ಕೆ ವಿ ಹಾಗೂ ಶ್ರೀಮತಿ ಭಾನುಮತಿ ಟಿ ವಿ. ರವರಿಗೆ ಧನ್ಯವಾದಗಳು. ಈ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಸಾಹಿತ್ಯವನ್ನು ರಚಿಸಲು ಹಗಲಿರುಳು ಶ್ರಮಿಸಿದ ಎಲ್ಲಾ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ತಂಡದವರಿಗೆ ಅಭಿನಂದನೆಗಳು.

ಈ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಸಾಹಿತ್ಯವು ಶಿಕ್ಷಕ ವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಸಿದ್ಧರಾಗುತ್ತಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳಿಗೆ, ವೃತ್ತಿನಿರತ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಹಾಗೂ ಶಿಕ್ಷಕರ ತರಬೇತಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಸಂಗ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಶಿಕ್ಷಣಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ದಾರಿದೀಪವಾಗಲಿ ಎಂಬುದು ನನ್ನ ಆಶಯ.

ಶ್ರೀಮತಿ ಗಾಯತ್ರಿ ಟಿ ಎನ್
ನೋಡಲ್ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರು
ಸರ್ಕಾರಿ ಮಹಾರಾಣಿ ಮಹಿಳಾ ಪ್ರಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಸ್ಥೆ
ಮೈಸೂರು

ಸಲಹೆ ಮತ್ತು ಸಹಕಾರ

ಶ್ರೀ ಕೆ ವಿ ವಿಶ್ವನಾಥ್
ಹಿರಿಯ ಸಹಾಯಕ ನಿರ್ದೇಶಕರು
ಡಿ.ಎಸ್.ಇ.ಆರ್.ಟಿ ಬೆಂಗಳೂರು

ಶ್ರೀಮತಿ ಭಾನುಮತಿ ಟಿ ವಿ.
ಹಿರಿಯ ಸಹಾಯಕ ನಿರ್ದೇಶಕರು
ಡಿ.ಎಸ್.ಇ.ಆರ್.ಟಿ ಬೆಂಗಳೂರು

ಶ್ರೀಯುತ ಡಿ ಆರ್ ಅಮಿತ್
ಹಿರಿಯ ಉಪನ್ಯಾಸಕರು
ಡಯಟ್ ಮೈಸೂರು

ಶ್ರೀಮತಿ ಉಮಾ ವಿ ಈ
ಉಪನ್ಯಾಸಕರು
ಸರ್ಕಾರಿ ಮಹಾರಾಣಿ ಮಹಿಳಾ ಪ್ರಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಸ್ಥೆ
ಮೈಸೂರು

ಶ್ರೀಮತಿ ಭಾಗ್ಯ
ಸಹ ನೋಡಲ್ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು
ಉಪನ್ಯಾಸಕರು
ಡಯಟ್ ಮೈಸೂರು

Made with Xodo PDF Reader and Editor

ಗಣಿತ ವಿಷಯ ರಚನಾ ತಂಡ

ಶ್ರೀ ಶಂಕರ್ ಎನ್
ಉಪನ್ಯಾಸಕರು,
ಸರ್ಕಾರಿ ಮಹಾರಾಣಿ ಮಹಿಳಾ ಪ್ರಶಿಕ್ಷಣಾ ಸಂಸ್ಥೆ
ಮೈಸೂರು.

ಶ್ರೀಮತಿ. ಮೀರಾ ಹೆಚ್
ಉಪನ್ಯಾಸಕರು,
ಸರ್ಕಾರಿ ಮಹಾರಾಣಿ ಮಹಿಳಾ ಪ್ರಶಿಕ್ಷಣಾ ಸಂಸ್ಥೆ
ಮೈಸೂರು.

ಶ್ರೀ ಸತೀಶ ಬಿ ಸಿ ಸಹಶಿಕ್ಷಕರು,
ಬಾಲಕಿಯರ ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಬನ್ನಿಮಂಟಪ ಬಡಾವಣೆ,
ಕೆ.ಆರ್.ನಗರ, ಮೈಸೂರು ಜಿಲ್ಲೆ
(ತಾಂತ್ರಿಕ ಸಹಾಯ)

ಶ್ರೀ ರವೀಂದ್ರ ಸಿ ವಿ ಸಹಶಿಕ್ಷಕರು,
ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ತಾಂಡವಪುರ,
ನಂಜನಗೂಡು ತಾಲ್ಲೂಕು, ಮೈಸೂರು ಜಿಲ್ಲೆ

ಶ್ರೀ. ಮೂರ್ತಿ ಎಂ ಎಸ್ ಸಹಶಿಕ್ಷಕರು
ಕರ್ನಾಟಕ ಪಬ್ಲಿಕ್ ಸ್ಕೂಲ್, ಹೆಮ್ಮರಗಾಲ,
ನಂಜನಗೂಡು ತಾಲ್ಲೂಕು, ಮೈಸೂರು ಜಿಲ್ಲೆ

ಶ್ರೀ. ಗೋಕುಲ್ ಎಸ್ ಸಹಶಿಕ್ಷಕರು(ಜಿ.ಪಿ.ಟಿ),
ಸರ್ಕಾರಿ ಹಿರಿಯ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಾಲೆ, ಕೋಳಗಾಲ
ಹೆಚ್ ಡಿ ಕೋಟೆ ತಾಲ್ಲೂಕು, ಮೈಸೂರು ಜಿಲ್ಲೆ.

Made with Xodo PDF Reader and Editor

ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಸಾಹಿತ್ಯವನ್ನು ಬಳಸಲು ಸೂಚನೆಗಳು.

ಡಿ ಇ ಎಲ್ ಇಡಿ ವ್ಯಾಸಂಗ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಶಿಕ್ಷಣಾರ್ಥಿಗಳೆ ಹಾಗೂ ಶಿಕ್ಷಕರ ಅರ್ಹತಾ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಸಜ್ಜಾಗುತ್ತಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಭಾವಿ ಶಿಕ್ಷಕರೇ ನಿಮಗೆ ಶುಭಕಾಮನೆಗಳು. ಗಣಿತ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಡಿ ಇ ಎಲ್ ಇಡಿ ಕೋರ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿನ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಹಾಗೂ ಶಿಕ್ಷಕರ ಅರ್ಹತಾ ಪರೀಕ್ಷಾ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಯಾವ ರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕುರಿತಂತೆ ಕೆಲವೊಂದು ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ನೀವು ಮನದಟ್ಟು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಅವಶ್ಯಕ. ಪಠ್ಯವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಮುಖ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಪ್ರಶಿಕ್ಷಣಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೂಡಬೇಕಾದ ವಿಷಯ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಸಮೃದ್ಧಗೊಳಿಸುವುದು ಈ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಸಾಹಿತ್ಯದ ಪ್ರಮುಖ ಉದ್ದೇಶ.

ಶಿಕ್ಷಕರ ಅರ್ಹತಾ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಗಣಿತ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ 30 ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಇರುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಗೂ ಒಂದು ಅಂಕ ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದೆ. ಈ 30 ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 15 ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ವಿಷಯಜ್ಞಾನವನ್ನು ಆಧರಿಸಿದೆ. ಉಳಿದ 15 ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಬೋಧನಾ ಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ಆಧರಿಸಿರುತ್ತದೆ.

ಈ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿಯೇ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಿಖರವಾಗಿ ಹೇಳಲು ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದು ಶಿಕ್ಷಕರ ಅರ್ಹತಾ ಪರೀಕ್ಷೆ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ಈ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳೂ ಉಂಟಾಗಬಹುದು . ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆದ್ಯತೆಯನ್ನು ವಿಷಯಜ್ಞಾನ ಆಧರಿಸಿ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆ ರೂಪಿಸಿದಾಗ ಸಹಜವಾಗಿಯೇ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ವಿಷಯಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟವೆ ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳು ಗಮನಹರಿಸಿ ವಿಷಯ ಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಬೋಧನಾ ಶಾಸ್ತ್ರ ಎರಡರ ಬಗ್ಗೆಯೂ ಪೂರ್ಣಮನನ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತ.

ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮತ್ತು ಪ್ರೌಢಶಾಲಾ ಹಂತದ ಗಣಿತ ವಿಷಯವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. (ಶಿಕ್ಷಕರ ಅರ್ಹತಾ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ನಿಗದಿಪಡಿಸಿರುವ ಪಠ್ಯ ವಸ್ತುವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.) ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳು ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಹಾಗೂ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಆಧರಿಸಿದಂತೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸತ್ಯಾಂಶವನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು ಸೂಕ್ತ. ಕೇವಲ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿನ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಬಿಡಿಸುವುದಕ್ಕೆ ನಿಮ್ಮ ಅಭ್ಯಾಸ ಸೀಮಿತವಾಗಿರಬಾರದು. ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಮೀರಿದಂತೆ ಆಲೋಚಿಸುವ ದೃಷ್ಟಿಕೋನ ನಿಮ್ಮದಾಗಬೇಕು. ಅಂಕಗಣಿತ ಬೀಜಗಣಿತ ಹಾಗೂ ರೇಖಾಗಣಿತ ಮೂರು ವಿಭಾಗಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಲಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಗಣಿತ ಬೋಧನಾ ಶಾಸ್ತ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ನೀವು ಡಿ ಇಡಿ ಅಥವಾ ಡಿ ಎಲ್ ಇಡಿ ವ್ಯಾಸಂಗದಲ್ಲಿ ಅಭ್ಯಸಿಸಿದ ಗಣಿತ ಬೋಧನಾ ವಿಧಾನಗಳು, ಪದ್ಧತಿಗಳು, ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ, ಗಣಿತ ಕಲಿಕಾ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳು, ಚಿಂತನ ಮಾದರಿಗಳು, ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ಗ್ರಹಿಕೆ, ಗಣಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಬುನಾದಿಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ ಪೂರಕ ಅಂಶಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸುವುದು ಅಗತ್ಯ.

ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಹಂತದಿಂದ ಪ್ರೌಢಶಾಲಾ ಹಂತದವರೆಗೂ ಗಣಿತ ವಿಷಯವು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಎಲ್ಲ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಸ್ಪಷ್ಟ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ತಾವು ಗಮನಹರಿಸಬೇಕು. ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿದ ಅನ್ವಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳತ್ತ ನಿಮ್ಮ ಗಮನವಿರಲಿ.

ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಡಿ: *knowing is a process not a product* ಆದ್ದರಿಂದ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಬಿಡಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯತ್ತ ಹೆಚ್ಚು ಗಮನಹರಿಸಿ ಕೇವಲ ಉತ್ಪನ್ನವೆನಿಸುವ ಉತ್ತರದತ್ತ ಅಲ್ಲ.

ಶುಭವಾಗಲಿ.

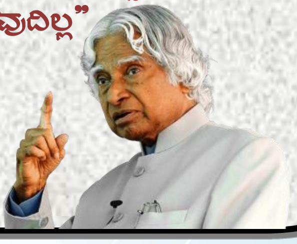
Made with Xodo PDF Reader and Editor

ಪರಿವಿಡಿ

ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ	ಘಟಕಗಳು	ಪುಟಸಂಖ್ಯೆ
1	ಆಕೃತಿಗಳು ಮತ್ತು ಅವಕಾಶದ ಅರಿವು	1 - 7
2	ಮೂರು ಆಯಾಮಗಳ ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ಆಕೃತಿಗಳು	8 - 12
3	ಸಂಖ್ಯೆಗಳು	13 - 17
4	ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳು	18 - 23
5	ಗಣಿತದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿನ ಮೂಲಕ್ರಿಯೆಗಳು	24 - 25
6	ಬೀಜೋಕ್ತಿಗಳು	26 - 29
7	ಅಳತೆಗಳು–ತೂಕ,ಕಾಲ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರ (ಘನಫಲ)	30 - 34
8	ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳ(ದತ್ತಾಂಶಗಳ) ನಿರ್ವಹಣೆ	35 - 40
9	ಅನುಪಾತ ಮತ್ತು ಸಮಾನುಪಾತ	41 - 44
10	ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಗಣಿತ	45 - 52
11	ಸಮೀಕರಣಗಳು	53 - 55
12	ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ರೇಖಾಗಣಿತ	56 - 56
13	ರೇಖೆಗಳು ಮತ್ತು ಕೋನಗಳ ಮೇಲಿನ ಮೂಲ ನಿಯಮಗಳು ಮತ್ತು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಗಳು	57 - 59
14	ತ್ರಿಭುಜಗಳು	60 - 61
15	ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಗಳು	62 - 63
	ಗಣಿತ ಬೋಧನಾ ವಿಜ್ಞಾನ	
16	ಗಣಿತ ಜ್ಞಾನದ ದೃಷ್ಟಿಕೋನ	64 - 66
17	ಗಣಿತ ವಿಷಯ ಜ್ಞಾನ	67 - 67
18	ಗಣಿತ ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಅನುಕೂಲಿಸುವುದು	68 - 71
19	ಗಣಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ	72 - 74
20	ಆಲೋಚನ(ಚಿಂತನಾ) ಮಾದರಿಗಳು	75 - 76
21	ಗಣಿತ ಬೋಧನಾ ವಿಷಯ ಕುರಿತಂತೆ ಪ್ರಶ್ನೋತ್ತರಗಳು	77 - 84
22	ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ – 1	85 - 86
23	ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ – 2	87 - 88
24	ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಗಳ ಕೀಲಿ ಉತ್ತರಗಳು	89 - 89
25	ವಿಮರ್ಶಾತ್ಮಕ ಗ್ರಂಥಗಳು	90 - 90
26	ಕಾರ್ಯಗಾರದ ಕೆಲವು ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳು	91 - 91

ಯಶಸ್ವಿಯಾಗುತ್ತೇನೆ ಎಂಬ ನಿರ್ಧಾರ ನಿಮ್ಮಲ್ಲಿ ಪ್ರಬಲವಾಗಿದ್ದರೆ
ಸೋಲು ಎಂದಿಗೂ ನಿಮ್ಮನ್ನು ಹಿಮ್ಮೆಟ್ಟಿಸುವುದಿಲ್ಲ”

ಡಾ. ಎ.ಪಿ.ಜೆ. ಅಬ್ದುಲ್ ಕಲಾಂ



Made with Xodo PDF Reader and Editor

1

ಆಕೃತಿಗಳು ಮತ್ತು ಅವಕಾಶದ ಅರಿವು

ರೇಖಾಗಣಿತದ ಮೂಲಭೂತ ಅಂಶಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬಿಂದು, ರೇಖೆ, ಕೋನಗಳು ಮತ್ತು ಸಮತಲವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲಾ ರೇಖಾಗಣಿತದ ಆಕೃತಿಗಳು ಈ ಮೂಲ ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಕೃತಿಯು ಎರಡು ಆಯಾಮಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಮೂರು ಅಥವಾ ಮೂರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾದ ಏಕರೇಖಾಗತವಲ್ಲದ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡಗಳು ಅಥವಾ ವಕ್ರರೇಖೆಯಿಂದ ಆವೃತವಾದ ಸಮತಲಾಕೃತಿಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅಂತಹ ಆಕೃತಿಗಳು ತ್ರಿಭುಜ, ವೃತ್ತ, ಚತುರ್ಭುಜ ಹಾಗೂ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಗಳಾಗಿವೆ.

ತ್ರಿಭುಜಗಳು : ಒಂದು ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಏಕರೇಖಾಗತವಲ್ಲದ ಬಿಂದುಗಳಿಂದ ಆವೃತ್ತವಾದ ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ತ್ರಿಭುಜ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.
ತ್ರಿಭುಜಗಳನ್ನು ಬಾಹುಗಳಿಗೆ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಕೋನಗಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

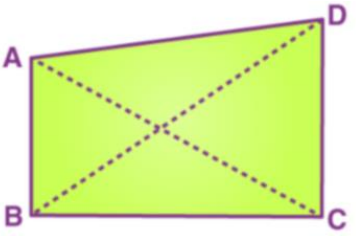
ಬಾಹುಗಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ

1. ಸಮಬಾಹುತ್ರಿಭುಜ – ಮೂರು ಬಾಹುಗಳು ಸಮವಿರುತ್ತವೆ.
2. ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜ – ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಬಾಹುಗಳು ಮಾತ್ರ ಸಮ.
3. ಅಸಮ ಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜ– ಮೂರು ಬಾಹುಗಳು ಅಸಮವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

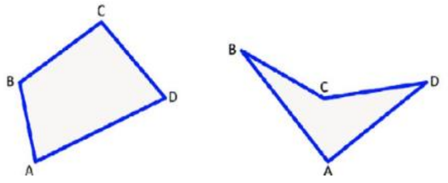
ಕೋನಗಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ

1. ಲಘುಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ – ಮೂರು ಕೋನಗಳು 90^0 ಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತವೆ.
2. ಅಧಿಕಕೋನ (ವಿಶಾಲಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ) – ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಕೋನ 90^0 ಗಿಂತ ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
3. ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ – ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಕೋನ 90^0 ಇರುತ್ತದೆ.

ಚತುರ್ಭುಜಗಳು : ಒಂದು ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಮೂರು ಬಿಂದುಗಳು ಏಕರೇಖಾಗತವಲ್ಲದ ನಾಲ್ಕು ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ರೇಖಾಖಂಡಗಳಿಂದ ಜೋಡಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಆವೃತ ರೇಖಾಕೃತಿಯನ್ನು ಚತುರ್ಭುಜ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಚತುರ್ಭುಜಗಳನ್ನು ಅಂತರ್‌ವಕ್ರ ಮತ್ತು ಬಹಿರ್‌ವಕ್ರ ಚತುರ್ಭುಜಗಳೆಂದು ಎರಡು ವಿಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು.



ಬಹಿರ್‌ವಕ್ರ ಚತುರ್ಭಜ : ಪ್ರತಿ ಒಳಕೋನವು 180^0ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ.
ಅಂತರ್‌ವಕ್ರ ಚತುರ್ಭಜ : ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಕೋನ 180^0 ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.

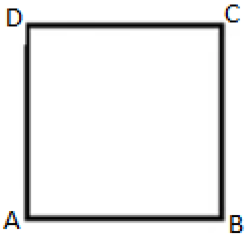


ಚತುರ್ಭುಜಗಳ ವಿಧಗಳು

ಚತುರ್ಭುಜಗಳ ವಿಧಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಬದಿಗಳ ಕೋನಗಳು ಮತ್ತು ಉದ್ದಗಳ ಅಳತೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ರೀತಿಯ ಚತುರ್ಭುಜವು ನಾಲ್ಕು ಬದಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಈ ಆಕಾರಗಳ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತವು 360^0 .

ಚೌಕಗಳು : ಎಲ್ಲಾ ಬಾಹುಗಳು ಸಮ ಮತ್ತು ಸಮಾಂತರವಾಗಿರುವ ಅಲ್ಲದೆ ಎಲ್ಲಾ ಕೋನಗಳು 90^0 ಇರುವ ಚತುರ್ಭುಜವನ್ನು ಚೌಕ ಅಥವಾ ವರ್ಗ ಎನ್ನುವರು.

ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು



- ಚೌಕದ ಎಲ್ಲಾ ಬದಿಗಳು ಸಮಾನ ಅಳತೆಯಲ್ಲಿವೆ
- ಬದಿಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿರುತ್ತವೆ
- ಚೌಕದ ಎಲ್ಲಾ ಆಂತರಿಕ ಕೋನಗಳು 90^0 ಯಲ್ಲಿವೆ (ಅಂದರೆ, ಲಂಬಕೋನ)
- ಚೌಕದ ಲಂಬವಾಗಿರುವ ಕರ್ಣಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ವಿಭಜಿಸುತ್ತವೆ

ಚೌಕದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ : ಬಾಹು X ಬಾಹು ಚದರಮಾನಗಳು

A = a X a sq unit

Made with Xodo PDF Reader and Editor

ಆಯತ : ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹುಗಳು ಸಮ ಮತ್ತು ಸಮಾಂತರವಾಗಿರುವ ಅಲ್ಲದೆ ಎಲ್ಲಾ ಕೋನಗಳು 90^0 ಇರುವ ಚತುರ್ಭುಜವನ್ನು ಆಯುತ ಎನ್ನುವರು.

ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು

- ಒಂದು ಆಯತದ ಎದುರು ಬದಿಗಳು ಸಮಾನ ಉದ್ದವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ
- ಎದುರು ಬದಿಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿರುತ್ತವೆ
- ಒಂದು ಆಯತದ ಎಲ್ಲಾ ಆಂತರಿಕ ಕೋನಗಳು 90^0
- ಒಂದು ಆಯತದ ಕರ್ಣಗಳು ಪರಸ್ಪರ ವಿಭಜಿಸುತ್ತವೆ

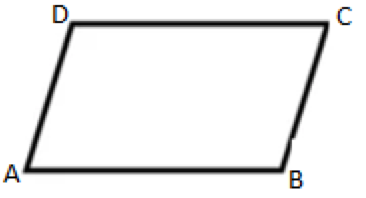
ಆಯುತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ : ಉದ್ದ X ಅಗಲ ಚದರಮಾನಗಳು

A = l X b sq unit

ಸಮಾನಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ : ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹುಗಳು ಸಮ ಮತ್ತು ಸಮಾಂತರವಾಗಿರುವ, ಅಭಿಮುಖ ಕೋನಗಳು ಸಮ ಇರುವ ಚತುರ್ಭುಜವನ್ನು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ ಎನ್ನುವರು.

ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು

- ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹುಗಳು ಒಂದೇ ಉದ್ದವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ
- ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹುಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿರುತ್ತವೆ
- ಸಮಾನಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಕರ್ಣಗಳು ಪರಸ್ಪರ ವಿಭಜಿಸುತ್ತವೆ
- ವಿರುದ್ಧ ಕೋನಗಳು ಸಮಾನ ಅಳತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ
- ಸಮಾನಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಎರಡು ಪಾರ್ಶ್ವಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತವು 180^0 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ.



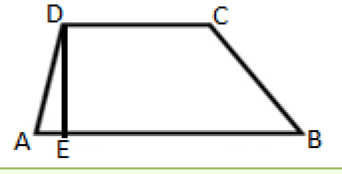
ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ : ಪಾದ X ಎತ್ತರ ಚದರಮಾನಗಳು

A = b X h sq unit

ತ್ರಾಪಿಜ್ಯ : ಒಂದು ಜೊತೆ ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹುಗಳು ಮಾತ್ರ ಸಮವಾಗಿರುವ ಚತುರ್ಭುಜವನ್ನು ತ್ರಾಪಿಜ್ಯ ಎನ್ನುವರು.

ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು

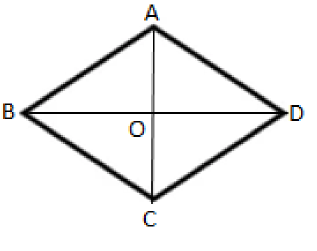
- ಎದುರು ಭಾಗದ ಒಂದು ಜೋಡಿ ಬಾಹುಗಳು ಮಾತ್ರ ಪರಸ್ಪರ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿರುತ್ತದೆ
- ಕರ್ಣಗಳು ಒಂದೇ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಪರಸ್ಪರ ವಿಭಜಿಸುತ್ತವೆ



ತ್ರಾಪಿಜ್ಯದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ : ½ X ಎತ್ತರ X (ಸಮಾಂತರ ಬಾಹುಗಳ ಮೊತ್ತ) ಚದರಮಾನಗಳು

A = ½ h X (a +b) sq unit

ವಜ್ರಾಕೃತಿ : ಎಲ್ಲಾ ಬಾಹುಗಳು ಸಮವಾಗಿರುವ ಮತ್ತು ಕರ್ಣಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬವಾಗಿ ಅರ್ಧಿಸುವ ಚತುರ್ಭುಜವನ್ನು ವಜ್ರಾಕೃತಿ ಎನ್ನುವರು.



ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು :

- ಎಲ್ಲಾ ನಾಲ್ಕು ಬಾಹುಗಳು ಒಂದೇ ಅಳತೆಯಲ್ಲಿವೆ
- ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹುಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿರುತ್ತವೆ
- ವಿರುದ್ಧ ಕೋನಗಳು ಒಂದೇ ಅಳತೆಯಲ್ಲಿವೆ.
- ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಪಕ್ಕದ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತವು 180^0ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
- ಕರ್ಣಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬವಾಗಿ ವಿಭಜಿಸುತ್ತವೆ

Made with Xodo PDF Reader and Editor

ವಜ್ರಾಕೃತಿಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ : ½ X ಕರ್ಣ$_1$ X ಕರ್ಣ$_2$ ಚದರಮಾನಗಳು

$A = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ sq unit

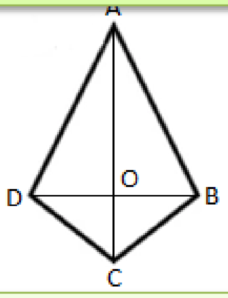
ಪತಂಗ :

ಪತಂಗದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು

ಪತಂಗದ ಪಾರ್ಶ್ವ ಬಾಹುಗಳ ಜೋಡಿಯು ಒಂದೇ ಉದ್ದವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ

ಪತಂಗದ ದೊಡ್ಡ ಕರ್ಣವು ಚಿಕ್ಕ ಕರ್ಣವನ್ನು ವಿಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಎರಡು ಜೋಡಿ ವಿರುದ್ಧ ಕೋನಗಳು ಒಂದೇ ಅಳತೆಯಲ್ಲಿವೆ.



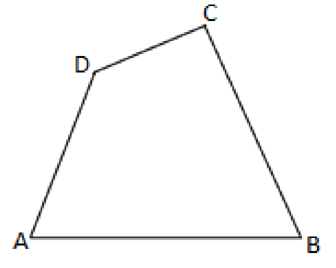
ಪತಂಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ : ½ X ಕರ್ಣ$_1$ X ಕರ್ಣ$_2$ ಚದರಮಾನಗಳು

$A = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ sq unit

ಸಾಮಾನ್ಯ ಚತುರ್ಭುಜ : ಯಾವುದೇ ನಾಲ್ಕು ಬಾಹುಗಳು ಸಮ ಮತ್ತು ಸಮಾಂತರವಲ್ಲದ ಚತುರ್ಭುಜವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯ ಚತುರ್ಭುಜ ಎನ್ನುವರು.

ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ;

- ಬಾಹುಗಳು ಅಸಮವಾಗಿರುತ್ತವೆ.
- ಯಾವ ಬಾಹುಗಳು ಸಮಾಂತರವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.
- ಕೋನಗಳು ಸಹ ಅಸಮವಾಗಿರುತ್ತವೆ.



ಚತುರ್ಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ: ½ X ಕರ್ಣ X ಕರ್ಣಕ್ಕೆ ಅಭಿಮುಖ ಶೃಂಗಗಳಿಂದ ಎಳೆದ ಲಂಬಗಳ ಮೊತ್ತ) ಚದರಮಾನಗಳು

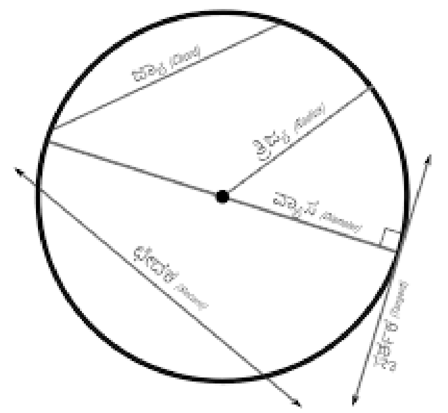
$A = \frac{1}{2} \times d \times (h_1 + h_2)$ sq unit

ವೃತ್ತಗಳು : ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಹಾದುಹೋಗುವ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಪಥಕ್ಕೆ ವೃತ್ತ ಎನ್ನುವರು.

ಪರಿಧಿ : ವೃತ್ತದ ಗಡಿಯನ್ನು ಸುತ್ತಳತೆ ಅಥವಾ ಪರಿಧಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ

ತ್ರಿಜ್ಯ : ವೃತ್ತದ ಕೇಂದ್ರ "O" ನಿಂದ ವೃತ್ತದ ಸುತ್ತಳತೆಯವರೆಗಿನ ರೇಖೆಯನ್ನು ತ್ರಿಜ್ಯ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು "R" ಅಥವಾ "r" ನಿಂದ ಸೂಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಜ್ಯಾ : ವೃತ್ತದ ಪರಿಧಿಯ ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ಜ್ಯಾ ಎನ್ನುವರು.



ವ್ಯಾಸ : ವೃತ್ತದ ಕೇಂದ್ರಬಿಂದುವಿನ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ವ್ಯಾಸ ಎನ್ನುವರು. ಇದನ್ನು "D" ಅಥವಾ "d" ಚಿಹ್ನೆಯಿಂದ ಸೂಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕಂಸ : ಸುತ್ತಳತೆಯ ಭಾಗವಾಗಿದ್ದು, ದೊಡ್ಡ ಕಂಸವನ್ನು ಅಧಿಕಕಂಸ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕ ಕಂಸವನ್ನು ಲಘುಕಂಸ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವೃತ್ತಖಂಡ: ಜ್ಯಾ ಮತ್ತು ಅದರಿಂದ ಉಂಟಾದ ಕಂಸದಿಂದ ಆವೃತ್ತವಾದ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ವೃತ್ತಖಂಡ ಎನ್ನುವರು.

ಚಿಕ್ಕ ವೃತ್ತಖಂಡವನ್ನು ಲಘುವೃತ್ತಖಂಡ ಎಂದೂ, ದೊಡ್ಡ ವೃತ್ತಖಂಡವನ್ನು ಅಧಿಕ ವೃತ್ತಖಂಡ ಎನ್ನುವರು.ಮತ್ತು ವ್ಯಾಸದಿಂದ ಉಂಟಾದ ವೃತ್ತಖಂಡಕ್ಕೆ ಅರ್ಧ ವೃತ್ತಖಂಡ ಎನ್ನುವರು.

ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡ : ಎರಡು ತ್ರಿಜ್ಯಾ ಮತ್ತು ಅವುಗಳಿಂದ ಉಂಟಾದ ಕಂಸದ ನಡುವಿನ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡ ಎನ್ನುವರು.

ಚಿಕ್ಕ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡಕ್ಕೆ ಲಘುತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡ ಎಂತಲೂ, ದೊಡ್ಡ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡಕ್ಕೆ ಅಧಿಕ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡ ಎಂತಲೂ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಸದಿಂದ ಉಂಟಾದ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡಕ್ಕೆ ಅರ್ಧತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

Made with Xodo PDF Reader and Editor

ವೃತ್ತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ$(A) = \pi r^2$ ಚದರಮಾನಗಳು

ವೃತ್ತದ ಪರಿಧಿ$(C) = 2\pi r$ ಮಾನಗಳು

ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = $A = \frac{\theta}{360}\pi r^2$ ಚದರಮಾನಗಳು

ಕಂಸದ ಉದ್ದ $= \frac{\theta}{360}2\pi r$ ಮಾನಗಳು

ಸಮತಲಾಕೃತಿಗಳಿಗೆ ಸಂಭಂಧಿಸಿದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಮತ್ತು ಆಯ್ಲರ್‌ನ ಸೂತ್ರ

1. ಮುಖಗಳು 2. ಅಂಚುಗಳು 3. ಶೃಂಗಗಳು

F + V = E + 2

F = ಮುಖಗಳು, V = ಶೃಂಗಗಳು, E = ಅಂಚುಗಳು

ಬಹು ಆಯ್ಕೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

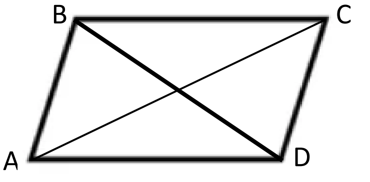
1. ಮೂರು ಏಕರೇಖಾಗತವಲ್ಲದ ಬಿಂದುಗಳಿಂದ ಆವೃತವಾದ ಸಮತಲಾಕೃತಿ
   a) ವರ್ಗ b) ಆಯುತ **c) ತ್ರಿಭುಜ** d) ವೃತ್ತ

2. ಸಮತಲಾಕೃತಿಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ
   a) ವಜ್ರಾಕೃತಿ b) ಸಿಲಿಂಡರ್ c) ಶಂಕು d) ಗೋಳ

3. ಎಲ್ಲಾ ಬಾಹುಗಳು ಸಮ ಮತ್ತು ಸಮಾಂತರವಾಗಿದ್ದು, ಕೋನಗಳು 90^0 ಹೊಂದಿರುವ ಆಕೃತಿ
   a) ಆಯುತ b) ವಜ್ರಾಕೃತಿ **c) ವರ್ಗ** d) ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ

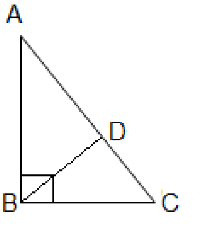
4. ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಬಾಹುಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳಿಂದ ಉಂಟಾದ ಕೋನಗಳು ಸಮವಾಗಿರುವ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಧ
   a) ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜ **b) ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜ**
   c) ಅಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜ d) ವಿಶಾಲಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ

5. AB ಗೆ ಇರುವ ಕನಿಷ್ಠ ದೂರ
   a) B ಯಿಂದ A ಗೆ C ನ ಮೂಲಕ b) B ಯಿಂದ A ಗೆ C & D ನ ಮೂಲಕ
   c) B ಯಿಂದ A ಗೆ D ನ ಮೂಲಕ **d) B ಯಿಂದ A ಗೆ ನೇರ**



6. ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ
   a) $\frac{1}{2}XbXh$ b) $\frac{1}{2}XdX(h1+h2)$ **c) $\frac{\sqrt{3}}{4}X\,a\,Xa$** d) bXh

7. ΔABC ಯಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಬಾಹು
   a) AB
   b) BC
   c) AD
   d) AC



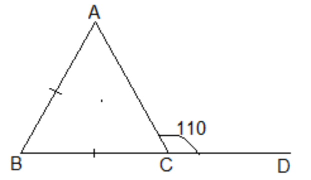
8. ಪ್ರತಿ ಒಳಕೋನವು 180^0 ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಚತುರ್ಭುಜ.
   a) ಬಹಿರ್ ವಕ್ರ b) ಅಂತರ್ ವಕ್ರ c) ಬಾಹ್ಯಕೋನ d) ಅಂತರಾಭಿಮುಖ ಕೋನ

Made with Xodo PDF Reader and Editor

9. ಒಂದು ಜೊತೆ ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹುಗಳು ಮಾತ್ರ ಸಮಾಂತರವಾಗಿರುವ ಚತುರ್ಭುಜ

a) ಆಯುತ b) ವಜ್ರಾಕೃತಿ c) ಪತಂಗ **d) ತ್ರಾಪಿಜ್ಯ**

10. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\angle ACD = 110^0$ ಮತ್ತು AB = BC ಆದರೆ ∠B ರ ಬೆಲೆ.



a) 55^0 **b) 40^0**
c) 90^0 d) 70^0

$\angle BAC + \angle ACD = 180^0$ ⟶	$\angle BCA + 110^0 = 180^0$ ⟶	$\angle BCA = 180^0 - 110^0$
$\angle BCA = 70^0$ $\angle BAC = 70^0$ ⟶	ΔABC ಯ ಒಳಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ = 180^0 ⟶	$\angle ABC = 40^0$

11. ಎರಡು ಸರ್ವಸಮ ಸಮದ್ವಿ ಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಪಾದಗಳೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಚತುರ್ಭುಜ.

a) ತ್ರಾಪಿಜ್ಯ b) ಪತಂಗ **c) ವಜ್ರಾಕೃತಿ** d) ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ

12. 14 ಸೆಂ.ಮೀ ವ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವೃತ್ತದ ಸುತ್ತಳತೆ

a) 40 ಸೆಂ ಮೀ b) 42 ಸೆಂ ಮೀ **c) 44 ಸೆಂ ಮೀ** d) 46 ಸೆಂ ಮೀ

$d = 14\ cm$	$C = 2\Pi r$
$r = 7\ cm$	$C = 2 \times \frac{22}{7} \times 7$ ⟶ 44 cm

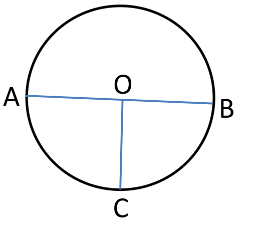
13. ಪಾರ್ಶ್ವ ಬಾಹುಗಳು ಸಮವಾಗಿರುವ ಆಯುತ

a) ವಜ್ರಾಕೃತಿ b) ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ **c) ವರ್ಗ** d) ತಾಪಿಜ್ಯ

14. ಪ್ರತಿ ಕೋನ 90^0 ಆಗಿರುವ ವಜ್ರಾಕೃತಿ.

a) ವರ್ಗ b) ಆಯುತ c) ತ್ರಾಪಿಜ್ಯ d) ಪತಂಗ

15. 'O' ಕೇಂದ್ರವಿರುವ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಜ್ಯಾ



a) OC
b) AB
c) OB
d) OA

16. ಪ್ರತಿ ಹೊರಕೋನದ ಅಳತೆ 45^0 ಇರುವ ಒಂದು ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜದ ಬಾಹುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

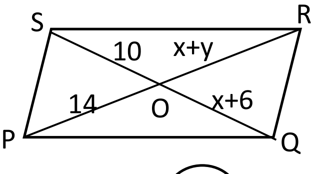
a) 8 b) 10 c) 12 d) 6

ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯ ಬಾಹುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = $\frac{360}{45}$ = 8

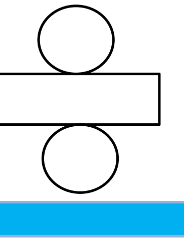
17. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ x ಮತ್ತು yನ ಬೆಲೆಯು ಕ್ರಮವಾಗಿ

a) 2, 8
b) 5,10
c) 6, 4
d) 4,10

SO = OQ	PO = OR
10 = x + 6	14 = x + y
X = 10 – 6	14 = 4 + y
X = 4	y = 14 – 4 = 10



18. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಆಕೃತಿಯ ಮುಖಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

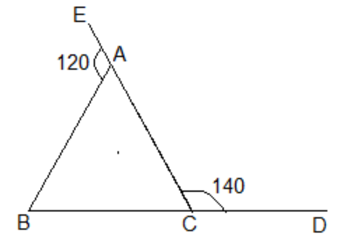


a) 6 b) 8 **c) 3** d) 2

Made with Xodo PDF Reader and Editor

19. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\angle ACD = 140^0$ ಮತ್ತು $\angle BAE = 120^0$ ಆದರೆ $\angle ABC$ ರ ಬೆಲೆ

a) 80^0
b) 60^0
c) 40^0
d) 100^0



$\angle BAE + \angle BAC = 180^0$ | $120^0 + \angle BAC = 180^0$ | $\angle BAC = 180^0 - 120^0$ | $\angle BAC = 60^0$
$\angle ACB + \angle ACD = 180^0$ | $\angle ACB + 140^0 = 180^0$ | $\angle ACB = 180^0 - 140^0$ | $\angle BAC = 40^0$

ΔABC ಯ ಒಳಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ $= 180^0$

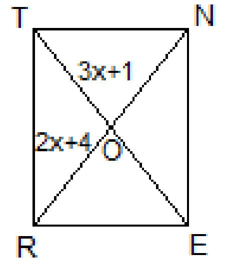
$\angle BAC + \angle ABC + \angle ACB = 180^0$ | $60^0 + \angle ABC + 40^0 = 180^0$ | $\angle ABC + 100^0 = 180^0$ | $\angle ABC = 180^0 - 100^0 =$ **80^0**

20. RENT ಒಂದು ಆಯತ OT=3x+1 ಮತ್ತು RO=2x+4 ಆದರೆ x ಬೆಲೆಯು

a) 2
b) 4
c) 3
d) 5

TO = OE | RO = ON
3x + 1 = 3x + 1 | 2x + 4 = 2x + 4
TE = TO + OE | RN = RO + ON
TE = 6x + 2 | RN = 4x + 8

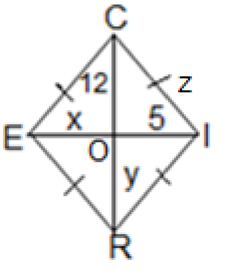
ಕರ್ಣಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಮ
TE = RN
6x + 2 = 4x + 8
6x - 4x = 8 – 2
2x = 6 , x = 3



21. RICE ಒಂದು ವಜ್ರಾಕೃತಿ x, y ಮತ್ತು z ಬೆಲೆಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ

a) 12,5,10
b) 5,12,13
c) 3,4,5
d) 13,12,15

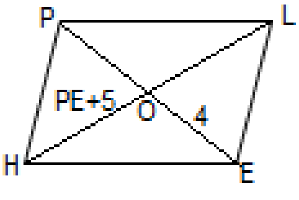
EO = OI, x = 5, OC = OR, y = 12
⊿ CIO, $\angle COI = 90^0$
$CI^2 = CO^2 + OI^2$
$CI^2 = (12)^2 + (5)^2$
$CI^2 = 144 + 25$
$CI = \sqrt{169} = 13$
ಆದ್ದರಿಂದ 5, 12, 13



22. HELP ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದಲ್ಲಿ OE=4.HL, PE ಗಿಂತ 5 ಹೆಚ್ಚು OHನ ಉದ್ದ

a) 6.5 cm
b) 7.5 cm
c) 5 cm
d) 5.5 cm

HL = PE + 5 | PE = PO + OE
HL = 8 + 5 = 13 | (PE = 4 + 4 = 8 (PO=OE))
OH = HL / 2
OH = 13 / 2 = 6.5 cm



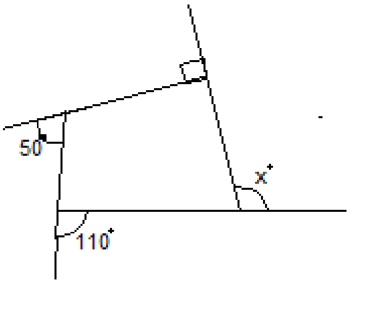
23. ಒಂದು ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜವು ಹೊಂದಬಹುದಾದ ಗರಿಷ್ಠ ಹೊರಕೋನದ ಅಳತೆ

a) 60^0
b) 120^0
c) 180^0
d) 100^0

24. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ x ಕೋನದ ಅಳತೆ

a) 90^0
b) 110^0
c) 360^0
d) 180^0

ಹೊರಕೋನಗಳ ಒಟ್ಟು ಮೊತ್ತ $= 360^0$
$90^0 + 50^0 + 110^0 + x^0 = 360^0$
$250^0 + x^0 = 360^0$
$X^0 = 360^0 – 250^0 = 110^0$



Made with Xodo PDF Reader and Editor

25. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ΔDEF ನಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ಬಾಹು

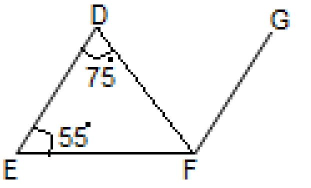
a) DE

b) EF

c) DF

d) DG

Δದ ಒಟ್ಟು ಒಳಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ = 180^0
$\angle DEF + \angle EDF + \angle DFE = 180^0$
$55^0 + 75^0 + \angle DFE = 180^0$
$\angle DFE + 130^0 = 180^0$ $\angle DFE = 180^0 - 130^0 = \mathbf{50^0}$
ಚಿಕ್ಕ ಕೋನದ ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹು ಚಿಕ್ಕದು. ಆದ್ದರಿಂದ DE ಚಿಕ್ಕದು



26. ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಬಾಹುಗಳ ಮಧ್ಯಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವು ಮೂರನೆಯ ಬಾಹುವಿಗೆ

a) ಸಮ **b) ಸಮಾಂತರ** c) ಲಂಬ d) ಎರಡರಷ್ಟು.

27. ತ್ರಾಪಿಜ್ಯದ ಒಟ್ಟು ಒಳಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ

a) 180^0 **b) 360^0** c) 90^0 d) 270^0

28. ವಜ್ರಾಕೃತಿಯ ಕರ್ಣಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ

a) 90^0 b) 180^0 c) 0^0 d) 45^0

29. ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಲಘುವೃತ್ತಾಖಂಡದಲ್ಲಿನ ತ್ರಿಭುಜ ವಿಧ.

a) ಲಘುಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ

b) ಅಧಿಕಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ

c) ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ

d) ಸಮಬಾಹು.

30. ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ತ್ರಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ತ್ರಿಜ್ಯದ ಅಂತ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕದ ನಡುವಿನ ಕೋನ

a) 60^0 b) 0^0 **c) 90^0** d) 180^0

Made with Xodo PDF Reader and Editor

2

ಮೂರು ಆಯಾಮಗಳ ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ಆಕೃತಿಗಳು

ಮೂರು ಆಯಾಮದ ಸರಳ ಜ್ಯಾಮಿತಿ ಆಕೃತಿಗಳು ಮುಂಭಾಗದ ನೋಟ, ಮೇಲ್ಭಾಗದ ನೋಟ ಮತ್ತು ಪಾರ್ಶ್ವ ನೋಟಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಜ್ಯಾಮಿತಿಯು ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರದ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ, ಇದು ವಿವಿಧ ಆಕಾರಗಳು ಮತ್ತು ಗಾತ್ರಗಳ ವಿವಿಧ ಆಕಾರಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಜ್ಯಾಮಿತಿಯನ್ನು ಎರಡು ವಿಧಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು: ಸಮತಲ ಮತ್ತು ಘನ ಜ್ಯಾಮಿತಿ. ಸಮತಲ ಜ್ಯಾಮಿತಿಯು ರೇಖೆಗಳು, ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳು, ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಗಳು, ಇತ್ಯಾದಿಗಳಂತಹ ಸಮತಟ್ಟಾದ ಆಕಾರಗಳೊಂದಿಗೆ ವ್ಯವಹರಿಸುತ್ತದೆ, ಅದನ್ನು ಕಾಗದದ ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಎಳೆಯಬಹುದು. ಮತ್ತೊಂದೆಡೆ, ಘನ ಜ್ಯಾಮಿತಿಯು ಸಿಲಿಂಡರ್‌ಗಳು, ಘನಗಳು, ಗೋಳಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳಂತಹ ಮೂರು ಆಯಾಮದ ಆಕಾರಗಳ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ನಾವು ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಘನ, ಆಯುತಘನ, ಸಿಲಿಂಡರ್, ಗೋಳ ಮುಂತಾದ ವಿವಿಧ 3D ಆಕಾರಗಳ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಕಲಿಯಲಿದ್ದೇವೆ.

ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲು ಅನೇಕ ಮೂರು ಆಯಾಮದ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ನೋಡುತ್ತಿರುತ್ತೇವೆ. ಉದಾ : ಪುಸ್ತಕ, ಚೆಂಡು, ಐಸ್ ಕ್ರೀಮ್ ಕೋನ್ ಇತ್ಯಾದಿ. ಇವುಗಳೆಲ್ಲವು ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿರುವ ಘನಾಕೃತಿಗಳ ಆಕಾರವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತದೆ.

ಜ್ಯಾಮಿತಿಯಲ್ಲಿ ಮೂರು ಆಯಾಮದ ಆಕಾರವನ್ನು ಘನ ಆಕೃತಿ ಅಥವಾ ಮೂರು ಆಯಾಮಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವಸ್ತು ಅಥವಾ ಆಕಾರ ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಬಹುದು. (ಉದ್ದ, ಅಗಲ ಮತ್ತು ಎತ್ತರ) ಎರಡು ಆಯಾಮದ ಆಕಾರಗಳಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿ, ಮೂರು ಆಯಾಮದ ಆಕಾರಗಳು ಎತ್ತರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ, ಇದು ದಪ್ಪ ಅಥವಾ ಆಳದಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಸಂಪ್ರದಾಯದ ಮೂಲಕ ಅಗಲ, ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಆಳ ಈ ಹೆಸರಿನಿಂದ ಮೂರು ಆಯಾಮಗಳನ್ನು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಆಯಾಮಗಳು x-y-z ಎಂದು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಗಘನ, ಆಯತಘನ, ಪಟ್ಟಕ, ಪಿರಮಿಡ್ ಸಿಲಿಂಡರ್ ಶಂಕು, ಗೋಳ ಅರ್ಧಗೋಳ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಾಗಿವೆ.

ಮೂರು ಆಯಾಮದ ಆಕೃತಿಗಳಿಗೆ ಮೂರು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಿವೆ : ಮುಖ, ಅಂಚು ಮತ್ತು ಶೃಂಗ.

ಮೂರು ಆಯಾಮದ ಆಕೃತಿಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವಿವರವಾಗಿ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳೋಣ.

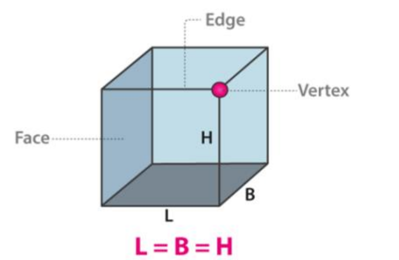
ಮುಖ: 3D ಆಕೃತಿಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಮೇಲ್ಮೈ, ಸಮತಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಬಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಅದರ ಮುಖ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಅಂಚು: 3D ಆಕೃತಿಗಳ ಎರಡು ಮುಖಗಳು ಸಂಧಿಸುವ ರೇಖೆಯನ್ನು ಅದರ ಅಂಚು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

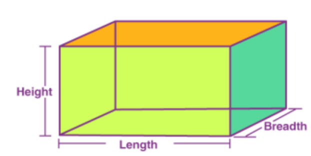
ಶೃಂಗ : 3D ಆಕೃತಿಗಳ ಮೂರು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಮುಖಗಳು ಸಂಧಿಸುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಮೂಲೆಯನ್ನು ಅದರ ಶೃಂಗ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ನಾವು ಈಗ ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಘನಾಕೃತಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳೋಣ.

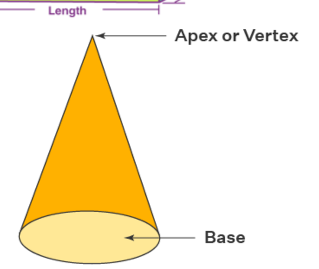
ಘನ : ಘನವು ಆರು ಚದರ ಮುಖಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಘನ ಆಕಾರವಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಚದರ ಮುಖವು ಒಂದೇ ಬದಿಯ ಉದ್ದವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ಮುಖಗಳು ಒಂದೇ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಘನವು 12 ಅಂಚುಗಳು ಮತ್ತು 8 ಶೃಂಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ಶೃಂಗವು ಘನದ ಮೂರು ಅಂಚುಗಳು ಸಂಧಿಸುವ ಮೂಲೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.



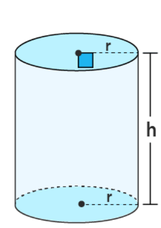
ಆಯುತ ಘನ : ಘನಾಕೃತಿಯು ಆರು ಮುಖಗಳು, ಹನ್ನೆರಡು ಅಂಚುಗಳು ಮತ್ತು ಎಂಟು ಶೃಂಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ 3D ಆಕಾರವಾಗಿದೆ. ಅದರ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಮುಖವು ಒಂದು ಆಯತವಾಗಿದೆ.



ಶಂಕು : ಶಂಕು ಎನ್ನುವುದು ಒಂದು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ತಳಹದಿಯ ಎಲ್ಲಾ ಬಿಂದುಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಿಂದುವನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ರೇಖೆಯ ಭಾಗಗಳು ಅಥವಾ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ರೂಪುಗೊಂಡ ಆಕಾರವಾಗಿದೆ. ಶಂಕುವಿನ ಶೃಂಗದಿಂದ ಪಾದಕ್ಕೆ ಇರುವ ಅಂತರವು ಶಂಕುವಿನ ಎತ್ತರವಾಗಿದೆ.

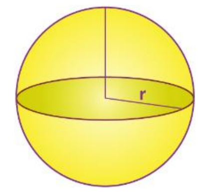


ಸಿಲಿಂಡರ್ : ಸಿಲಿಂಡರ್ ಮೂರು ಆಯಾಮದ ಘನವಾಗಿದ್ದು ಅದು ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ಸಂಪರ್ಕಿಸಲಾದ ಎರಡು ಸಮಾನಾಂತರ ನೆಲೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಪಾದಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವೃತ್ತಾಕಾರದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಪಾದಗಳ ನಡುವಿನ ಲಂಬವಾದ ಅಂತರವನ್ನು ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಎತ್ತರ "h" ಎಂದು ಸೂಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು "r" ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ತ್ರಿಜ್ಯವಾಗಿದೆ.

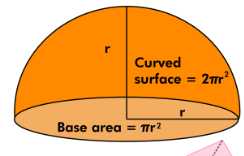


Made with Xodo PDF Reader and Editor

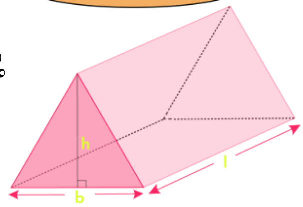
ಗೋಳ : ಗೋಳವು ಮೂರು ಆಯಾಮದ ವಸ್ತುವಾಗಿದ್ದು ಅದು ಚಂಡಿನ ಆಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಗೋಳವನ್ನು ಮೂರು ಅಕ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ, ಅಂದರೆ, x- ಅಕ್ಷ, y- ಅಕ್ಷ ಮತ್ತು z- ಅಕ್ಷ. ಇದು ವೃತ್ತ ಮತ್ತು ಗೋಳದ ನಡುವಿನ ಪ್ರಮುಖ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗಿದೆ. ಗೋಳವು ಯಾವುದೇ ಅಂಚುಗಳು ಅಥವಾ ಶೃಂಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ.



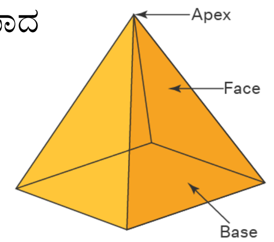
ಅರ್ಧಗೋಳ : ಅರ್ಧಗೋಳವು ಸಮತಟ್ಟಾದ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ತಳವನ್ನು ಮತ್ತು ವಕ್ರಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಗೋಳಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಅಂಚುಗಳು ಮತ್ತು ಶೃಂಗಗಳಿಲ್ಲ, ಇದು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ತಳವನ್ನು ಮತ್ತು ಒಂದು ಬಾಗಿದ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.



ಪಟ್ಟಕ : ಪಟ್ಟಕವು ಮೂರು ಆಯಾಮದ ಘನ ವಸ್ತುವಾಗಿದ್ದು, ಇದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ತುದಿಗಳು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತವೆ. ಇದು ಸಮತಟ್ಟಾದ ಮುಖಗಳು, ಒಂದೇ ಸಮನಾದ ಪಾದಗಳು ಮತ್ತು ಸಮಾನ ಅಡ್ಡ–ವಿಭಾಗಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯಾಗಿದೆ. ಪಟ್ಟಕದಲ್ಲಿ ತ್ರಿಭುಜಪಾದ ಪಟ್ಟಕ, ವರ್ಗಪಾದ ಪಟ್ಟಕ, ಆಯತ ಪಾದ ಪಟ್ಟಕ ಹೀಗೆ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಪಟ್ಟಕಗಳಿರುತ್ತವೆ.



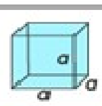
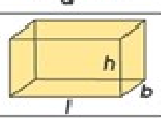
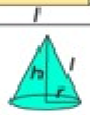
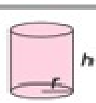
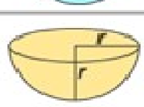
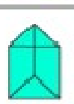
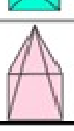
ಗೋಪುರ : ಗೋಪುರವು ಮೂರು ಆಯಾಮದ ಆಕಾರವಾಗಿದೆ. ಇದು ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯ ಪಾದ ಮತ್ತು ಸಮತಟ್ಟಾದ ತ್ರಿಕೋನ ಮುಖಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ, ಇವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಪಾದಗಳನ್ನು ತುದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ಮೂಲಕ ಗೋಪುರ ರಚನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ತಳದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಂಚನ್ನು ತುದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ತ್ರಿಕೋನ ಮುಖವನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ, ಇದನ್ನು ಪಾರ್ಶ್ವಮುಖ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.



3D ಆಕಾರಗಳ ಜಾಲಗಳು

ಮೂರು ಆಯಾಮದ ಆಕಾರಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ನಾವು ಜಾಲಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. 3 ಆಯಾಮದ ವಸ್ತುವನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಮಡಚಬಹುದಾದ 2 ಆಯಾಮದ ಆಕಾರವನ್ನು ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ಜಾಲ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಘನಾಕೃತಿಗಳ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಘನಫಲಗಳ ಕೋಷ್ಟಕ

ಘನಾಕೃತಿಗಳು	ಚಿತ್ರಗಳು	ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ	ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ	ನಾಮಾವಳಿ	ಘನಫಲ
ವರ್ಗಘನ		$4a^2$	$6a^2$	a : ಘನದ ಬಾಹು	a^3
ಆಯತ ಘನ		$2h(l+b)$	$2(lb+bh+hl)$	l : ಉದ್ದ b : ಅಗಲ h : ಎತ್ತರ	lbh
ಶಂಕು		πrl	$\pi r(l+r)$	r : ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ h : ಎತ್ತರ l : ಓರೆ ಎತ್ತರ	$\frac{1}{3}\pi r^2 h$
ಸಿಲಿಂಡರ್		$2\pi rh$	$2\pi r(r+h)$	r : ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ h : ಎತ್ತರ	$\pi r^2 h$
ಗೋಳ		$4\pi r^2$	$4\pi r^2$	r : ತ್ರಿಜ್ಯ	$\frac{4}{3}\pi r^3$
ಅರ್ಧಗೋಳ		$2\pi r^2$	$3\pi r^2$	r : ತ್ರಿಜ್ಯ	$\frac{2}{3}\pi r^3$
ಪಟ್ಟಕ		ಪಾದದ ಸುತ್ತಳತೆ X ಎತ್ತರ	ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ +2(ಪಾದದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ)	—	$\frac{\sqrt{3}}{4} a^2 h$
ಗೋಪುರ		$\frac{1}{2}$(ಪಾದದ ಸುತ್ತಳತೆ x ಓರೆ ಎತ್ತರ)	ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ + ಪಾದದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ	—	$\frac{1}{3} a^2 h$

Made with Xodo PDF Reader and Editor

ಬಹು ಆಯ್ಕೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ಘನ ಗೋಳವು ಎಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಮುಖಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ?
   a) 1 b) 2 c) ಅನೇಕ d) ಯಾವುದು ಇಲ್ಲ

2. ಶಂಕು ಎಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಶೃಂಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ?
   a) 1 b) 2 c) 3 d) ಮೇಲಿನ ಯಾವುದು ಅಲ್ಲ

3. ಅರ್ಧಗೋಳವು ಎಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಮುಖಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ?
   a) 1 **b) 2** c) ಅನೇಕ d) ಯಾವುದು ಇಲ್ಲ

4. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಎಲ್ಲಾ ಮುಖಗಳನ್ನು ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಕೋನವಾಗಿ ಹೊಂದಿರುವ ತ್ರಿಕೋನ ಗೋಪುರ ಆಗಿದೆ ?
   a) ಆಯತಾಕಾರದ ಗೋಪುರ b) ಚೌಕ ಗೋಪುರ
   c) ಟೆಟ್ರಾಹೆಡ್ರಾನ್ d) ಯಾವುದು ಇಲ್ಲ

5. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಗೋಳದ ಶೃಂಗಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದೆ ?
   a) 0 b) 1 c) 2 d) 4

6. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಮತ್ತೊಂದು ಹೆಸರಾಗಿದೆ ?
   a) ತ್ರಿಕೋನ ಪಟ್ಟಕ b) ಆಯತಾಕಾರದ ಪಟ್ಟಕ
   c) ಲಂಬವಾದ ಪಟ್ಟಕ **d) ವೃತ್ತಪಾದ ಪಟ್ಟಕ**

7. F, E ಮತ್ತು V ಬಹುಮುಖಿಯ ಮುಖಗಳು, ಅಂಚುಗಳು ಮತ್ತು ಶೃಂಗಗಳನ್ನು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಿದರೆ, ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಆಯ್ಲರ್‌ನ ಸೂತ್ರವಾಗಿದೆ ?
   a) F - V + E = 2 b) F + V + E = 2 **c) F + V - E = 2** d) V + F =2 – E

8. ಶಂಕುವಿನ ಮೇಲಿನ ನೋಟವು ಈ ರೀತಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ
   a) ಒಂದು ವೃತ್ತ b) ಒಂದು ಚೌಕ
   c) ಒಂದು ಆಯತ d) ತ್ರಿಕೋನ

9. ತ್ರಿಭುಜ ಪಾದ ಪಟ್ಟಕದ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ
   a) ಒಂದು ವೃತ್ತ b) ಒಂದು ತ್ರಿಕೋನ c) ಒಂದು ಚೌಕ **d) ಒಂದು ಆಯತ**

10. ದ್ವಾದಶ ಘನದಲ್ಲಿರುವ ಶೃಂಗ ಬಿಂದುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
   a) 12 b) 14 c) 30 **d) 20**

11. ಒಂದು ಶಂಕುವಿನ ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ 14ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು ಅದರ ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 220 ಚದರ ಸೆಂ.ಮೀ ಆದರೆ ಅದರ ಓರೆ ಎತ್ತರ
   a) 6 ಸೆಂ.ಮೀ b) 4 ಸೆಂ.ಮೀ
   c) 8 ಸೆಂ.ಮೀ **d) 5 ಸೆಂ.ಮೀ**

ಶಂಕುವಿನ CSA $= \pi rl$ ಚದರ ಮಾನ

$220 = \frac{22}{7} \times 14 \times l$

$\frac{220}{2 \times 22} = l$ ಆದ್ದರಿಂದ $l = 5$ cm

12. ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಅರ್ಧಮಟ್ಟಕ್ಕಿಳಿಸಿದರೆ ಮತ್ತು ಎತ್ತರವನ್ನು ದ್ವಿಗುಣಗೊಳಿಸಿದರೆ, ಅದರ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು
   a) 1 ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. **b) ಅಷ್ಟೆ ಇರುತ್ತದೆ.**
   c) ಎರಡರಷ್ಟು d) ಮೂರರಷ್ಟು

ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ CSA $= 2\pi rh$ ಚದರ ಮಾನ

CSA $= 2 \times \frac{22}{7} \times \frac{r}{2} \times 2h$

CSA $= 2\pi rh$

Made with Xodo PDF Reader and Editor

13. ಒಂದು ಘನದ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 96 cm^2, ಆದರೆ ಘನದ ಘನಫಲ

a) 36cm^3 **b) 64cm^3**
c) 96 cm^3 d) 81 cm^3

> ಘನದ TSA = $6a^2$ ಚದರ ಮಾನ
> 96 = 6 x a^2 $\frac{96}{6}$ = a^2 a^2= 16, a =4
> ಘನದ ಘನಫಲ = a^3 = $(4)^3$ = 64 cm^3

14. ಸಮಾನವಾದ ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಎರಡು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಶಂಕುಗಳ ಓರೆ ಎತ್ತರಗಳು 3:5 ಅನುಪಾತದಲಿದ್ದರ್ಲೆ, ಅವುಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಅನುಪಾತಗಳು,

a) 4 : 1 b) 3 : 5
c) 5 : 3 d) 4 : 5

> ಶಂಕುವಿನ CSA = πrl ಚದರ ಮಾನ
> $\pi r_1 l_1 = \pi r_2 l_2$
> $\pi r_1(3) = \pi r_2(5)$
> $r_1(3) = r_2(5)$ $\frac{r1}{r2} = \frac{5}{3}$

15. ಗೋಳದ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ದ್ವಿಗುಣಗೊಳಿಸಿದರೆ, ಆಗುವ ಅವುಗಳ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಅನುಪಾತ.

a) 1 : 2 b) 2 : 1
c) 1 : 4 d) 4 : 1

> ಗೋಳದ CSA = $4\pi r^2$ ಚದರ ಮಾನ
> $\frac{4\pi r2}{4\pi r2} = \frac{(1)2}{(2)2} = \frac{1}{4}$

16. 16m ಉದ್ದ, 12m ಅಗಲ ಮತ್ತು 4m ಆಳದ ಹೊಂಡದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಬಹುದಾದ (4 m x 50 cm x 20 cm) ಅಳತೆಯ ಹಲಗೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

a) 1900 **b) 1920**
c) 1800 d) 1840

> V1 = lbh ಘನ ಮಾನ
> = 16 X 12 X 4 = 768 m^3
> V2 = lbh ಘನ ಮಾನ
> = 4 X 0.5 X 0.2 = 0.4 m^3
> ಹಲಗೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = $\frac{V1}{V2} = \frac{768}{0.4} = \frac{7680}{4}$
> = 1920

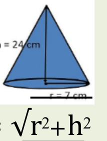
17. (10m x 10m×5m) ಅಳತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಕೊಠಡಿಯಲ್ಲಿ ಹಾಕಬಹುದಾದ ಉದ್ದನೆಯ ಕಂಬದ ಉದ್ದ

a) 16 ಮೀ b) 10 ಮೀ
c) 12 ಮೀ **d) 15 ಮೀ**

> ಕಂಬದ ಉದ್ದ (ಕರ್ಣದ ಉದ್ದ) = $\sqrt{r^2+b^2+h^2}$
> = $\sqrt{10^2+10^2+5^2}$
> = $\sqrt{100 + 100+25}$
> = $\sqrt{225}$ = **15m**

18. ಜೋಕರ್ ಕ್ಯಾಪ್‌ನ ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ 7cm ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 24cm ಶಂಕುವಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿದೆ. ಅಂತಹ 10 ಕ್ಯಾಪ್ಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಬೇಕಾಗುವ ಹಾಳೆಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

a) 5500 cm^2 b) 6500 cm^2
c) 8500 cm^2 d) 3500 cm^3

> ಶಂಕುವಿನ CSA = πrl ಚದರ ಮಾನ
>
> 
>
>
> = $\frac{22}{7}$ X 7 X 25
> = 22 X 25
> = 550 X 10
> = 5500 cm^2
> l = $\sqrt{r^2+h^2}$
> = $\sqrt{7^2+24^2}$
> = $\sqrt{625}$ = 25cm

19. 'r' ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಅರ್ಧಗೋಳದ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

a) $2\pi r^2$ b) $4\pi r^2$
c) $3\pi r^2$ d) $4\pi r$

20. 6ಮೀ ಉದ್ದ, 5ಮೀ ಅಗಲ ಮತ್ತು 4.5ಮೀ ಆಳವಿರುವ ಘನಾಕೃತಿಯ ನೀರಿನ ತೊಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಲೀಟರ್ ನೀರನ್ನು ತುಂಬಬಹುದು ?

a) 1350 ಲೀಟರ್ b) 13500 ಲೀಟರ್
c) 135000 ಲೀಟರ್ d) 135 ಲೀಟರ್

> V = lbh ಘನ ಮಾನ
> = 6 X 5 X 4.5 = 135 m^3
> 1m^3 = 1000 ltr
> = 135 X 1000
> = 135000 ಲೀ

21. ತ್ರಿಜ್ಯವು 2r ಆಗಿರುವ ಗೋಳದ ಘನಫಲ

a) $\frac{22}{3}\pi r^2$ b) $\frac{32}{7}\pi r^2$ **c) $\frac{32}{3}\pi r^3$** d) $\frac{4}{3}\pi r^3$

Made with Xodo PDF Reader and Editor

22. ಒಂದು ಲಂಬಕೋನದ ವಿಕರ್ಣವನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ, ಉಳಿದೆರಡು ಬಾಹುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದರ ಮೇಲೆ ಭ್ರಮಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಘನಾಕೃತಿ

a) ಆಯುತ ಘನ **b) ಶಂಕು** c) ಸ್ತಂಭಾಕೃತಿ d) ಗೋಳ

23. ಒಂದು ವೃತ್ತದ ವ್ಯಾಸದ ಮೇಲೆ ಭ್ರಮಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಘನಾಕೃತಿ

a) ಗೋಳ b) ಸ್ತಂಭಾಕೃತಿ c) ಶಂಕು d) ವರ್ಗಘನ

24. ಆಯುತದ ಒಂದು ಬಾಹುವಿನ ಮೇಲೆ ಭ್ರಮಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಘನಾಕೃತಿ

a) ಶಂಕು **b) ಸ್ತಂಭಾಕೃತಿ** c) ಗೋಳ d) ಗೋಪುರ

25. ಬ್ಯಾಡ್ಮಿಂಟನ್ ಆಡಲು ಬಳಸುವ ಶಟಲ್ ಕಾಕ್‌ನ ಸಂಯೋಜನೆಯ ಘನಾಕೃತಿಗಳು,

a) ಸಿಲಿಂಡರ್ ಮತ್ತು ಗೋಳ b) ಸಿಲಿಂಡರ್ ಮತ್ತು ಅರ್ಧಗೋಳ

c) ಒಂದು ಗೋಳ ಮತ್ತು ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕ **d) ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕ ಮತ್ತು ಅರ್ಧಗೋಳ**

26. ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ 2.1ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 8.4ಸೆಂ.ಮೀ ಇರುವ ಒಂದು ಶಂಕುವನ್ನು ಕರಗಿಸಿ, ಗೋಳವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಆ ಗೋಳದ ತ್ರಿಜ್ಯ

a) 4.2 cm **b) 2.1 cm**

c) 2.4 cm d) 1.6 cm

ಶಂಕುವಿನ ಘನಫಲ = ಗೋಳದ ಘನಫಲ

$\frac{1}{3}\pi r^2 h = \frac{4}{3}\pi r^3$ ಘನ ಮಾನ

$2.1 \times 2.1 \times 8.4 = 4 \times r^3$

$2.1 \times 2.1 \times 2.1 = r^3$

r = 2.1 cm

27. 6 ಸೆಂ.ಮೀ ಬಾಹುವಿನ ಅಳತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಘನಾಕಾರದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯೊಳಗೆ ಇರಿಸಬಹುದಾದ ದೊಡ್ಡ ಗೋಳದ ಘನಫಲ

a) 27π cm³ **b) 36π cm³**

c) 108π cm³ d) 12π cm³

ವರ್ಗ ಘನದ ಒಂದು ಬಾಹುವಿನ ಅಳತೆ = ಗೋಳದ ವ್ಯಾಸ

d = 6 cm r = 3 cm

ಗೋಳದ ಘನಫಲ = $\frac{4}{3}\pi r^3$ ಘನ ಮಾನ

$= \frac{4}{3}\pi \times 3 \times 3 \times 3$

$= 4\pi \times 3 \times 3 = 36\pi$ cm³

28. ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಪಾದದ ಸುತ್ತಳತೆ 22 ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 3ಸೆಂ.ಮೀ ಆದಾಗ ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

a) 44 cm² b) 77 cm²

c) 66 cm² d) 22 cm²

ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ CSA = $2\pi rh$ ಚದರ ಮಾನ

$= 22 \times 3$ $(2\pi r = 22)$

= 66 cm²

29. ಸಿಲಿಂಡರಾಕಾರದ ಸರಳಿನ ಎತ್ತರವು ಅದರ ತ್ರಿಜ್ಯದ 8 ಪಟ್ಟು ಇದೆ. ಅದನ್ನು ಕರಗಿಸಿ ಅದೇ ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ಗೋಳಾಕಾರದ ಚೆಂಡುಗಳನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಚೆಂಡುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

a) 4 **b) 6**

c) 8 d) 3

ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಘನಫಲ(V1) = $\pi r^2 h$ ಘನಮಾನ

ಗೋಳದ ಘನಫಲ(V2) = $\frac{4}{3}\pi r^3$ ಘನಮಾನ

$\frac{v1}{v2} = \frac{r^2 h}{\frac{4}{3} r^3} = \frac{3 \times 8 \times r^3}{4 \times r^3} = 6$

30. ಒಂದೇ ಎತ್ತರ ಹಾಗೂ ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ ಹೊಂದಿರುವ ಒಂದು ಶಂಕು, ಅರ್ಧಗೋಳ ಮತ್ತು ಸಿಲಿಂಡರ್‌ಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲಿಸಿದಾಗ ಅವುಗಳ ಘನಫಲಗಳ ಅನುಪಾತ

a) 1 : 2 : 3 b) 2 : 1 : 3

c) 2 : 3 : 1 d) 3 : 2 : 1

ಶಂಕುವಿನ ಘನಫಲ	:	ಗೋಳದ ಘನಫಲ	:	ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಘನಫಲ
$\frac{1}{3}\pi r^3$	:	$\frac{2}{3}\pi r^3$	:	$\frac{3}{3}\pi r^3$
1	:	2	:	3

Made with Xodo PDF Reader and Editor

3

ಸಂಖ್ಯೆಗಳು

ನಾವು ದಿನನಿತ್ಯದ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ. ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಲ್ಲದೆ, ನಾವು ವಸ್ತುಗಳ ಎಣಿಕೆ, ದಿನಾಂಕ, ಸಮಯ, ಹಣ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಮಾಪನಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಲೇಬಲ್ ಮಾಡಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಅಂಕಗಣಿತದ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾ ರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಪದಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, 3 ಅನ್ನು ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ಎಂದು ಬರೆಯಲಾಗಿದೆ, 27 ಅನ್ನು ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಇಪ್ಪತ್ತೇಳು ಎಂದು ಬರೆಯಲಾಗಿದೆ, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿವೆ, ಅದನ್ನು ನಾವು ಕಲಿಯುತ್ತೇವೆ. ಅವು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಮತ್ತು ಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು, ಬೆಸ ಮತ್ತು ಸಮ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು, ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ. ನಾವು ಈ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸುತ್ತೇವೆ.

ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ

ಸಂಖ್ಯೆಯು ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಲು ಮತ್ತು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಬಳಸಲಾಗುವ ಅಂಕಗಣಿತದ ಮೌಲ್ಯವಾಗಿದೆ. ಸಂಖ್ಯೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ತಾರ್ಕಿಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅಂಕೆಗಳು ಅಥವಾ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಬರವಣಿಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದೆ.

ಸಂಖ್ಯಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ:

- ಉಪಯುಕ್ತ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಂಪನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ.
- ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಂಕಗಣಿತ ಮತ್ತು ಬೀಜಗಣಿತದ ರಚನೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸುತ್ತದೆ
- ಪ್ರಮಾಣಿತ ಪ್ರಾತಿನಿಧ್ಯವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ
- ಎಲ್ಲಾ ಇತರ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ನಾವು 0 ರಿಂದ 9 ರವರೆಗಿನ ಅಂಕೆಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ.
- 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ಈ ಅಂಕೆಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ನಾವು ಅನಂತ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದು.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ, 12, 3456, 1298, ಇತ್ಯಾದಿ

ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವಿಧಗಳು :

ವಾಸ್ತವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು : ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಲ್ಲದ ಎಲ್ಲಾ ಧನಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಋಣಾತ್ಮಕ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳು, ಭಾಗಶಃ ಮತ್ತು ದಶಮಾಂಶ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ನೈಜ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು "R" ಚಿಹ್ನೆಯಿಂದ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು : ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು 1 ರಿಂದ ಅನಂತದವರೆಗೆ ಧನಾತ್ಮಕ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಎಣಿಕೆಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಂಪನ್ನು "N" ಎಂದು ಸೂಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು $N = \{1, 2, 3, 4, 5, ...\}$ ಅನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು : ಸಂಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಋಣಾತ್ಮಕವಲ್ಲದ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಯಾವುದೇ ಭಾಗಶಃ ಅಥವಾ ದಶಮಾಂಶ ಭಾಗವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದನ್ನು "W" ಎಂದು ಸೂಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗಣ $W = \{0,1, 2, 3, 4, 5, ...\}$ ಅನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ

ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳು : ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳು ಎಲ್ಲಾ ಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಂಪಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಇದು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಋಣಾತ್ಮಕ ಗುಂಪನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. "Z" ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಗಣ

$Z = \{ -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3 \}$

ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು : ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಮೇಲೆ ಇನ್ನೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬಹುದಾದ ಯಾವುದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಾಗಿ ಬರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರರ್ಥ p/q ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬಹುದಾದ ಯಾವುದೇ ಸಂಖ್ಯೆ. "Q" ಚಿಹ್ನೆಯು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ.

Made with Xodo PDF Reader and Editor

ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು : ಒಂದರ ಮೇಲೆ ಇನ್ನೊಂದರ ಅನುಪಾತವಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಲಾಗದ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು "P" ಚಿಹ್ನೆಯಿಂದ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾ : $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, π

ಸಂಕೀರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು : "a ಮತ್ತು b" ನೈಜ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು " i " ಒಂದು ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿರುವ a+bi ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬಹುದಾದ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಸಂಕೀರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು "C" ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು : ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ವಾಸ್ತವ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಘಟಕ " i " ನ ಉತ್ಪನ್ನದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬಹುದಾದ ಸಂಕೀರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಾಗಿವೆ. ಮೇಲಿನವುಗಳನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ, ಸಮ ಮತ್ತು ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು, ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಂಯೋಜಿತ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಂತಹ(ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು)ಇತರ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಬಹುದು:

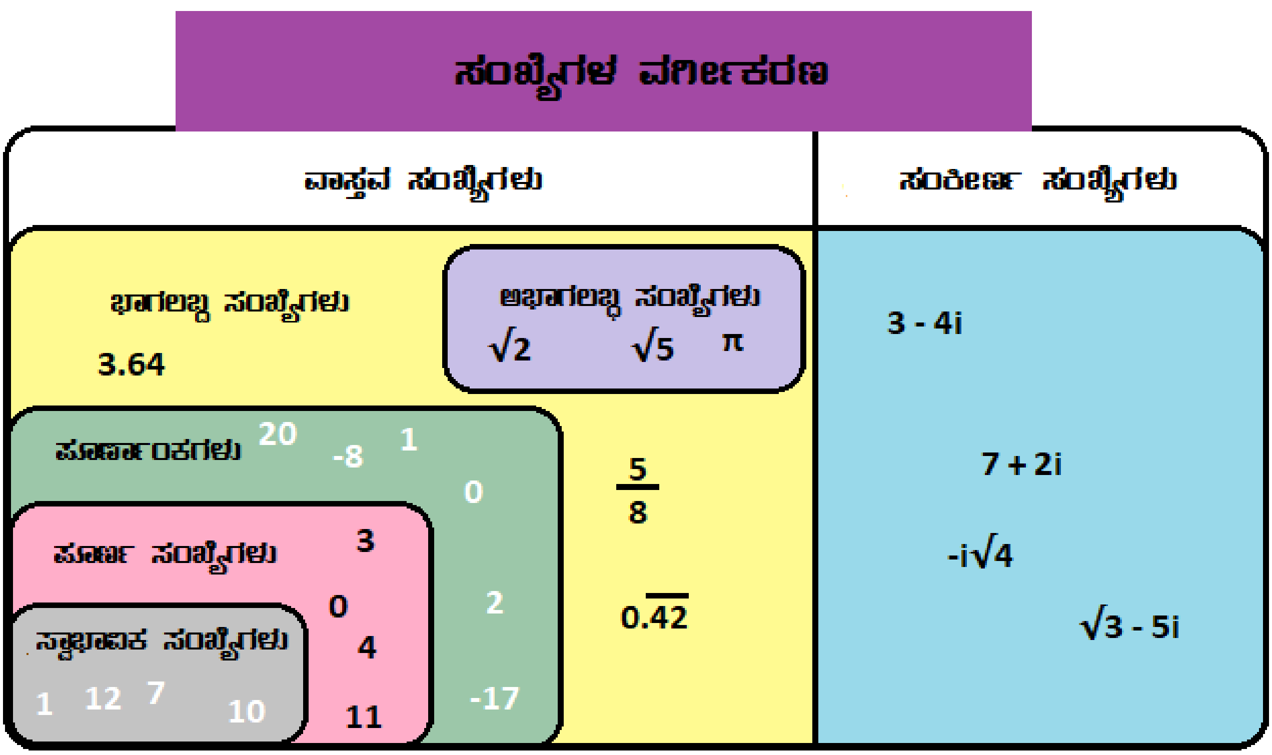
ಸಮ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು : ನಿಖರವಾಗಿ 2 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಬಹುದಾದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸಮ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳು –42, –36, –12, 2, 4, 8 ಮತ್ತು ಮುಂತಾದ ಧನಾತ್ಮಕ ಅಥವಾ ಋಣಾತ್ಮಕ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳಾಗಿರಬಹುದು.

ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು : 2 ರಿಂದ ನಿಖರವಾಗಿ ಭಾಗಿಸಲಾಗದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇವು –3, –15, 7, 9, 17, 25 ಮತ್ತು ಮುಂತಾದ ಧನಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಋಣಾತ್ಮಕ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳಾಗಿರಬಹುದು.

ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು : ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಕೇವಲ ಎರಡು ಅಂಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು. (ಅಂದರೆ,) 1 ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯೆಯೇ. ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ, 1 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, 2, 3, 5, 7, 11, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಸಂಯೋಜಿತ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಅಥವಾ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು : ಸಂಯೋಜಿತ ಸಂಖ್ಯೆ ಎರಡಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಅಂಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, 4 ಒಂದು ಸಂಯೋಜಿತ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದೆ, ಏಕೆಂದರೆ ಸಂಖ್ಯೆ 4 ಅನ್ನು 1, 2 ಮತ್ತು 4 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಬಹುದು. ಸಂಯೋಜಿತ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಇತರ ಉದಾಹರಣೆಗಳೆಂದರೆ 6, 8, 9, 10, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಗಮನಿಸಿ: "1" ಸಂಖ್ಯೆಯು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಥವಾ ಸಂಯೋಜಿತವಲ್ಲ.



Made with Xodo PDF Reader and Editor

ಬಹು ಆಯ್ಕೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ಪ್ರತಿ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಒಂದು
   a) ಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆ **b) ವಾಸ್ತವ ಸಂಖ್ಯೆ** c) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆ d) ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳು

2. ಮೊದಲ 120 ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ
   a) 11400 b) 12400
   c) 13400 **d) 14400**

   ಬೆಸಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ $= n^2$
   $=(120)^2 = 14400$

3. 9 ರಿಂದ ನಿಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗಿಸಬಹುದಾದ ಸಂಖ್ಯೆ
   a) 56785 b) 45678
   c) 65889 d) 67578

   9ರ ಭಾಜಕ ನಿಯಮ=ಅಂಕಿಗಳ ಒಟ್ಟು ಮೊತ್ತ /9
   6 + 5 + 8 + 8 + 9 = 36 / 9 = 4
   9 ರಿಂದ ನಿಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗವಾಗುವುದರಿಂದ 65889 ನಿಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗವಾಗುತ್ತದೆ.

4. 243ರ ಘನಸಂಖ್ಯೆಯ ಬಿಡಿಸ್ಥಾನದ ಅಂಕಿ
   a) 6 **b) 7**
   c) 8 d) 9

   243 X 243 X 243
   3 X 3 X 3 = 27
   ಬಿಡಿಸ್ಥಾನದ ಅಂಕಿ = 7

5. ಸಹವರ್ತನೀಯ ಗುಣವು ಇದಕ್ಕೆ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ
   a) ಸಂಕಲನ ಮತ್ತು ವ್ಯವಕಲನ b) ಗುಣಾಕಾರ ಮತ್ತು ಭಾಗಾಕಾರ
   c) ಸಂಕಲನ ಮತ್ತು ಗುಣಾಕಾರ d) ವ್ಯವಕಲನ ಮತ್ತು ವಿಭಾಗ

6. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಇತರವುಗಳಿಂದ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ
   a) $\sqrt{0.0004}$ b) $\sqrt{0.0121}$
   c) $(0.1)^2$ **d) 0.12**

   $\sqrt{0.0004} = 0.02$ $\sqrt{0.0121} = 0.11$
   $(0.1)^2 = 0.01$ $0.12 = 0.12$

7. ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಅದರ ವ್ಯುತ್ಕ್ರಮಗಳ ಮೊತ್ತ 2 ಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ, ಸಂಖ್ಯೆ
   a) 1 b) –1
   c) –2 d) 2

   $x + \frac{1}{x} = 2$ $1 + \frac{1}{1} = \frac{1+1}{1} = \frac{2}{1}$

8. ನಾಲ್ಕು ಕ್ರಮಾಗತ ಸಮ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತವು 748 ಆಗಿರುವ ಶ್ರೇಢಿಯ ಚಿಕ್ಕ ಸಂಖ್ಯೆ
   a) 184 b) 186
   c) 174 d) 248

   $x + (x+2) + (x + 4) + (x + 6) = 748$
   $4x + 12 = 748$
   $4x = 748-12$ $4x = 736$
   $x = \frac{736}{4} = 184$

9. ಮೂರು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಘನಗಳ ಮೊತ್ತವು 4500 ಆಗಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಅನುಪಾತವು 1 : 2 : 3 ಆಗಿದ್ದರೆ, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಮೌಲ್ಯ
   a) 6 **b) 5**
   c) 3 d) 4

   $(1x)^3 + (2x)^3 + (3x)^3= 4500$
   $1x^3 + 8x^3 + 27x^3= 4500$
   $36x^3 = 4500$
   $x^3 = \frac{4500}{36} = 125$
   $x = \sqrt[3]{125} = 5$

10. $a = (0.4)^2$, $b = 0.04$, ಮತ್ತು $c = 2/5$ ಆಗಿದ್ದರೆ, a, b ಮತ್ತು c ನಡುವಿನ ಸರಿಯಾದ ಸಂಬಂಧ
    a) $c > a > b$ b) $a > b > c$
    c) $a < b < c$ d) $a < a < c$

    $a = (0.4)^2$, $b = 0.04$, $c = 2/5$
    $= 0.16$ $= 0.04$ $= 0.4$
    ಆದರಿಂದ **$c > a > b$**

11. a ಮತ್ತು b ಎರಡು ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಾಗಿದ್ದರೆ, ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ, ಸರಿಯಾದುದು
    a) a + b + 2ab **b) a + b + ab**
    c) a + b - 1 d) ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

Made with Xodo PDF Reader and Editor

12. 853 x 452 x 226 x 1346ರ ಗುಣಲಬ್ಧದಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಡಿಸ್ಥಾನದ ಅಂಕಿ

a) 2 b) 5

c) 6 d) 7

853 X 452 X 226 X 1346
3 X 2 X 6 X 6 = 216
ಬಿಡಿಸ್ಥಾನದ ಅಂಕಿ = 6

13. ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ನಾಲ್ಕನೇ ಎರಡು ಭಾಗವು 34 ಆಗಿದ್ದರೆ, ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯ 20% ಎಷ್ಟು

a) 13.4 **b) 13.6**

c) 13.7 d) 14

$x\left(\frac{2}{3}\right)\left(\frac{3}{4}\right) = 34$ $x\left(\frac{2}{4}\right) = 34$

$x = \frac{34 \times 4}{2} = 34 \times 2 = 68 \times \frac{20}{100} = 13.6$

14. A381 ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 11 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದರೆ, A ಯ ಮೌಲ್ಯ

a) 7 b) 3

c) 1 d) 8

11ರ ಭಾಜಕ ನಿಯಮ=(ಸಮ ಸ್ಥಾನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ – ಬೆಸ ಸ್ಥಾನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ) / 11
(7 + 8) – (3 +1) = 15–4 =11 / 11
11 ರಿಂದ ನಿಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗವಾಗುತ್ತದೆ. A=7

15. ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ನಿಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗವಾಗುವುದಾದರೆ ಮೂರರಷ್ಟು ಮತ್ತು ಏಳರಷ್ಟುಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು 36ಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ, ಆ ಸಂಖ್ಯೆ

a) 9 b) 4

c) 1 d) 8

$7x - 3x = 36$, $4x = 36$

$x = \frac{36}{4} = 9$

16. 3 ಮತ್ತು 4 ರ ನಡುವಿನ ಮೂರು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು

a) 5/2, 6/2, 7/2 **b) 13/4, 14/4, 15/4**

c) 12/7, 13/7, 14/7 d) 11/4, 12/4, 13/4

3 ಭಾಗಲಬ್ದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು = 3 + 1 = 4

$\frac{3 \times 4}{4}$ ----- $\frac{4 \times 4}{4}$ = $\frac{13}{4}, \frac{14}{4}, \frac{15}{4}, \frac{16}{4}$

17. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ತಾರ್ಕಕವಾಗಿ ಸರಿಯಾದ ಭಾಗಲಬ್ದ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದೆ ?

a) 0/4 b) 4/0 c) $\sqrt{3}$ d) π

18. ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೀಗೆಯೂ ಬರೆಯಬಹುದು

a) 0.3 **b) 3/10** c) 0.33 d) 1/3

19. ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ದಶಮಾಂಶ ಪ್ರಾತಿನಿಧ್ಯವು ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳದಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಪುನರಾವರ್ತನೆಯಾಗದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅದು ಎಂತಹಾ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದೆ.

a) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆ b) ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ c) ಪೂರ್ಣಸಂಖ್ಯೆ **d) ಅಭಾಗಲಬ್ಧಸಂಖ್ಯೆ**

20. $(16)^{3/4}$ ಗೆ ________ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

a) 2 b) 4

c) 8 d) 16

$(16)^{3/4} = (2^4)^{3/4} = (2)^3 = 8$

21. ಇದು ಒಂದು ತಪ್ಪಾದ ಆಯ್ಕೆಯಾಗಿದೆ.(ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಊಹಿಸಿ).

a) Q = p/q ಅಲ್ಲಿ p ಮತ್ತು q ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳು ಮತ್ತು q=0 b) N = {1, 2, 3,4,5, 6………………..}

c) W = {0, 1, 2, 3,4,5,6,…………….} d) Z = {……-3,-2, -1, 0, 1, 2,3 ……}

22. –3 ಮತ್ತು 3 (–3 ಮತ್ತು 3 ಸೇರಿದಂತೆ) ನಡುವೆ ಇರುವ ಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ________

a) 4 **b) 3**

c) 7 d) 0

{–3, –2, –1, 0, 1, 2, 3}
{0, 1, 2} = 3 ಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು

23. 0.3454545ರ ಬಾಗಲಬ್ಧ ರೂಪ

a) 345/1000 b) 350/995

c) 355/9008 **d) 342/990**

23. X = 0.345454545…
ಎರಡು ಬದಿಯನ್ನು 100ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿ
100x = 34.545454…
100x = 34.2 – 0.3454545…
100x = 34.2 – x , (100x-x) = 99x =34.2
$X = \frac{34.2}{99}$, $X = \frac{342}{990}$

24. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ 1/3 ಮತ್ತು 2/3 ನಡುವಿನ ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ

a) 0.3333 b) 0.343403400

c) 0.55555 d) 0.67670671

Made with Xodo PDF Reader and Editor

25. $\pi - \pi$ ರ ಬೆಲೆಯು ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಆಗಿದೆ ?

a) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ b) ಅಭಾಗಲಬ್ಧ

c) ಭಾಗಲಬ್ಧ d) ಋಣಾತ್ಮಕ

$\pi - \pi = 0 = 0/1$ = ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ

26. $(3)^{1/3} \times (3)^{2/3}$ ಅನ್ನು ಸರಳಗೊಳಿಸಿದಾಗ ಆಗುವ ಬೆಲೆ

a) $(3)^{2/9}$ b) $(3)^{-1/9}$

c) 9 **d) 3**

$(a^m \times a^n) = a^{m+n}$

$3^{1/3 + 2/3} = 3^{3/3} = 3^1 = 3$

27. $1^2+3^2+5^2+7^2+9^2=165$, ಆದರೆ $3^2+9^2+15^2+21^2+27^2$ ಮೌಲ್ಯ

a) 1485 b) 1385

c) 990 d) 495

$3^2 (1^2 + 3^2 + 5^2 + 7^2 + 9^2)$

$9(165) = 1485$

28. $y = (x+4)^2$ ಆಗಿದ್ದರೆ, $(-3x-12)^2$ ರ ಮೌಲ್ಯ

a) $9y^2$ **b) $9y$**

c) $-9y^2$ d) $-3y$

$(-3(x+4))^2 = (-3)^2(x+4)^2$

$9(y) = 9y$

29. ಮೊದಲ 90 ಸಮ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ

a) 8110 b) 8100

c) 8190 d) 8180

ಸಮ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ $= n(n+1)$

$= 90 \times 91$

$= 8190$

30. A, A+2 ಮತ್ತು A+4 ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಾಗಿದ್ದರೆ, Aಗೆ ಇರುವ ಸಂಭವನೀಯ ಪರಿಹಾರಗಳು

a) 1 b) 2

c) 3 d) 4

A ,A+2 ,A+4 = (A=1) (1+2 = 3) (1+4=5)

A ,A+2 ,A+4 = (A=2) (2+2 = 4) (2+4=6)

A ,A+2 ,A+4 = (A=3) (3+2 = 5) (3+4=7)

A ,A+2 ,A+4 = (A=4) (4+2 = 6) (4+4=8)

ಆದ್ದರಿಂದ A=3

Made with Xodo PDF Reader and Editor

4

ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳು

- **ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ :** ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ವಸ್ತುವಿನ ಸಮಭಾಗವನ್ನು ಭಿನ್ನರಾಶಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಅಥವಾ

ಭಿನ್ನರಾಶಿಯು ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಒಂದು ಭಾಗ.

ಅಥವಾ

ಭಿನ್ನರಾಶಿಯು ಗುಂಪಿನ ಒಂದು ಭಾಗ.

- ಭಿನ್ನರಾಶಿ = $\frac{\text{ಆಯ್ದ (ಗಣನೆಗೆ) ಸಮಭಾಗಗಳು}}{\text{ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ವಸ್ತುವಿನ ಒಟ್ಟು ಸಮಭಾಗಗಳು}} = \frac{\text{ಅಂಶ}}{\text{ಛೇದ}}$
- ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ವಸ್ತುವಿನ ಭಾಗವನ್ನು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಬೇಕಾದರೆ ಆ ಪೂರ್ಣ ವಸ್ತುವನ್ನು ಸಮಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಬೇಕು.

ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳ ಹೋಲಿಕೆ :

- ಚಿಹ್ನೆಗಳು: > (ದೊಡ್ಡದು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು)
  < (ಚಿಕ್ಕದು ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆ)
  = (ಸಮ)
- ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳಲ್ಲಿನ ಛೇದ ಸಮ ಆಗಿದ್ದಾಗ,
  1) ಅಂಶವು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದರೆ, ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಬೆಲೆಯು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತದೆ.
  2) ಅಂಶವು ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದರೆ, ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಬೆಲೆಯು ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳಲ್ಲಿನ ಅಂಶಗಳು ಒಂದೇ ಆಗಿದ್ದಾಗ,
  1) ಛೇದವು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದರೆ, ಆ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಬೆಲೆಯು ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುತ್ತದೆ.
  2) ಛೇದವು ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದರೆ, ಆ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಬೆಲೆಯು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಸಮಾನ ಭಿನ್ನರಾಶಿ

ಯಾವ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳು ಒಂದೇ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆಯೋ ಅಂತಹವು ಸಮಾನ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳು.

ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳು:

- ಸಮಾನ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳನ್ನು ಕಂಡಿಹಿಡಿಯಲು, ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳ ಅಂಶ ಮತ್ತು ಛೇದವನ್ನು ಒಂದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಗುಣಿಸಬೇಕು ಅಥವಾ ಭಾಗಿಸಬೇಕು. (ಸೊನ್ನೆಯನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ)
- ಒಂದು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಅಂಶ ಮತ್ತು ಛೇದವನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಛೇದ ಮತ್ತು ಅಂಶಕ್ಕೆ ಓರೆ ಗುಣಾಕಾರ ಮಾಡಿದಾಗ ಬರುವ ಗುಣಲಬ್ಧವು ಸಮವಾಗಿದ್ದರೆ, ಆ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳು ಸಮಾನ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳು.
- ಎರಡು ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳ ಓರೆ ಗುಣಾಕಾರ ಮಾಡಿದಾಗ ಗುಣಲಬ್ಧವು ಅಸಮ ಆಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಆ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳು ಸಮಾನ ಆಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳ ವಿಧಗಳು

1. ಸಮ ಭಿನ್ನರಾಶಿ
2. ವಿಷಮ ಭಿನ್ನರಾಶಿ ಮತ್ತು ಮಿಶ್ರ ಭಿನ್ನರಾಶಿ

- **ಸಮ ಭಿನ್ನರಾಶಿ:** ಅಂಶವು ಛೇದಕ್ಕಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುವ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳನ್ನು 'ಸಮ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳು' ಎನ್ನುವರು.

  ಉದಾ: $\frac{5}{8}, \frac{1}{3}, \frac{7}{10}$ ..., ಮುಂತಾದವುಗಳು

- **ವಿಷಮ ಭಿನ್ನರಾಶಿ:** ಅಂಶವು ಛೇದಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುವ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳನ್ನು 'ವಿಷಮ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳು' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಉದಾ: $\frac{15}{7}, \frac{11}{5}, \frac{7}{3}$.., ಮುಂತಾದವುಗಳು

- **ಮಿಶ್ರ ಭಿನ್ನರಾಶಿ:** ವಿಷಮ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯನ್ನು ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ಹಾಗೂ ಒಂದು ಭಾಗದ ಸಂಯೋಜಿತ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬಹುದು. ಇಂತಹ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳನ್ನು ಮಿಶ್ರ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳೆನ್ನುವರು.

  ಉದಾ: $2\frac{3}{4}, 7\frac{1}{9}, 5\frac{3}{7}$.., ಮುಂತಾದವುಗಳು

- ಮಿಶ್ರ ಭಿನ್ನರಾಶಿ = ಪೂರ್ಣ + ಸಮ ಭಿನ್ನರಾಶಿ

Made with Xodo PDF Reader and Editor

- ವಿಷಮ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯಿಂದ ಮಿಶ್ರ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳು ಹಾಗೂ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳು
  - ✓ $\frac{11}{3} = \frac{9+2}{3} = \frac{9}{3} + \frac{2}{3} = 3 + \frac{2}{3} = 3\frac{2}{3}$
  - ✓ ಭಾಗಲಬ್ಧ $\frac{\text{ಶೇಷ}}{\text{ಭಾಜಕ}} = 3\frac{2}{3}$

	3
3	11
	9
	2

- ಮಿಶ್ರ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯಿಂದ ವಿಷಮ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗೆ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುವ ವಿಧಾನ
  - ✓ $\frac{\text{ಪೂರ್ಣ} \times \text{ಛೇದ} + \text{ಅಂಶ}}{\text{ಛೇದ}}$
  - ✓ $7\frac{3}{4} = \frac{7\times4+3}{4} = \frac{28+3}{4} = \frac{31}{4}$

➢ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ರೂಪ

ಒಂದು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ರೂಪದಲ್ಲಿ (ಕನಿಷ್ಟ ರೂಪದಲ್ಲಿ) ಇರಬೇಕಾದರೆ ಅದರ ಅಂಶ ಹಾಗೂ ಛೇದಗಳಿಗೆ 1ನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳಿರಬಾರದು.

ಉದಾ: $\frac{36}{24} = \frac{36\div12}{24\div12} = \frac{3}{2}$

➢ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳಲ್ಲಿನ ಮೂಲ ಕ್ರಿಯೆಗಳು :

- **ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳ ಸಂಕಲನ ಮತ್ತು ವ್ಯವಕಲನ :**

1) ಛೇದಗಳು ಸಮವಾಗಿದ್ದಾಗ ಕೂಡುವುದು,

ಹಂತ 1: ಅಂಶಗಳನ್ನು ಕೂಡುವುದು

ಹಂತ 2: ಛೇದವನ್ನು ಹಾಗೇ ಉಳಿಸಿ

ಉದಾ: $\frac{3}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3+1}{5} = \frac{4}{5}$

2) ಛೇದಗಳು ಸಮವಾಗಿದ್ದಾಗ ಕಳೆಯುವುದು,

ಹಂತ 1: ಅಂಶಗಳನ್ನು ಕಳೆಯಿರಿ

ಹಂತ 2: ಛೇದವನ್ನು ಹಾಗೇ ಉಳಿಸಿ

ಉದಾ: $\frac{5}{6} - \frac{2}{6} = \frac{5-2}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

3) ಛೇದಗಳು ಸಮವಿರದ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳನ್ನು ಕೂಡುವಾಗ ಅಥವಾ ಕಳೆಯುವಾಗ,

ಹಂತ 1: ಸಮ ಛೇದವಿರುವಂತೆ ಸಮಾನ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಮುಂದುವರಿಸಿ

ಅಥವಾ

ಛೇದಗಳಿಗೆ ಲ.ಸಾ.ಗು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಅವುಗಳು ಲ.ಸಾ.ಗು ಆಗುವಂತೆ ಗುಣಿಸಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಸಮಾನ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತ ಪಡಿಸುವುದು.

ಹಂತ 2: ನಂತರ ಮೇಲಿನಂತೆ ಛೇದ ಸಮವಿರುವ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳ ಸಂಕಲನ ಮತ್ತು ವ್ಯವಕಲನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿಸಿ.

ಉದಾ: $\frac{5}{6} + \frac{3}{4} = \frac{5\times2}{6\times2} + \frac{3\times3}{4\times3}$

$= \frac{10}{12} + \frac{9}{12}$

$= \frac{19}{12}$

2	6 , 4
2	3 . 2
3	3 , 1
	1 . 1

ಲ.ಸಾ.ಗು = 2 × 2 × 3 = 12

ಉದಾ: $\frac{5}{7} - \frac{2}{5} = \frac{5\times5}{7\times5} - \frac{2\times7}{5\times7}$

$= \frac{25}{35} - \frac{14}{35}$

$= \frac{25-14}{35} = \frac{11}{35}$

	7 , 5
	7 , 1

ಲ.ಸಾ.ಗು = 5 × 7 = 35

Made with Xodo PDF Reader and Editor

➢ **ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳ ಗುಣಾಕಾರ :**

ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳನ್ನು ಗುಣಿಸುವಾಗ ಎರಡು ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳ ಅಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಛೇದಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಗುಣಿಸುತ್ತೇವೆ.

$$\text{ಗುಣಲಬ್ಧ} = \frac{\text{ಅಂಶಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ}}{\text{ಛೇದಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ}}$$

ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳು :

(a) ಎರಡು ಸಮ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವು ಗುಣಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಪ್ರತಿ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತದೆ.

(b) ಒಂದು ಸಮ ಮತ್ತು ಒಂದು ವಿಷಮ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಗುಣಲಬ್ಧವು ವಿಷಮ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದು ಮತ್ತು ಸಮ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದು ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

(c) ಎರಡು ವಿಷಮ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವು ಎರಡು ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳಿಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುತ್ತದೆ.

➢ **ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ವ್ಯುತ್ಕ್ರಮ :**

ಒಂದು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ವ್ಯುತ್ಕ್ರಮ ಪಡೆಯಲು ಅದನ್ನು ತಲೆಕೆಳಗು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಉದಾ: $\frac{3}{5}$ ರ ವ್ಯುತ್ಕ್ರಮ $\frac{5}{3}$

2 ರ ವ್ಯುತ್ಕ್ರಮ $\frac{1}{2}$

➢ **ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳ ಭಾಗಕಾರ :**

ಒಂದು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯಿಂದ ಭಾಗಿಸುವಾಗ ನಾವು ಮೊದಲ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯನ್ನು ಇನ್ನೊಂದರ ವ್ಯುತ್ಕ್ರಮದಿಂದ ಗುಣಿಸುತ್ತೇವೆ.

ಉದಾ: $\frac{2}{3} \div \frac{5}{7} = \frac{2}{3} \times \frac{7}{5} = \frac{14}{15}$

ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. $\frac{4}{5}$ ಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಲ್ಲದ ಭಿನ್ನರಾಶಿ

a) $\frac{40}{50}$ (b) $\frac{12}{15}$ (c) $\frac{16}{20}$ **(d) $\frac{9}{15}$**

2. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯು ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ ?

(a) $\frac{5}{6}$ (b) $\frac{5}{7}$ (c) $\frac{5}{8}$ (d) $\frac{5}{9}$

3. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ ?

(a) $\frac{3}{8}$ (b) $\frac{5}{8}$ (c) $\frac{7}{8}$ (d) $\frac{9}{8}$

4. $12\frac{1}{5}$ ಈ ಮಿಶ್ರ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯನ್ನು ವಿಷಮ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗೆ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದಾಗ

(a) $\frac{72}{5}$ **(b) $\frac{61}{5}$** (c) $\frac{108}{5}$ (d) $\frac{85}{5}$

4. $12\frac{1}{5} = 12 + \frac{1}{5} = \frac{60+1}{5} = \frac{61}{5}$ ಅಥವಾ $12\frac{1}{5} = \frac{12\times5+1}{5} = \frac{61}{5}$

5. $\frac{45}{14}$ ಈ ವಿಷಮ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯನ್ನು ಮಿಶ್ರ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗೆ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದಾಗ

(a) $14\frac{3}{4}$ (b) $3\frac{1}{14}$ **(c) $3\frac{3}{14}$** (d) $14\frac{1}{3}$

5. $\frac{45}{14} = \frac{42+3}{14} = \frac{42}{14} + \frac{3}{14} = 3 + \frac{3}{14} = 3\frac{3}{14}$

6. $\frac{5}{8} = \frac{20}{p}$ ಆದರೆ, p ನ ಬೆಲೆ

(a) 2 (b) 16 (c) 23 **(d) 32**

6. $5p = 8 \times 20 \Rightarrow p = \frac{8\times20}{5} = 32$

7. $\frac{p}{q} = \frac{s}{t}$ ಆದರೆ, ಕೊಟ್ಟಿರುವಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಸಮೀಕರಣ

(a) pq = st (b) ps = qt **(c) pt = sq** (d) $\frac{p}{q} = \frac{t}{s}$

8. $\frac{4}{17}$ ಮತ್ತು $\frac{15}{17}$ ಗಳ ಮೊತ್ತ

(a) $\frac{19}{17}$ (b) $\frac{11}{17}$ (c) $\frac{19}{34}$ (d) $\frac{2}{17}$

9. $\frac{5}{9}$ ನ್ನು $\frac{19}{9}$ ರಿಂದ ಕಳೆಯಿರಿ

(a) $\frac{24}{9}$ **(b) $\frac{14}{9}$** (c) $\frac{14}{18}$ (d) $\frac{14}{0}$

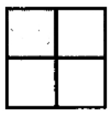
Made with Xodo PDF Reader and Editor

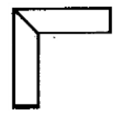
10. $4\frac{7}{11} = \frac{x}{11}$ ಆದರೆ, $\boldsymbol{x}$ ನ

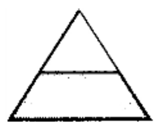
(a) 51 (b) 7 (c) 44 (d) 28

> **10.** $\frac{51}{11} = \frac{x}{11} \Rightarrow x = \frac{51\times11}{11} = 51$

11. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪೂರ್ಣದಲ್ಲಿನ ಮೂರು ಸಮಭಾಗವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ಚಿತ್ರ

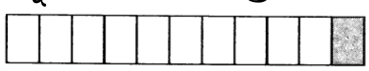
(a) 

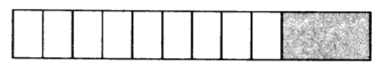
(b) 

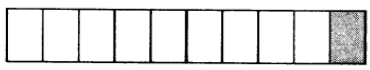
(c) 

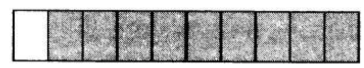
(d)

12. $\frac{1}{10}$ ಅನ್ನು ಛಾಯೀಕರಿಸಿದ ಚಿತ್ರ

(a) 

(b) 

(c) 

(d) 

13. $3\frac{1}{2} - [1\frac{3}{4} + \{2\frac{1}{2} - (1\frac{1}{2} - \frac{1}{3})\}]$ ನ ಬೆಲೆ

(a) 0 (b) $\frac{1}{2}$ (c) 1 **(d)** $\frac{5}{12}$

> **13.** $\frac{7}{2} - \left[\frac{7}{4} + \left\{\frac{5}{2} - \left(\frac{3}{2} - \frac{1}{3}\right)\right\}\right] = \frac{7}{2} - \left[\frac{7}{4} + \left\{\frac{5}{2} - \left(\frac{9-2}{6}\right)\right\}\right]$
>
> $\Rightarrow \frac{7}{2} - \left[\frac{7}{4} + \left\{\frac{5}{2} - \frac{7}{6}\right\}\right] = \frac{7}{2} - \left[\frac{7}{4} + \frac{15-7}{6}\right] = \frac{7}{2} - \left[\frac{7}{4} + \frac{8}{6}\right]$
>
> $\Rightarrow \frac{7}{2} - \frac{21+16}{12} = \frac{7}{2} - \frac{37}{12} = \frac{42-37}{12} = \frac{5}{12}$

14. $40 - \frac{1}{5} \times p = 0$ ಆದರೆ $\boldsymbol{p}$ ನ ಬೆಲೆ

(a) 0 (b) $\frac{1}{5}$ (c) $\frac{199}{5}$ **(d) 200**

> **14.** $40 - \frac{p}{5} = 0 \Rightarrow \frac{p}{5} = 40 \Rightarrow p = 200$

15. ಒಂದು ಪುಸ್ತಕವು **216** ಪುಟಗಳಿವೆ. ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ, ಸುರೇಶ್‌ನು $\frac{3}{4}$ ಭಾಗ ಓದಿದರೆ, ಅವನು ಓದಿದ ಪುಟಗಳು ಸಂಖ್ಯೆ

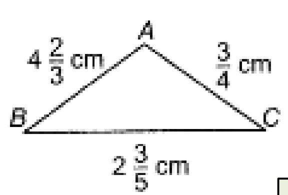
(a) 126 **(b) 162** (c) 116 (d) 161

> **15.** $\frac{3}{4} \times 216 = 3 \times 54 = 162$

16. ಕೊಟ್ಟಿರುವ **ΔABC** ಸುತ್ತಳತೆ

(a) $\mathbf{8\frac{1}{60}}$ *cm* (b) 5cm

(c) $10\frac{1}{60}$ *cm* (d) 8cm



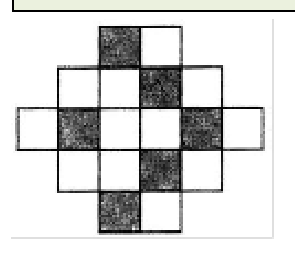
> **16.** $\frac{14}{3} + \frac{3}{4} + \frac{13}{5} = \frac{280}{60} + \frac{45}{60} + \frac{156}{60}$
>
> $\Rightarrow \frac{280+45+156}{60} = \frac{481}{60} = 8\frac{1}{60}$

17. $\left(1-\frac{1}{2}\right)\left(1-\frac{1}{3}\right)\left(1-\frac{1}{4}\right) \ldots\ldots \left(1-\frac{1}{10}\right)$ ನ ಬೆಲೆ

(a) $\frac{10}{11}$ (b) $\frac{1}{9}$ **(c)** $\frac{1}{10}$ (d) $\frac{1}{2}$

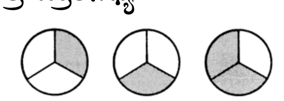
> **17.** $\frac{2-1}{2} \times \frac{3-1}{3} \times \frac{4-1}{4} \ldots\ldots \frac{10-1}{10} =$
>
> $\Rightarrow \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \ldots\ldots\ldots \frac{8}{9} \times \frac{9}{10} = \frac{1}{10}$

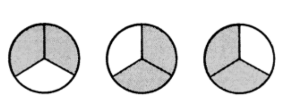
18. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಛಾಯೆಗೊಳಿಸದ ಭಾಗವನ್ನು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದಾಗ

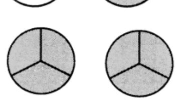


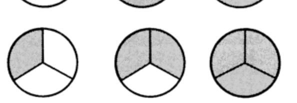
(a) $\frac{6}{18}$ (b) $\frac{10}{18}$ **(c)** $\frac{12}{18}$ (d) $\frac{15}{18}$

19. $3 \times \frac{2}{3}$ ಚಿತ್ರ ಪ್ರಾತಿನಿಧ್ಯ

(a) 

(b) 

(c) 

(d) 

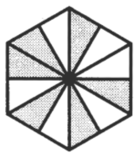
20. $\left(\frac{\frac{1}{2}+\frac{1}{3}}{\frac{1}{2}-\frac{1}{3}}\right)$ ನ ಸುಲಭ ರೂಪ

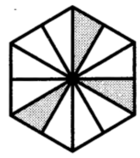
(a) 3 (b) 4 **(c) 5** (d) 6

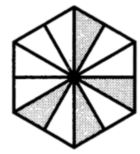
> **20.** $\frac{\frac{3+2}{6}}{\frac{3-2}{6}} = \frac{\frac{5}{6}}{\frac{1}{6}} = \frac{5}{6} \times \frac{6}{1} = 5$

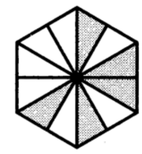
Made with Xodo PDF Reader and Editor

21. $\frac{5}{12}$ ರ ಚಿತ್ರ ಪ್ರಾತಿನಿಧ್ಯ

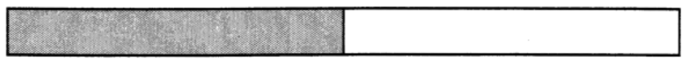
(a) 

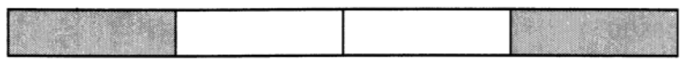
(b) 

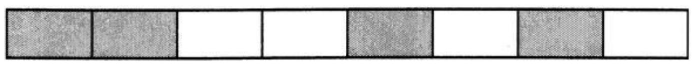
(c) 

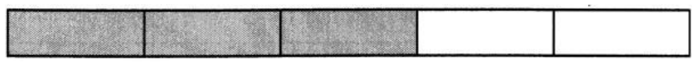
(d) 

22. ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರದ ಚಿತ್ರ ಆರಿಸಿ

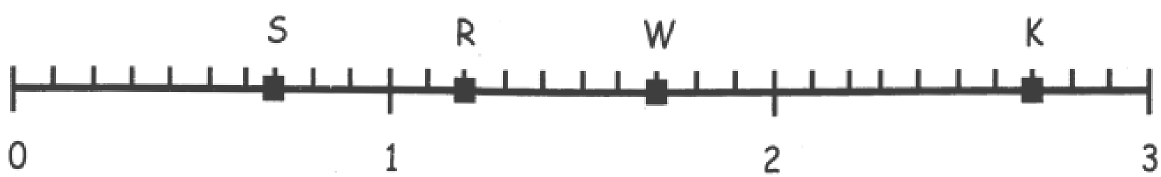
(a) 

(b) 

(c) 

(d) 

23. $\frac{17}{10}$ ಯು ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ಬಿಂದುವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ



(a) S (b) R **(c) W** (d) K

24. ಸೂಕ್ತ ಚಿಹ್ನೆ ಬಳಸಿ $\frac{4}{10}$ ______ $\frac{8}{20}$

(a) > (b) < **(c) =** (d) ~

25. ಸೂಕ್ತ ಚಿಹ್ನೆ ಬಳಸಿ $\frac{5}{6}$ ______ $\frac{1}{6}$

(a) > (b) < (c) = (d) ~

26. ಸೂಕ್ತ ಚಿಹ್ನೆ ಬಳಸಿ $\frac{3}{8}$ ______ $\frac{7}{8}$

(a) > **(b) <** (c) = (d) ~

27. ಒಂದು ಗಂಟೆಯ $\frac{2}{3}$ ಭಾಗ ಎಂದರೆ ಎಷ್ಟು ನಿಮಿಷಗಳು?

27. $\frac{2}{3} \times 60 = 2 \times 20 = 40$

(a) 20 ನಿಮಿಷಗಳು **(b) 40 ನಿಮಿಷಗಳು** (c) 60 ನಿಮಿಷಗಳು (d) 100 ನಿಮಿಷಗಳು

28. $1\frac{1}{3}$, $3\frac{1}{4}$ ಮತ್ತು $\frac{7}{8}$ ಗುಣಲಬ್ಧ

(a) $3\frac{5}{24}$ **(b)** $3\frac{19}{24}$ (c) $3\frac{1}{24}$ (d) $19\frac{3}{7}$

28. $\frac{4}{3} \times \frac{13}{4} \times \frac{7}{8} = \frac{91}{24} = 3\frac{19}{24}$

Made with Xodo PDF Reader and Editor

ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ನಕ್ಷೆ : ಕಲಿಕಾ ಸರಳೀಕರಣ

ಭಿನ್ನರಾಶಿ

ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ

ಭಿನ್ನರಾಶಿ = $\frac{\text{ಆಯ್ದ (ಗಣನೆಗೆ) ಸಮಭಾಗಗಳು}}{\text{ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ವಸ್ತುವಿನ ಒಟ್ಟು ಸಮಭಾಗಗಳು}} = \frac{\text{ಅಂಶ}}{\text{ಛೇದ}}$

ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನರಾಶಿ

ಉದಾ : $\frac{3}{5}$

$0 \quad \frac{1}{5} \quad \frac{2}{5} \quad \frac{3}{5} \quad \frac{4}{5} \quad 1$

ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳ ಹೋಲಿಕೆ

ಸಜಾತಿ ಭಿನ್ನರಾಶಿ

ಉದಾ (i) $\frac{2}{5} < \frac{3}{5}$

(ii) $\frac{4}{7} > \frac{4}{9}$

ವಿಜಾತಿ ಭಿನ್ನರಾಶಿ

ಉದಾ $\frac{5}{6}$ $\frac{2}{3}$

ಲ.ಸಾ.ಅ 6,3 = 6

$\frac{5}{6} = \frac{5\times1}{6\times1} = \frac{5}{6}$

$\frac{2}{3} = \frac{2\times2}{3\times2} = \frac{4}{6}$

$\frac{5}{6} > \frac{4}{6}$

ಸಜಾತಿ/ವಿಜಾತಿ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳ ಸಂಕಲನ

ಉದಾ : $\frac{1}{5} + \frac{2}{5}$

$\frac{1+2}{5} = \frac{3}{5}$

(ii) $\frac{1}{5} + \frac{1}{2}$

$\frac{1}{5} = \frac{1\times2}{5\times2} = \frac{2}{10}$

$\frac{1}{2} = \frac{1\times5}{2\times5} = \frac{5}{10}$

$\frac{2}{10} + \frac{5}{10} = \frac{7}{10}$

ಸಜಾತಿ/ವಿಜಾತಿ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳ ವ್ಯವಕಲನ

ಉದಾ : (i) $\frac{3}{5} - \frac{1}{5}$

$\frac{3-1}{5} = \frac{2}{5}$

(ii) $\frac{1}{2} - \frac{1}{5}$

$\frac{1}{2} = \frac{1\times5}{2\times5} = \frac{5}{10}$

$\frac{1}{5} = \frac{1\times2}{5\times2} = \frac{2}{10}$

$\frac{5}{10} - \frac{2}{10} = \frac{3}{10}$

ವಿಧಗಳು

ಸಮ ಭಿನ್ನರಾಶಿ

ಉದಾ : $\frac{2}{7}$, ಅ < ಛೇ

ವಿಷಮ ಭಿನ್ನರಾಶಿ

ಉದಾ : $\frac{9}{2}, \frac{19}{3}$ ಅ > ಛೇ

ಮಿಶ್ರ ಭಿನ್ನರಾಶಿ

ಉದಾ : $6\frac{1}{3}$, $7\frac{8}{9}$

ಸಮಾನ ಭಿನ್ನರಾಶಿ

ಉದಾ : $\frac{2}{3}, \frac{4}{6}, \frac{6}{9}$

ಸಜಾತಿ ಭಿನ್ನರಾಶಿ

$\frac{2}{11}, \frac{3}{11}, \frac{4}{11}$

ವಿಜಾತಿ ಭಿನ್ನರಾಶಿ

$\frac{2}{3}, \frac{4}{7}, \frac{5}{11}$

Made with Xodo PDF Reader and Editor

5 ಗಣಿತದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿನ ಮೂಲಕ್ರಿಯೆಗಳು

ನಾವು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೇಲಿನ ಮೂಲಕ್ರಿಯೆಗಳಾದ ಸಂಕಲನ, ವ್ಯವಕಲನ, ಗುಣಾಕಾರ ಮತ್ತು ಭಾಗಾಕಾರ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳೋಣ

ಸಂಕೇತ	ಬಳಸುವ ಪದಗಳು
+	ಸಂಕಲನ, ಕೂಡುವುದು, ಮೊತ್ತ, ಏರಿಕೆ, ಹೆಚ್ಚಳ, ಒಟ್ಟು
–	ವ್ಯವಕಲನ, ಕಳೆಯುವುದು, ಕಡಿಮೆ, ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ಇಳಿಕೆ, ತೆಗೆದು ಹಾಕು
×	ಗುಣಾಕಾರ, ಗುಣಿಸುವುದು, ಗುಣಲಬ್ಧ, ರಷ್ಟು
÷	ಭಾಗಾಕಾರ, ಸಮಭಾಗ, ಭಾಗಿಸುವುದು, ಭಾಗಲಬ್ಧ, ಎಷ್ಟು ಬಾರಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ

➢ **ಸಂಕಲನ : (‘ + ’ ಎಂಬುದು ಸಂಕಲನದ ಸಂಕೇತ)**

* ಕೂಡಲ್ಪಡುವ ಸಂಖ್ಯೆ “ಸಂಕಲ್ಯ”
* ಕೂಡಬೇಕಾಗಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆ “ಸಂಕಲಕ”
* ಕೂಡಿಸಿ ಬಂದ ಉತ್ತರ “ಮೊತ್ತ”

ಉದಾ:
825 –> ಸಂಕಲ್ಯ
+ 112 –> ಸಂಕಲಕ
937 –> ಮೊತ್ತ

➢ **ವ್ಯವಕಲನ : (‘ – ’ ಎಂಬುದು ವ್ಯವಕಲನದ ಸಂಕೇತ)**

ವ್ಯವಕಲನ ಮಾಡುವಾಗ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಚಿಕ್ಕಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಳೆಯಬೇಕು.

* ಕಳೆಯಲ್ಪಡುವ ಸಂಖ್ಯೆ **ವ್ಯವಕಲ್ಯ**
* ಕಳೆಯ ಬೇಕಾಗಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆ **ವ್ಯವಕಲಕ**
* ಕಳೆದು ಬಂದ ಉತ್ತರ **ವ್ಯತ್ಯಾಸ**

ಉದಾ:
491 –> ವ್ಯವಕಲ್ಯ
– 280 –> ವ್ಯವಕಲಕ
211 –> ವ್ಯತ್ಯಾಸ

➢ **ಗುಣಾಕಾರ : (‘ × ’ ಎಂಬುದು ಗುಣಾಕಾರದ ಸಂಕೇತ)**

ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಸಂಕಲನವೇ ಗುಣಾಕಾರ

* ಗುಣಿಸಲ್ಪಡುವ ಸಂಖ್ಯೆಯೇ **“ಗುಣ್ಯ”**
* *ಗುಣಿಸುವ ಸಂಖ್ಯೆಯೇ* ***“ಗುಣಕ”***
* ಬಂದ ಉತ್ತರವೇ **“ಗುಣಲಬ್ಧ”**

3 × 2 = 6
ಗುಣ್ಯ × ಗುಣಕ = ಗುಣಲಬ್ಧ

➢ **ಭಾಗಕಾರ : (‘ ÷ ’ ಎಂಬುದು ಭಾಗಾಕಾರದ ಸಂಕೇತ)**

“ಸಮನಾಗಿ ಹಂಚುವುದು ಅಥವಾ ಗುಂಪು ಮಾಡುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಭಾಗಾಕಾರ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ”. ಭಾಗಾಕಾರವು ವ್ಯವಕಲನದ ಸುಲಭರೂಪ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗುಣಾಕಾರ ರೂಪಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾದ ಭಾಗಾಕಾರರೂಪ ಇರುತ್ತದೆ. ಗುಣಾಕಾರ ಮತ್ತು ಭಾಗಾಕಾರ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ.

45 ÷ 5 = 9
ಅಥವಾ
ಭಾಜಕ) ಭಾಜ್ಯ (ಭಾಗಲಬ್ಧ

ಭಾಜ್ಯ
ಭಾಜಕ 3) 17 (5 ಭಾಗಲಬ್ಧ
15
2 ಶೇಷ

➢ **BODMAS ನಿಯಮ :**

BODMAS ನಿಯಮದ ಪ್ರಕಾರ, ನಾವು ಮೊದಲು ಆವರಣಗಳಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾದ ಉಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಬೇಕು. BODMAS ನ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ರೂಪವೆಂದರೆ ಆವರಣಗಳು, ಕ್ರಮಗಳು, ಭಾಗಾಕಾರ, ಗುಣಾಕಾರ, ಸಂಕಲನ ಮತ್ತು ವ್ಯವಕಲನ.

B	O	D	M	A	S
Bracket	Order	Division	Multiplication	Addition	Subtraction
( ) { } [ ]	x^2 $\sqrt{x}$	÷	x	+	–

Made with Xodo PDF Reader and Editor

ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು :

1. A + A + A + A + A + A + A + A + A + A + A = 2546509922 ಆದರೆ, 3A ನ ಬೆಲೆ

(a) 694572706 **(b) 694502706**
(c) 694502906 (d) 694602706

> **1.** $11A = 2546509922 \Rightarrow \frac{2546509922}{11} = 231500902$
> $3A = 3 \times 231500902 = 694502706$

2. 550438 ಅನ್ನು 12 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದರೆ ಶೇಷ

(a) 9 **(b) 10** (c) 11 (d) 12

3. ಒಂದು ಪಟ್ಟಣದಲ್ಲಿ ಪುರುಷರ ಜನಸಂಖ್ಯೆ 27986. ಮಹಿಳೆಯರ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ಪುರುಷರ ಜನಸಂಖ್ಯೆಗಿಂತ 7389 ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ. ಆ ಪಟ್ಟಣದ ಮಹಿಳಾ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು ?

(a) 20597 (b) 23100 (c) 24321 (d) 23789

4. X = 5794454, Y = 6788951, Z = 54454545 ಮತ್ತು 5A = 2(X + Y + Z)

ಆದರೆ, A ನ ಬೆಲೆ

(a) 26815180 (b) 36815180
(c) 26805180 (d) 26915180

> **4.** $5A = 2(5794454 + 6788951 + 54454545)$
> $5A = 2 \times 67037950$
> $\Rightarrow \frac{134075900}{5} = 26815180$

5. 26297024 ಅನ್ನು 48 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಬರುವ ಭಾಗಲಬ್ಧ

(a) 457845 (b) 785478 **(c) 547854** (d) 874587

6. ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವು 1813056. ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯು 76 ಆದರೆ, ಇನ್ನೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯು

(a) 54865 (b) 48622
(c) 23856 (d) 84762

> **6.** $A \times B = 1813056$
> $A \times 76 = 1813056$
> $A = \frac{1813056}{76} = 23856$

7. $96 \div 2 = 48 \neq x$ ಆದರೆ x ನ ಬೆಲೆ

(a) 2×24 (b) 4×12 (c) 8×6 **(d) 7×8**

8. $86 - 23 \neq ?$

(a) 7×9 (b) 3×21 (c) $45 + 18$ **(d) $187 \div 2$**

9. $9 + 1 \times 9 \div 1 =$

(a) 10 (b) 11 **(c) 18** (d) 19

> **9.** $9 + 1 \times 9 \div 1 = 9 + 1 \times \frac{9}{1} = 9 + 9 = 18$

10. $5 \times 2 - 9 + 5 =$

(a) 0 (b) 4 (c) 5 **(d) 6**

> **10.** $5 \times 2 - 9 + 5 = 10 - 9 + 5 = 15 - 9 = 6$

11. $4 \times 2 \div 4 + 3 =$

(a) 4 **(b) 5** (c) 6 (d) 7

> **11.** $4 \times 2 \div 4 + 3 = 4 \times \frac{2}{4} + 3 = 2 + 3 = 5$

12. $296 \div 4$ ____ 78 ಸೂಕ್ತ ಚಿಹ್ನೆ ಬಳಸಿ

(a) > **(b) <** (c) = (d) ~

> **12.** $296 \div 4$ ____ 78 $\Rightarrow 74 < 78$

Made with Xodo PDF Reader and Editor

6

ಬೀಜೋಕ್ತಿಗಳು

- **ಸ್ಥಿರಾಂಕ :** ಸ್ಥಿರ ಬೆಲೆ ಇರುವ ಸಂಕೇತಗಳು. ಉದಾ: 100, –12, $\sqrt{3}$, $\frac{-22}{7}$ .., ಮುಂತಾದವುಗಳು
- **ಚರಾಕ್ಷರ :** ಸ್ಥಿರ ಬೆಲೆ ಇಲ್ಲದ ಸಂಕೇತಗಳು, ಉದಾ: x, y, m, n, a, b .., ಮುಂತಾದವುಗಳು.
- **ಬೀಜೋಕ್ತಿಯ ಪದಗಳು ಅಥವಾ ಬೀಜಪದಗಳು :**

ಸ್ಥಿರಾಂಕ, ಚರಾಕ್ಷರ ಅಥವಾ ಎರಡೂ ಅಪವರ್ತನಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ ಅಥವಾ ಭಾಗಲಬ್ದದಿಂದ ಬೀಜಪದಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.

- **ಸಂಖ್ಯಾ ಸಹಗುಣಕ ಅಥವಾ ಸಹಗುಣಕ**

ಒಂದು ಪದದಲ್ಲಿರುವ ಸಂಖ್ಯಾ ಅಪವರ್ತನವನ್ನು **ಸಂಖ್ಯಾ ಸಹಗುಣಕ** ಅಥವಾ ಸರಳವಾಗಿ **ಸಹಗುಣಕ** ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಬೀಜಪದ 7xy ನಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯಾ ಸಹಗುಣಕ 7 ಮತ್ತು – 5x ನಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯಾ ಸಹಗುಣಕ –5.

- **ಸಜಾತಿ ಮತ್ತು ವಿಜಾತಿ ಪದಗಳು**
  - ಚರಾಕ್ಷರಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಘಾತಸೂಚಿಗಳು ಸಮನಾಗಿರುವ ಬೀಜಪದಗಳಿಗೆ ಸಜಾತಿ ಪದಗಳು ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

    ಉದಾ: i) 2x, 5x, 10x ii) 12mn, 4mn, $\frac{2}{3}$mn
  - ಒಂದೇ ಚರಾಕ್ಷರ ವಿಭಿನ್ನ ಘಾತಸೂಚಿ, ಒಂದೇ ಘಾತಸೂಚಿ ವಿಭಿನ್ನ ಚರಾಕ್ಷರ ಅಥವಾ ವಿಭಿನ್ನ ಚರಾಕ್ಷರ ಹಾಗೂ ಘಾತಸೂಚಿ ಇರುವ ಬೀಜಪದಗಳಿಗೆ ವಿಜಾತಿ ಪದಗಳು ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ಉದಾ: i) x^2, x^3, x^7 ii) x^5, y^5, n^5 ii) x, y^3, a^2, m^5

- **ಬೀಜೋಕ್ತಿ :** ವಿಜಾತಿ ಬೀಜಪದಗಳನ್ನು ಕೂಡಿದಾಗ ಅಥವಾ ಕಳೆದಾಗ ಬೀಜೋಕ್ತಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ.
  - **ಬೀಜೋಕ್ತಿಗಳ ವಿಧಗಳು :** ಏಕಪದೋಕ್ತಿ, ದ್ವಿಪದೋಕ್ತಿ, ತ್ರಿಪದೋಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ

ಒಂದು, ಎರಡು ಮತ್ತು ಮೂರು ಪದಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಬೀಜೋಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ **ಏಕಪದೋಕ್ತಿ, ದ್ವಿಪದೋಕ್ತಿ** ಮತ್ತು **ತ್ರಿಪದೋಕ್ತಿ** ಎನ್ನುವರು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ಶೂನ್ಯವಲ್ಲದ ಸಹಗುಣಕ ಹೊಂದಿರುವ, ಪೂರ್ಣಾಂಕ ಘಾತಸೂಚಿ ಹೊಂದಿರುವ ಚರಾಕ್ಷರಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಒಂದು ಅಥವಾ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪದಗಳಿಂದಾದ ಬೀಜೋಕ್ತಿಯನ್ನು **ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ** ಎನ್ನುವರು.

- **ಬೀಜೋಕ್ತಿಗಳ ಮೂಲಕ್ರಿಯೆ ಮಾಡುವಾಗ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳು :**
  - ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಕೂಡುವಾಗ ಅಥವಾ ಕಳೆಯುವಾಗ ಮೊದಲು ಸಜಾತಿ ಪದಗಳನ್ನು ಕೂಡಬೇಕು ಅಥವಾ ಕಳೆಯಬೇಕು. ನಂತರ ವಿಜಾತಿ ಪದಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕು.
  - ಒಂದು ಏಕಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಏಕಪದೋಕ್ತಿಯಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ ಬರುವ ಗುಣಲಬ್ಧವೂ ಸಹ ಏಕಪದೋಕ್ತಿ.
  - ನಾವು ಒಂದು ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು ಏಕಪದೋಕ್ತಿಯಿಂದ ಗುಣಿಸುವಾಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪದವನ್ನೂ ಏಕಪದೋಕ್ತಿಯಿಂದ ಗುಣಿಸುತ್ತೇವೆ.
  - ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು ದ್ವಿಪದೋಕ್ತಿ ಅಥವಾ ತ್ರಿಪದೋಕ್ತಿಯಿಂದ ಗುಣಿಸುವಾಗ ಪದವಾರು ಗುಣಾಕಾರ ಮಾಡಬೇಕು. ಅಂದರೆ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪದವನ್ನು ದ್ವಿಪದೋಕ್ತಿ ಅಥವಾ ತ್ರಿಪದೋಕ್ತಿಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪದದಿಂದ ಗುಣಿಸಬೇಕು. ಈ ರೀತಿ ಬಂದ ಗುಣಲಬ್ಧಗಳಲ್ಲಿ ಸಜಾತೀಯ ಪದಗಳು ಇದ್ದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಕೂಡಬೇಕು.
- **ಕೆಳಗಿನವುಗಳು ಮಾನಕ ನಿತ್ಯಸಮೀಕರಣಗಳಾಗಿವೆ.**
  - $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
  - $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
  - $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

  ಇನ್ನೊಂದು ಉಪಯುಕ್ತ ನಿತ್ಯಸಮೀಕರಣವೆಂದರೆ,

- $(x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)\, x + ab$ ಮೇಲಿನ ನಾಲ್ಕು ನಿತ್ಯಸಮೀಕರಣಗಳು ಬೀಜೋಕ್ತಿಗಳ ವರ್ಗ ಮತ್ತು ಗುಣಲಬ್ಧಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿವೆ. ಇವು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲೂ ಸಹ ಸರಳವಾದ ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧಾನಗಳಾಗಿವೆ.

Made with Xodo PDF Reader and Editor

ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. $7xyz - 2z^2x$, ಬೀಜೋಕ್ತಿಯ xy ನ ಸಹಗುಣಕ

(a) $3z$ (b) -2 (c) $7yz$ **(d) $7z$**

2. ಮೂರು ಪದಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಬೀಜೋಕ್ತಿಯನ್ನು __________ ಎನ್ನುವರು.

(a) ಏಕಪದೋಕ್ತಿ (b) ದ್ವಿಪದೋಕ್ತಿ **(c) ತ್ರಿಪದೋಕ್ತಿ** (d) ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ

3. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ದ್ವಿಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ

(a) $3xy^2 + 5y - x^2y$ (b) $x^2y - 5y - x^2y$

(c) $xy + yz + zx$ **(d) $3xy^2 + 5y - xy^2$**

4. $123x^2y - 138x^2y =$

(a) $10xy$ (b) $-15xy$ (c) $10xy^2$ **(d) $-15x^2y$**

> **4.** $= (123 - 138)x^2y = -15x^2y$

5. $4x^2 - 3xy$ ಉಕ್ತಿಯ ಬೀಜಪದಗಳು

(a) $4x^2$ ಮತ್ತು $-3xy$ (b) $4x^2$ ಮತ್ತು $3xy$

(c) $4x^2$ ಮತ್ತು $-xy$ (d) x^2 ಮತ್ತು xy

6. **ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸರಿಯಾದ ಸಮೀಕರಣ?**

(a) $(p + q)^2 = p^2 + q^2$ (b) $p^2 - q^2 = (p - q)^2$

(c) $p^2 - q^2 = p^2 + 2pq - q^2$ **(d) $(p + q)^2 = p^2 + 2pq + q^2$**

7. ಒಂದು ಏಕಪದೋಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಒಂದು ದ್ವಿಪದೋಕ್ತಿಯ ಗುಣಲಬ್ಧವು __________ ಆಗಿರುತ್ತದೆ

(a) ಏಕಪದೋಕ್ತಿ **(b) ದ್ವಿಪದೋಕ್ತಿ** (c) ತ್ರಿಪದೋಕ್ತಿ (d) ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ

8. $a - b + ab$, $b + c - bc$ ಮತ್ತು $c - a - ac$ **ಗಳ ಮೊತ್ತ**

(a) $2c + ab - ac - bc$ (b) $2c - ab - ac - bc$

(c) $2c + ab + ac + bc$ (d) $2c - ab + ac + bc$

> **8.** $= a - b + ab + b + c - bc + c - a - ac$
> $= 2a + ab - ac - bc$

9. $4p$, $-7q^3$, $-7pq$ **ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಏಕಪದೋಕ್ತಿಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ**

(a) $196\,p^2q^4$ (b) $196pq^4$ (c) $-196p^2q^4$ (d) $196p^2q^3$

> **9.** $= 4p \times -7q^3 \times -7pq = 196\,p^2q^4$

10. $\frac{-y}{3}$ ರ y ನ **ಸಹಗುಣಕ.**

(a) -1 (b) -3 **(c) $\frac{-1}{3}$** (d) $\frac{1}{3}$

11. $-3x^2y^2$ ಅನ್ನು x^2y^2 **ರಿಂದ ಕಳೆದಾಗ**

(a) $-4x^2y^2$ (b) $-2x^2y^2$ (c) $2x^2y^2$ **(d) $4x^2y^2$**

12. $-7pq$ ಮತ್ತು $2pq$ **ಗಳ ಮೊತ್ತ**

(a) $-9pq$ (b) $9pq$ (c) $5pq$ **(d) $-5pq$**

13. $6a^2 - 7b + 5ab$ ಮತ್ತು $2ab$ **ರ ಗುಣಲಬ್ಧ**

(a) $12a^3b - 14ab^2 + 10ab$ **(b) $12a^3b - 14ab^2 + 10a^2b^2$**

(c) $6a^2 - 7b + 7ab$ (d) $12a^2b - 7ab^2 + 10ab$

14. $(3x - 4y)^2 =$

(a) $9x^2 - 16y^2$ (b) $6x^2 - 8y^2$

(c) $9x^2 + 16y^2 + 24xy$ **(d) $9x^2 + 16y^2 - 24xy$**

15. $a^2 - b^2 =$

(a) $(a - b)^2$ (b) $(a - b)(a - b)$

(c) $(a + b)(a - b)$ (d) $(a + b)(a + b)$

Made with Xodo PDF Reader and Editor

16. $(a+b)^2 + (a-b)^2$ ನ ಬೆಲೆ

(a) $2a + 2b$ (b) $2a - 2b$
(c) $2(a^2 + b^2)$ (d) $2a^2 - 2b^2$

> **16.** $= a^2 + b^2 + 2ab + a^2 + b^2 - 2ab$
> $= a^2 + b^2 + a^2 + b^2 = 2a^2 + 2b^2$
> $= 2(a^2 + b^2)$

17. $(a+b)^2 - (a-b)^2$ ನ ಬೆಲೆ

(a) $4ab$ (b) $-4ab$
(c) $2(a^2 + b^2)$ (d) $2a^2 - 2b^2$

> **17.** $= a^2 + b^2 + 2ab - (a^2 + b^2 - 2ab)$
> $= a^2 + b^2 + 2ab - a^2 - b^2 + 2ab$
> $= 2ab + 2ab = 4ab$

18. $(3x-4)(5x+7) = 15x^2 - ax - 28$ ಆದರೆ, a ನ ಬೆಲೆ

(a) 1 **(b) -1**
(c) 2 (d) 3

> **18.** $= (3x-4)(5x+7)$
> $= 15x^2 + 21x - 20x - 28$
> $= 15x^2 + x - 28 = 15x^2 - ax - 28$
> ಹೋಲಿಸಿದಾಗ $a = -1$

19. $3x + 4y = 18$ ಮತ್ತು $xy = 6$ ಆದರೆ $9x^2 + 16y^2$ ನ ಬೆಲೆ

(a) 180 (b) 144
(c) 324 (d) 170

> **19.** $(3x+4y)^2 = 18^2$
> $9x^2 + 16y^2 + 24xy = 324$
> $9x^2 + 16y^2 + 24(6) = 324$
> $9x^2 + 16y^2 = 324 - 144$
> $9x^2 + 16y^2 = 180$

20. $3x - 7y = 10$ ಮತ್ತು $xy = -1$ ಆದರೆ $9x^2 + 49y^2$ ನ ಬೆಲೆ

(a) 58 (b) 104 (c) 142 **(d) – 104**

21. $x + \frac{1}{x} = 10$ ಆದರೆ $x^2 + \frac{1}{x^2}$ ನ ಬೆಲೆ

(a) 90 (b) 94
(c) 96 **(d) 98**

> **21.** $\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = 10^2 \Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 = 100$
> $\Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} = 100 - 2 \Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2}$

22. $x + \frac{1}{x} = \frac{17}{4}$ ಆದರೆ $x - \frac{1}{x}$ ನ ಬೆಲೆ

(a) 4 (b) $\frac{13}{4}$
(c) $\frac{15}{4}$ (d) $\frac{17}{4}$

> **22.** $\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = \left(\frac{17}{4}\right)^2 \Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 = \frac{289}{16}$
> $x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 - 4 = \frac{289}{16} - 4 \Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 - 4 = \frac{289}{16} - 4$
> $\Rightarrow \left(x - \frac{1}{x}\right)^2 = \frac{289 - 64}{16} \Rightarrow \left(x - \frac{1}{x}\right) = \sqrt{\frac{225}{16}} = \frac{15}{4}$

23. $ab = 6$ ಮತ್ತು $(a+b) = 5$ ಆದರೆ $a^2 + b^2$ ನ ಬೆಲೆ

(a) 11 (b) 12 **(c) 13** (d) 16

24. $x^2 + \frac{1}{x^2} = 7$ ಆದರೆ $x + \frac{1}{x}$ ನ ಬೆಲೆ

(a) 3 (b) 4
(c) 6 (d) 9

> **24.** $x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 = 7 + 2 \Rightarrow \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = 9 \Rightarrow \left(x + \frac{1}{x}\right) = \sqrt{9} = 3$

25. $(a+b) = 2$ ಮತ್ತು $(a-b) = 10$ ಆದರೆ $a^2 + b^2$ ನ ಬೆಲೆ

(a) 38 (b) 40
(c) 42 **(d) 52**

> **25.** $(a+b)^2 + (a-b)^2 = 2^2 + 10^2$
> $a^2 + b^2 + 2ab + a^2 + b^2 - 2ab = 4 + 100$
> $2a^2 + 2b^2 = 104$
> $2(a^2 + b^2) = 104 \Rightarrow (a^2 + b^2) = \frac{104}{2} = 52$

26. ಒಂದು ಆಯತದ ಉದ್ದ 4ab ಮತ್ತು ಅಗಲ $6b^2$ ಆದರೆ ಆ ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

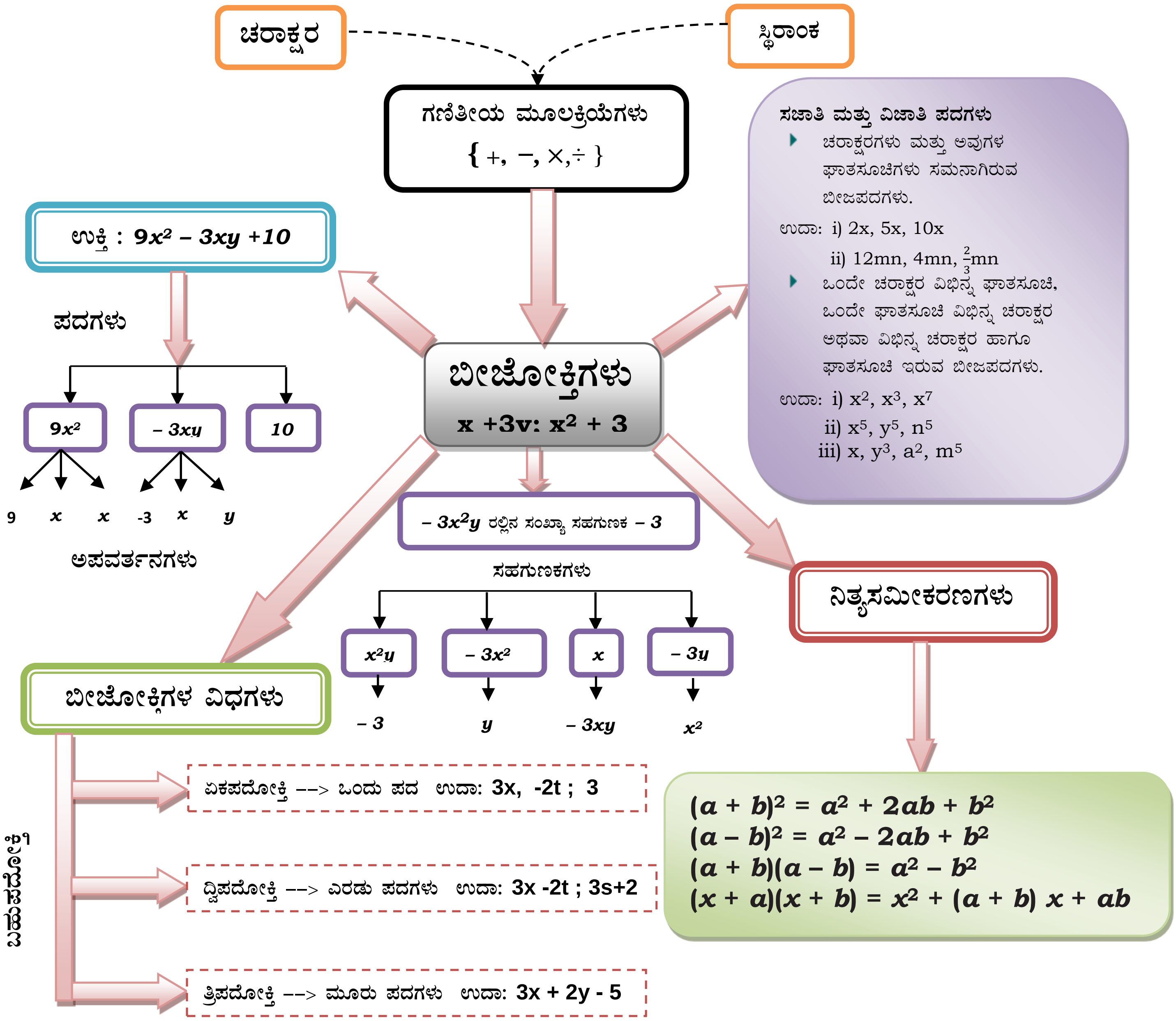
(a) $24a^2b^2$ **(b) $24ab^3$** (c) $24ab^2$ (d) 24ab

27. ಒಂದು ಆಯತಘನದ ಉದ್ದ 2ab, ಅಗಲ 3ac ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 2ac ಆದರೆ ಆ ಆಯತಘನದ ಘನಫಲ

(a) $12a^3bc^2$ (b) $12a^3bc$ (c) $12a^2bc$ (d) 2ab +3ac + 2ac

Made with Xodo PDF Reader and Editor

ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ನಕ್ಷೆ : ಕಲಿಕಾ ಸರಳೀಕರಣ



Made with Xodo PDF Reader and Editor

7 ಅಳತೆಗಳು–ತೂಕ, ಕಾಲ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರ (ಘನಫಲ)

➤ **ಉದ್ದ :** ಉದ್ದವನ್ನು **ಮಿಲಿಮೀಟರ್** (ಮಿ.ಮೀ), **ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್** (ಸೆ.ಮೀ), **ಮೀಟರ್** (ಮೀ) ಮತ್ತು **ಕಿಲೋಮೀಟರ್** (ಕಿ.ಮೀ) ನಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸುತ್ತೇವೆ.

1 ಸೆ.ಮೀ = 10 ಮಿ.ಮೀ; 1 ಮೀ = 100 ಸೆ.ಮೀ; 1 ಕಿ.ಮೀ = 1000ಮೀ

➤ **ತೂಕ :**

- ವಸ್ತುವಿನ ತೂಕವನ್ನು **ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ** (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ) ಮತ್ತು **ಗ್ರಾಂ** (ಗ್ರಾಂ) ನಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸುತ್ತೇವೆ.
- ಕಿಲೋಗ್ರಾಂನ್ನು ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ.
- ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದಾಗ ಗ್ರಾಂ ನಲ್ಲಿ, ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಇದ್ದಾಗ ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ನಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸುತ್ತೇವೆ.
- ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಗಡಿಗಳಲ್ಲಿ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತೂಕ ಮಾಡಲು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಇದು ತೂಕವನ್ನು ಗ್ರಾಂ ಮತ್ತು ಕಿಲೋಗ್ರಾಂಗಳಲ್ಲಿ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

1 ಗ್ರಾಂ = 1000 ಮಿ.ಗ್ರಾಂ; 1 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ = 1000 ಗ್ರಾಂ; 1 ಟನ್ = 1000 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ

➤ **ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ಅನ್ನು ಗ್ರಾಂಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವುದು.**

- ಕಿಲೋಗ್ರಾಂನ್ನು ಗ್ರಾಂ ಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಲು ಕಿಲೋಗ್ರಾಂನ್ನು 1000 ದಿಂದ ಗುಣಿಸಿ.

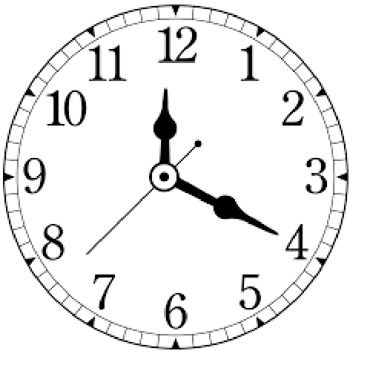
➤ **ಗ್ರಾಂ ಅನ್ನು ಕಿಲೋಗ್ರಾಂಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವುದು.**

- ಗ್ರಾಂ ನ್ನು ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಲು ಗ್ರಾಂನ್ನು 1000 ದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ.

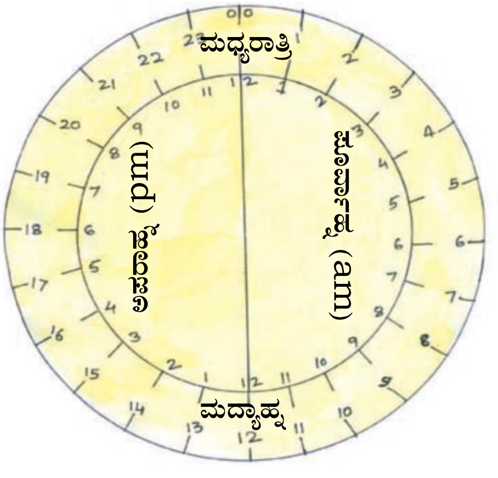
➤ **ಕಾಲ :**

- **ಸಮಯ ಸೂಚಕ**

ಚಿಕ್ಕ ಮುಳ್ಳು – ಗಂಟೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.
ದೊಡ್ಡ ಮುಳ್ಳು – ನಿಮಿಷವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.
ಸಣ್ಣ ಮುಳ್ಳು – ಸೆಕೆಂಡ್ ಅನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.



60 ನಿಮಿಷಗಳು = 1 ಗಂಟೆ



ಈ ಗಡಿಯಾರದಲ್ಲಿ ದಿನದ 24 ಗಂಟೆಗಳನ್ನೂ ತೋರಿಲಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ದಿನದ 24 ಗಂಟೆಗಳನ್ನು 2 ಸಮ ಭಾಗಗಳಾಗಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. 00 ಗಂಟೆಯಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12 ಗಂಟೆವರೆಗೆ ಒಂದು ಸಮಭಾಗ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12 ಗಂಟೆಯಿಂದ ಮಧ್ಯರಾತ್ರಿ 00 (24) ಗಂಟೆವರೆಗೆ ಇನ್ನೊಂದು ಸಮಭಾಗ. ಮಧ್ಯರಾತ್ರಿ 00 ಗಂಟೆಯಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12 ಗಂಟೆವರೆಗಿನ ಅವಧಿಯನ್ನು ಪೂರ್ವಾಹ್ನ (Ante Meridiem) ಎನ್ನುವರು. ಇದನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ am ಎಂದು ಸೂಚಿಸುವರು.

Made with Xodo PDF Reader and Editor

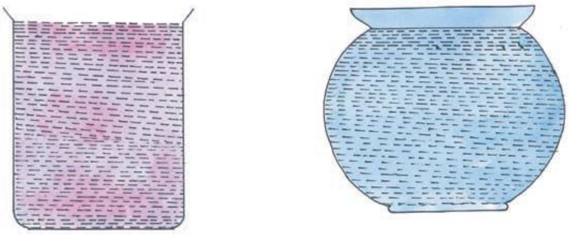
ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12 ಗಂಟೆಯಿಂದ ಮಧ್ಯರಾತ್ರಿ 00 (24) ಗಂಟೆವರೆಗಿನ ಅವಧಿಯನ್ನು ಅಪರಾಹ್ನ (Post Meridiem) ಎನ್ನುವರು. ಇದನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ pm ಎಂದು ಸೂಚಿಸುವರು.

ಸೆಕೆಂಡು, ನಿಮಿಷ ಮತ್ತು ಗಂಟೆ ಇವು ಕಾಲದ ವಿವಿಧ ಮೂಲ ಮಾನಗಳಾಗಿದ್ದು, ಈ ಮೂಲ ಮಾನಗಳಿಗಿರುವ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯೋಣ.

- 60 ಸೆಕೆಂಡುಗಳು = 1 ನಿಮಿಷ
- 60 ನಿಮಿಷಗಳು = 1 ಗಂಟೆ
- 24 ಗಂಟೆಗಳು = 1 ದಿನ
- 7 ದಿನಗಳು = 1 ವಾರ
- 30 ಅಥವಾ 31 ದಿನಗಳು = 1 ತಿಂಗಳು (ಫೆಬ್ರವರಿ ತಿಂಗಳು ಬಿಟ್ಟು)
- 12 ತಿಂಗಳುಗಳು = 1 ವರ್ಷ
- 365 ದಿನಗಳು = 1 ವರ್ಷ

➢ **ಅಧಿಕ ವರ್ಷ:** ಫೆಬ್ರವರಿ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ 28 ದಿನಗಳಿವೆ. ಪ್ರತಿ 4 ವರ್ಷಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ಫೆಬ್ರವರಿ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ 29 ದಿನಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಫೆಬ್ರವರಿ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ 29 ದಿನಗಳು ಬರುವ ವರ್ಷವನ್ನು ಅಧಿಕ ವರ್ಷ (leap year) ಎನ್ನುವರು. 4 ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗುವ ಇಸವಿಗಳು ಅಧಿಕ ವರ್ಷವಾಗುತ್ತವೆ.

➢ **ಗಾತ್ರ (ಘನಫಲ):**



- ಒಂದು ಪಾತ್ರೆಯೊಳಗೆ ತುಂಬಿರುವ ದ್ರವದ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಆ **ದ್ರವದ 'ಗಾತ್ರ' (ಘನಫಲ)** ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.
- ದ್ರವದ ಗಾತ್ರ (ಘನಫಲ)ವನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಆದರ್ಶಮಾನ **'ಲೀಟರ್'**.
- ಹೆಚ್ಚು ಗಾತ್ರದ ದ್ರವಗಳನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡಲು ಡೆಕಾಲೀಟರ್, ಹೆಕ್ಟೋಲೀಟರ್ ಮತ್ತು ಕಿಲೋಲೀಟರ್ ಎಂಬ ಆದರ್ಶ ಮಾನಗಳಿವೆ.
- ಕಡಿಮೆ ಗಾತ್ರದ ದ್ರವಗಳನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡಲು ಡೆಸಿಲೀಟರ್, ಸೆಂಟಿಲೀಟರ್ ಮತ್ತು ಮಿಲಿಲೀಟರ್‌ಗಳೆಂಬ ಆದರ್ಶ ಮಾನಗಳಿವೆ.

ಇವುಗಳ ಪರಿಚಯವನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳೋಣ.

- ಗಾತ್ರದ ಆದರ್ಶ ಮಾನಗಳಲ್ಲಿ 'ಲೀಟರ್' ಪದದ ಹಿಂಭಾಗಕ್ಕೆ (prefix) ಡೆಕಾ, ಹೆಕ್ಟೋ, ಕಿಲೊ, ಡೆಸಿ, ಸೆಂಟಿ ಮತ್ತು ಮಿಲಿ ಎಂಬ ಪದಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗಿದೆ.

1 ಲೀಟರ್ = 1000 ಮಿಲಿ ಲೀಟರ್

➢ **1 ಲೀಟರ್‌ನ ಜೊತೆಗೆ ಗಾತ್ರದ ದೊಡ್ಡ ಆದರ್ಶ ಮಾನಗಳ ಹೋಲಿಕೆ**

1 ಲೀಟರ್‌ನ 10 ಪಟ್ಟು = 10 ಲೀಟರ್ = 1 ಡೆಕಾ ಲೀಟರ್
1 ಲೀಟರ್‌ನ 100 ಪಟ್ಟು = 100 ಲೀಟರ್ = 1 ಹೆಕ್ಟೋ ಲೀಟರ್
1 ಲೀಟರ್‌ನ 1,000 ಪಟ್ಟು = 1,000 ಲೀಟರ್ = 1 ಕಿಲೋ ಲೀಟರ್

.

➢ **1 ಲೀಟರ್‌ನ ಜೊತೆಗೆ ಗಾತ್ರದ ಚಿಕ್ಕ ಆದರ್ಶ ಮಾನಗಳ ಹೋಲಿಕೆ**

1 ಲೀಟರ್‌ನ $\frac{1}{10}$ ಭಾಗ = $\frac{1}{10}$ ಲೀಟರ್ = 1 ಡೆಸಿ ಲೀಟರ್
1 ಲೀಟರ್‌ನ $\frac{1}{100}$ ಭಾಗ = $\frac{1}{100}$ ಲೀಟರ್ = 1 ಸೆಂಟಿ ಲೀಟರ್
1 ಲೀಟರ್‌ನ $\frac{1}{1000}$ ಭಾಗ = $\frac{1}{1000}$ ಲೀಟರ್ = 1 ಮಿಲಿ ಲೀಟರ್

Made with Xodo PDF Reader and Editor

➢ ಗಾತ್ರದ ಒಂದು ಆದರ್ಶ ಮಾನದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಆದರ್ಶ ಮಾನಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವುದು

- ಗಾತ್ರದ ದೊಡ್ಡ ಆದರ್ಶ ಮಾನವನ್ನು ಚಿಕ್ಕ ಆದರ್ಶ ಮಾನ ಪರಿವರ್ತಿಸುವಾಗ ಗುಣಿಸಬೇಕು.

ನಿಯಮ :
ಕಿಲೋಲೀಟರ್ ಅನ್ನು ಲೀಟರ್ ಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವಾಗ 1000ದಿಂದ ಗುಣಿಸಬೇಕು
ಹೆಕ್ಟೋಲೀಟರ್ ಅನ್ನು ಲೀಟರ್ ಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವಾಗ 100 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಬೇಕು.
ಡೆಕಾಲೀಟರ್ ಅನ್ನು ಲೀಟರ್ ಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವಾಗ 10 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಬೇಕು.

- ಗಾತ್ರದ ಚಿಕ್ಕ ಆದರ್ಶ ಮಾನವನ್ನು ದೊಡ್ಡ ಆದರ್ಶ ಮಾನ ಪರಿವರ್ತಿಸುವಾಗ ಭಾಗಿಸಬೇಕು.

ನಿಯಮ :
ಲೀಟರ್ ಅನ್ನು ಕಿಲೋಲೀಟರ್ ಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವಾಗ 1000ದಿಂದ ಭಾಗಿಸಬೇಕು.
ಲೀಟರ್ ಅನ್ನು ಹೆಕ್ಟೋಲೀಟರ್ ಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವಾಗ 100 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಬೇಕು.
ಲೀಟರ್ ಅನ್ನು ಡೆಕಾಲೀಟರ್ ಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವಾಗ 10 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಬೇಕು.
ಮಿಲಿಲೀಟರ್ ಅನ್ನು ಲೀಟರ್ ಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವಾಗ 1000 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಬೇಕು.

ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು :

1. 526.8 kg − 287.93 kg = P kg Q g ಇದರಲ್ಲಿ P & Q ನ ಬೆಲೆ

a) 238, 870 (b) 237, 880 (c) 814, 730 (d) 87, 238

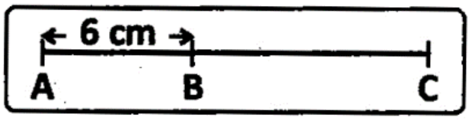
2. 1ಮೀ 5 ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು 3.5 ಕಿ.ಮೀ ದೂರಗಳ ಅನುಪಾತ

(a) 3 : 7 (b) 3 :10 (c) 3 : 700 **(d) 3 :10000**

3. 43 ಲೀ 16 ಮಿ.ಲೀ ಘನಫಲ ಹೊಂದಿದ ಬ್ಯಾರೆಲ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ದ್ರಾಕ್ಷರಸವನ್ನು 39 ಲೀ 30 ಮಿ.ಲೀ ಘನಫಲ ಇರುವ ಪಾತ್ರೆಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಿದರೆ, ಬ್ಯಾರೆಲ್ನಲ್ಲಿ ಉಳಿದ ದ್ರಾಕ್ಷರಸದ ಪ್ರಮಾಣ ?

(a) 3 ಲೀ 986 ಮಿ.ಲೀ (b) 3 ಲೀ 698 ಮಿ.ಲೀ (c) 3 ಲೀ 689 ಮಿ.ಲೀ (d) 3 ಲೀ 869 ಮಿ.ಲೀ

4. ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ



4. $\frac{BC}{AB} + 1 = \frac{5}{2} + 1 \Rightarrow \frac{BC+AB}{AB} = \frac{5+2}{2}$

$\frac{AC}{AB} = \frac{7}{2} \Rightarrow AC = \frac{7}{2} \times AB \Rightarrow AC = \frac{7}{2} \times 6 = 21cm$

AB : BC = 2 : 5 ಆದರೆ AC ಯ ಉದ್ದ

(a) 21 ಸೆಂ.ಮೀ (b) 15 ಸೆಂ.ಮೀ (c) 30 ಸೆಂ.ಮೀ (d) 9 ಸೆಂ.ಮೀ

5. ಗಿರೀಶ್‌ನು 3 ನಿಮಿಷದಲ್ಲಿ 9 ಹೂವುಗಳಿಗೆ ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಿದರೆ, ಅವನು 120 ಸೆಕೆಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಹೂವುಗಳಿಗೆ ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಬಹುದು?

(a)18 (b) 27 (c) 12 **(d) 6**

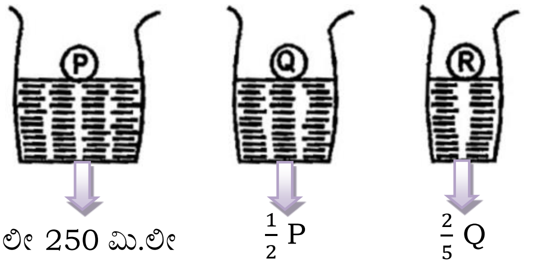
6. ರೇಣುಕಾ ಮತ್ತು ಅನಿತಾ ಇಬ್ಬರ ತೂಕದ ಅನುಪಾತವು 4 : 7 ಇದ್ದು, ಅವರಿಬ್ಬರ ಒಟ್ಟು ತೂಕ 99 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ, ಹಾಗಾದರೆ ಅನಿತಾಳ ತೂಕ ?

(a) 54 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ **(b) 63 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ** (c) 36 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ (d) 45 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ

7. ಒಬ್ಬ ಟೈಪಿಸ್ಟ್ 1 ಗಂಟೆಯಲ್ಲಿ 2520 ಪದಗಳನ್ನು ಟೈಪ್ ಮಾಡಿದರೆ, 1680 ಪದಗಳನ್ನು ಟೈಪ್ ಮಾಡಲು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಸಮಯ

(a) 28 ನಿಮಿಷಗಳು **(b) 40 ನಿಮಿಷಗಳು** (c) 42 ನಿಮಿಷಗಳು (d) 84 ನಿಮಿಷಗಳು

8. ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ



1 ಲೀ 250 ಮಿ.ಲೀ $\frac{1}{2}$ P $\frac{2}{5}$ Q

8. $Q = \frac{1}{2} \times P = \frac{1}{2} \times 1250$ ಮಿ.ಲೀ $= 625$ಮಿ.ಲೀ

$R = \frac{2}{5} \times Q = \frac{2}{5} \times 625$ ಮಿ.ಲೀ $= 250$ಮಿ.ಲೀ

ಬೀಕರ್ R ನಲ್ಲಿನ ದ್ರವದ ಪ್ರಮಾಣ

(a) 216 ಮಿ.ಲೀ (b) 246 ಮಿ.ಲೀ **(c) 250 ಮಿ.ಲೀ** (d) 261 ಮಿ.ಲೀ

9. ಅಂಗಡಿಯವನ ಬಳಿ 600 ಕೆಜಿ ಸಕ್ಕರೆ ಇತ್ತು. ಅವನು 252 ಕೆ.ಜಿ. ಸಕ್ಕರೆ ಮಾರಿದರೆ, ಉಳಿದ ಸಕ್ಕರೆ ಶೇಕಡಾವಾರು

(a) 48% (b) 62% **(c) 58%** (d) 42%

Made with Xodo PDF Reader and Editor

10. 1440 ರಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ವಾರಗಳು ಮತ್ತು ದಿನಗಳಿವೆ ?

(a) 25 ವಾರಗಳು 30 ದಿನಗಳು **(b) 205 ವಾರಗಳು 5 ದಿನಗಳು**

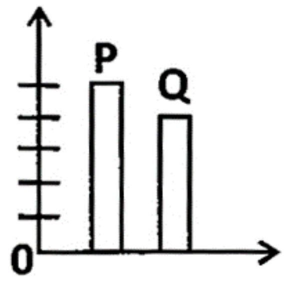
(c) 25 ವಾರಗಳು 5 ದಿನಗಳು (d) 250 ವಾರಗಳು 3 ದಿನಗಳು

11. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ತಪ್ಪಾಗಿದೆ ?

(a) 3 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ 20 ಗ್ರಾಂ = 3.02 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ (b) 5 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ 5 ಗ್ರಾಂ = 5.005 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ

(c) 230 ಗ್ರಾಂ = 0.23 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ **(d) 8 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ 80 ಗ್ರಾಂ = 8.008 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ**

12. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ



P ಸ್ಥಂಭದ ಎತ್ತರ 225 ಸೆಂ.ಮೀ ಆದರೆ, Q ಸ್ಥಂಭದ

(a) 120 ಸೆಂ.ಮೀ (b) 140 ಸೆಂ.ಮೀ

(c) 160 ಸೆಂ.ಮೀ **(d) 180 ಸೆಂ.ಮೀ**

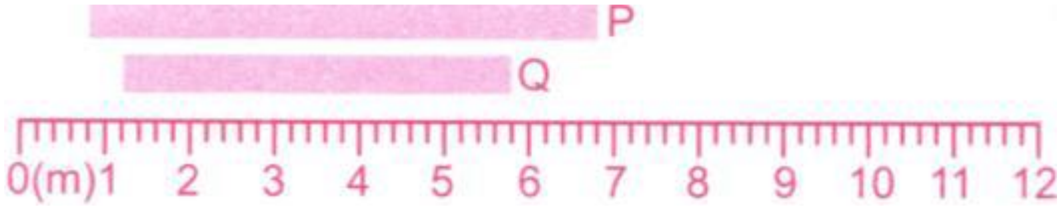
12. **1** ಸೆಂ.ಮೀ $= \frac{225}{5} = 45$ ಸೆಂ.ಮೀ

Q ಸ್ಥಂಭ $= 45 \times 4 = 180$ ಸೆಂ.ಮೀ

13. $5\frac{2}{3}$ ಘಂಟೆಗಳನ್ನು ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುದಾಗ

(a) 235 ನಿಮಿಷಗಳು (b) 320 ನಿಮಿಷಗಳು **(c) 340 ನಿಮಿಷಗಳು** (d) 523 ನಿಮಿಷಗಳು

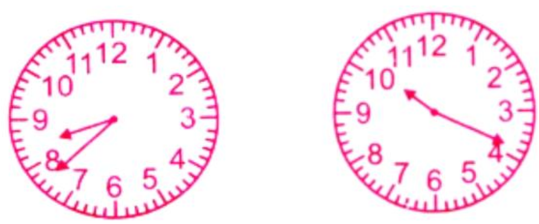
14. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ



P ಮತ್ತು Q ನಲ್ಲಿನ ಉದ್ದದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಎಷ್ಟು?

(a) 1.4 ಮೀ (b) 1.2 ಮೀ **(c) 1.7 ಮೀ** (d) 2.0 ಮೀ

15. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ

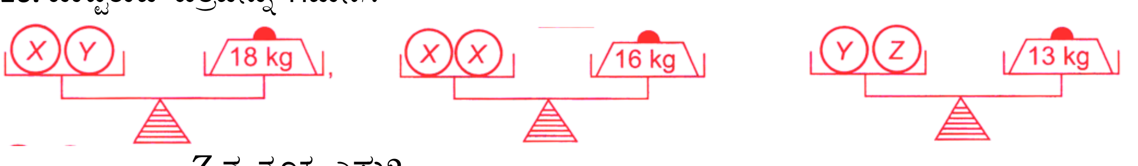


ಪ್ರಯಾಣ ಪ್ರಾರಂಭ ಪ್ರಯಾಣ ಅಂತ್ಯ

ಆಂಥೋನಿಯು ಸೋಮವಾರದಂದು ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಕಾರು ಚಲಾಯಿಸಿದ ಒಟ್ಟು ಸಮಯ ಎಷ್ಟು ?

(a) 100 ನಿಮಿಷಗಳು (b) 41 ನಿಮಿಷಗಳು (c) 1 ಘಂಟೆ **(d) 1 ಘಂಟೆ 41 ನಿಮಿಷಗಳು**

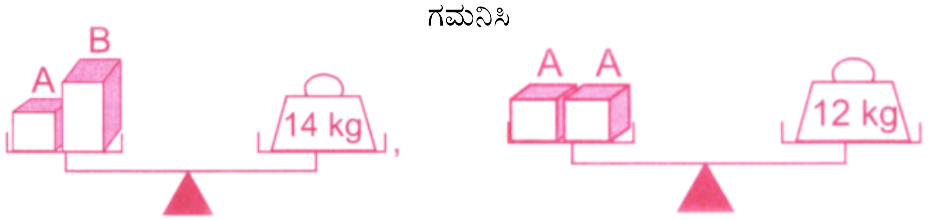
16. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ



Z ನ ತೂಕ ಎಷ್ಟು?

(a) 3 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ (b) 5 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ (c) 8 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ (d) 10 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ

17. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ



B ನ ತೂಕ ಎಷ್ಟು?

(a) 6 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ (b) 7 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ **(c) 8 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ** (d) 9 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ

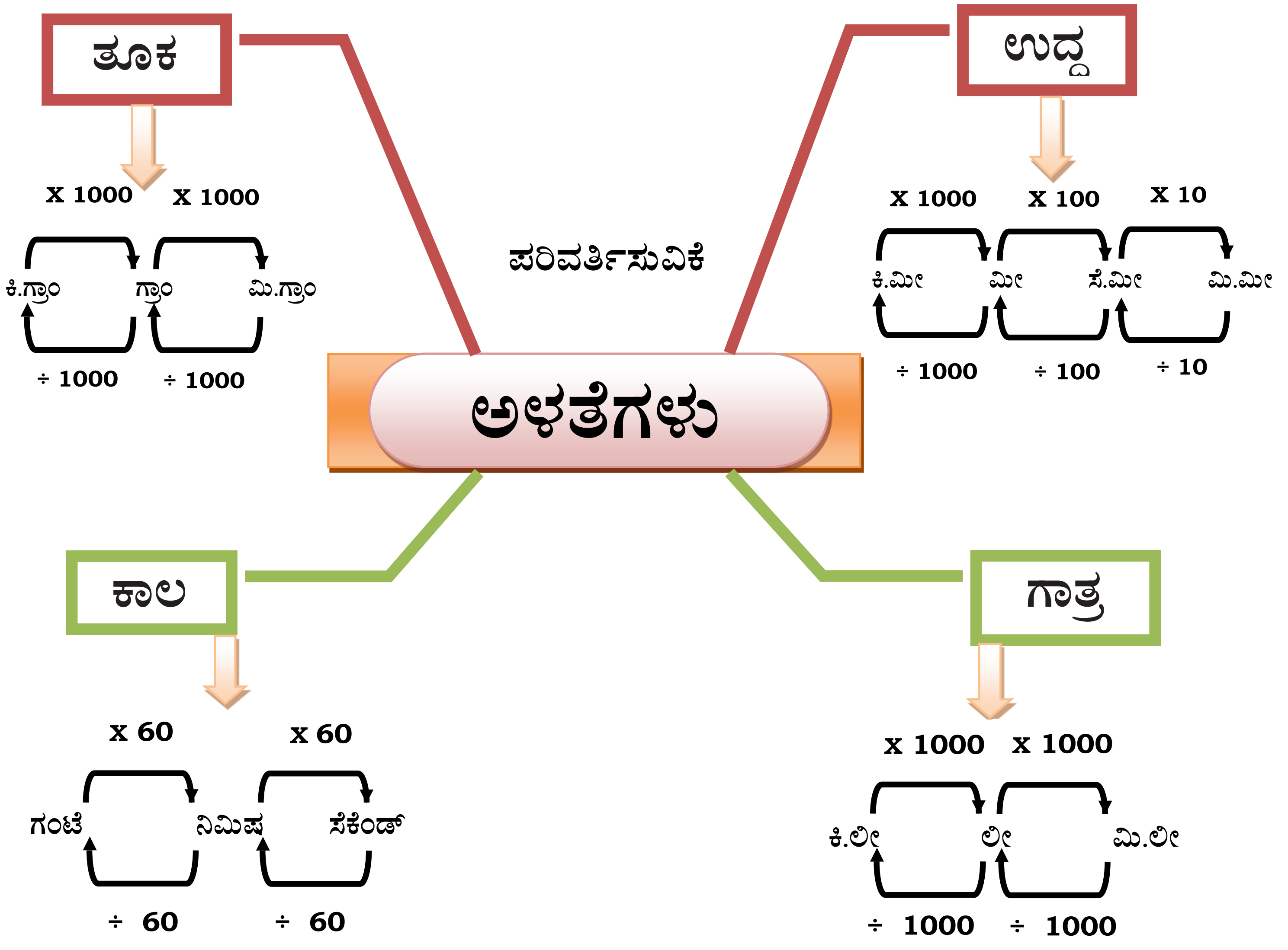
Made with Xodo PDF Reader and Editor

18. $4\frac{1}{3}$ ಘಂಟೆಗಳನ್ನು ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದಾಗ

(a) 16500 ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳು **(b) 15600 ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳು**

(c) 1650 ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳು (d) 1560 ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳು

ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ನಕ್ಷೆ : ಕಲಿಕಾ ಸರಳೀಕರಣ



Made with Xodo PDF Reader and Editor

8

ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳ (ದತ್ತಾಂಶಗಳ) ನಿರ್ವಹಣೆ

- ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು, ಚಿತ್ರಗಳು, ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಹಲವಾರು ವಿಧದ ಕೋಷ್ಟಕಗಳನ್ನು ನೋಡಿರುತ್ತೀರಿ. ಆ ಕೋಷ್ಟಕಗಳು ಅಂಕಿಅಂಶಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮಾಹಿತಿ ನೀಡಲು ಒಟ್ಟು ಮಾಡಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಂಗ್ರಹವನ್ನು ಅಂಕಿಅಂಶ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

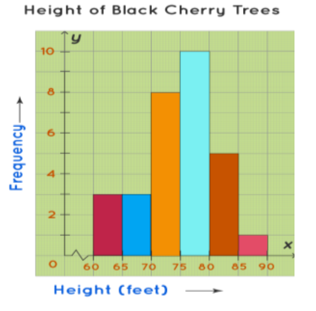
- ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಅಂಕಿಅಂಶಗಳನ್ನು ಎಣಿಕೆ ಅಥವಾ ಗೀಟು ಗುರುತುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕೋಷ್ಟಕದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಆಯೋಜಿಸಿದಾಗ, ನಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಬೇಗನೆ ಪಡೆಯಲು ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ.

- ದತ್ತಾಂಶ ನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪಿಕ್ಟೋಗ್ರಾಫ್‌ಗಳು, ಸ್ತಂಭಾಲೇಖಗಳು, ಪೈನಕ್ಷೆಗಳು, ಹಿಸ್ಟೋಗ್ರಾಮ್‌ಗಳು, ರೇಖಾನಕ್ಷೆಗಳು, ಆವೃತ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತವೆ.

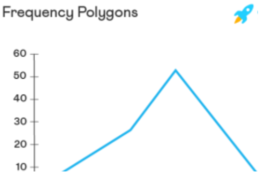
- **ಚಿತ್ರ ನಕ್ಷೆ [ಚಿತ್ರಾಲೇಖ]:–** ಚಿತ್ರನಕ್ಷೆಯು ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳನ್ನು ವಸ್ತುಗಳ ಚಿತ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ. ಕೇವಲ ಕಣ್ಣಾಡಿಸಿ ನೋಡಿ ಅಂಕಿಅಂಶಗಳ ಮೇಲಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಬಹುದು.

- **ಸ್ತಂಭನಕ್ಷೆ ಅಥವಾ ಸ್ತಂಭಾಲೇಖ:–** ಸಮಾನ ಅಗಲವಿರುವ ಅಡ್ಡವಾಗಿ ಅಥವಾ ಲಂಬವಾಗಿ ಪರಸ್ಪರ ಸಮಾನ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ಆಯತಾಕಾರ ಸ್ತಂಭಗಳಿಂದ ಅಂಕಿಅಂಶಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಬಹುದು. ಈ ರೀತಿ ಸೂಚಿಸುವ ನಕ್ಷೆಗೆ 'ಸ್ತಂಭನಕ್ಷೆ' ಅಥವಾ 'ಸ್ತಂಭಾಲೇಖ' ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

- **ಹಿಸ್ಟೋಗ್ರಾಮ್:–** ಹಿಸ್ಟೋಗ್ರಾಮ್ ಎನ್ನುವುದು ಅಂಕಿಅಂಶಗಳ ಚಿತ್ರಾತ್ಮಕ ಪ್ರಾತಿನಿಧ್ಯವಾಗಿದ್ದು, ಅಲ್ಲಿ ಅಂಕಿಅಂಶಗಳನ್ನು ನಿರಂತರ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಶ್ರೇಣಿಗಳಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ಶ್ರೇಣಿಯು ಲಂಬ ಪಟ್ಟಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಸಮತಲ ಅಕ್ಷವು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ. ಲಂಬ ಅಕ್ಷ (ಆವರ್ತನ) ಪ್ರತಿ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಇರುವ ಡೇಟಾದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ. ಸಂಖ್ಯೆ ಶ್ರೇಣಿಗಳು ಬಳಸುತ್ತಿರುವ ಡೇಟಾವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ.



- **ಆವರ್ತನ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಗಳು:–** ಆವರ್ತನ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ಅಂಕಿಅಂಶಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ಮಾಹಿತಿ ಅಥವಾ ಡೇಟಾವನ್ನು ಅರ್ಥೈಸುವ ಗ್ರಾಫ್ನ ಒಂದು ರೂಪ ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಬಹುದು . ಈ ರೀತಿಯ ಗ್ರಾಫ್ ಅನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹಿಸ್ಟೋಗ್ರಾಮ್ನೊಂದಿಗೆ ಚಿತ್ರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಹಿಸ್ಟೋಗ್ರಾಮ್ ಇಲ್ಲದೆಯೂ ಸಹ ಎಳೆಯಬಹುದು . ಹಿಸ್ಟೋಗ್ರಾಮ್ ಅಂತರಗಳಿಲ್ಲದ ಆಯತಾಕಾರದ ಬಾರ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಗ್ರಾಫ್ ಆಗಿದ್ದರೆ, ಆವರ್ತನ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯ ಗ್ರಾಫ್ ಸಂಚಿತ ಆವರ್ತನ ವಿತರಣೆ ಡೇಟಾವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ಒಂದು ಸಾಲಿನ ಗ್ರಾಫ್ ಆಗಿದೆ. ಆವರ್ತನ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಗಳು ಚಿತ್ರದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ.



- **ಪೈ ಚಾರ್ಟ್:–** ಪೈ ಚಾರ್ಟ್ ಎನ್ನುವುದು ಒಂದು ರೀತಿಯ ಗ್ರಾಫ್ ಆಗಿದ್ದು ಅದು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಡೇಟಾವನ್ನು ದಾಖಲಿಸುತ್ತದೆ , ಅದನ್ನು ಇಡೀ ಭಾಗದಿಂದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಭಾಗದ ಡೇಟಾವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಲು ವಲಯಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಲಯಗಳು ಅಥವಾ ಸ್ಲೈಸ್‌ಗಳು ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಅನುಪಾತದ ಭಾಗವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತವೆ. ಪೈ ಚಾರ್ಟ್‌ಗಳು, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪೈ ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳು ಎಂದು ಸಹ ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಡೇಟಾವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಅರ್ಥೈಸಲು ಮತ್ತು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ನೀಡಿರುವ ಡೇಟಾವನ್ನು ಹೋಲಿಸಲು ಸಹ ಇದನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

  ಪೈ ಚಾರ್ಟ್ ಉದಾಹರಣೆ:–ಬೆಣ್ಣೆ ಕೇಕ್ ತಯಾರಿಸಲು ಬಳಸುವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ಕೆಳಗಿನ ಪೈ ಚಾರ್ಟ್ನ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ನೋಡೋಣ.

Made with Xodo PDF Reader and Editor

- ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಸಂಶೋಧಕನು ತನ್ನನ್ನು ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡು ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ್ದರೆ ಈ ರೀತಿ ಪಡೆದ ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು **'ಪ್ರಾಥಮಿಕ ದತ್ತಾಂಶ'** ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಈ ಮೊದಲೇ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಪಡೆದಿದ್ದು, ಈ ರೀತಿ ಪಡೆದ ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು **'ದ್ವಿತೀಯಕ ದತ್ತಾಂಶ'** ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.
- ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಓದುಗನಿಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಅರ್ಥೈಸಲು ನಾವು ಗುಂಪುಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ. ಈ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು **'ವರ್ಗಗಳು'** ಅಥವಾ **'ವರ್ಗಾಂತರಗಳು'** ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಗಾತ್ರವನ್ನು **'ವರ್ಗಾಂತರದ ಗಾತ್ರ'** ಅಥವಾ **'ವರ್ಗವ್ಯಾಪ್ತಿ'** ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಪ್ರತಿ ವರ್ಗಾಂತರದಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು **ಕೆಳಮಿತಿ** ಮತ್ತು ಗರಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು **ಮೇಲ್ಮಿತಿ** ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ 20–29 ವರ್ಗಾಂತರದಲ್ಲಿ ಕೆಳಮಿತಿ 20, ಮೇಲ್ಮಿತಿ 29 ಮತ್ತು ವರ್ಗಾಂತರದ ಗಾತ್ರ (ವ್ಯಾಪ್ತಿ) 10,(20 ಮತ್ತು 29 ಒಳಗೊಂಡಂತೆ)
- **ಕೇಂದ್ರ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯ ಮಾಪನಗಳು**: ಕೇಂದ್ರೀಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯ ಅಳತೆಗಳು ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಕೇಂದ್ರ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಮೂಲಕ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಮೌಲ್ಯಗಳಾಗಿವೆ . ಕೇಂದ್ರೀಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯಲ್ಲಿ 3 ಮುಖ್ಯ ಅಳತೆಗಳಿವೆ – ಸರಾಸರಿ , ಮಧ್ಯಾಂಕ ಮತ್ತು ಬಹುಲಕ(ರೂಢಿಬೆಲೆ)
- **ಸರಾಸರಿ** – ಸರಾಸರಿಯು ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಒಟ್ಟು ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ದೊರಕುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು $\bar{x}$ ಸಂಕೇತದಿಂದ ಸೂಚಿಸುತ್ತೇವೆ. ಮತ್ತು ' x – ಬಾರ್' ಎಂದು ಓದುತ್ತೇವೆ
- **ಮಧ್ಯಾಂಕ**(ಮಧ್ಯಮ ಬೆಲೆ):– ಇದು ಮಧ್ಯದ ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕದ ಬೆಲೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. 'n' ಬೆಸಸಂಖ್ಯೆ ಆದಾಗ, ಮಧ್ಯಾಂಕ $=\frac{n+1}{2}$ ನೇ ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕದ ಮೌಲ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. 'n' ಸಮಸಂಖ್ಯೆ ಆದಾಗ, ಮಧ್ಯಾಂಕ = $\frac{n}{2}$ ನೇ ಮತ್ತು $\frac{n}{2}+1$ ನೇ ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳ ಸರಾಸರಿಯಾಗುತ್ತದೆ.
- ಬಹುಲಕ (ರೂಢಿಬೆಲೆ) : ದತ್ತಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಲ ಪುನರಾವರ್ತನೆಯಾಗುವ ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕವೇ ಬಹುಲಕ.

ಸಂಭವನೀಯತೆ

- ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಪ್ರಯೋಗ (Random Experiment) :

ಯಾವ ಪ್ರಯೋಗದ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ತಿಳಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ ಇಲ್ಲವೋ ಅಂತಹ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಪ್ರಯೋಗ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.
ಉದಾ : (1) ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಚಿಮ್ಮುವುದು (2) ದಾಳವನ್ನು ಉರುಳಿಸುವುದು

- ಯತ್ನ(Trial) :

ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ನಡೆಸುವ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಯತ್ನ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಹಲವು ಬಾರಿ ಪುನರಾವರ್ತಿಸಿದರೆ ಪ್ರತಿ ಪುನರಾವರ್ತನೆಯೂ ಒಂದು ಯತ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
ಉದಾ : ಒಂದು ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಹತ್ತು ಸಲ ಚಿಮ್ಮಿದರೆ ಹತ್ತು ಯತ್ನಗಳು ನಡೆದಿವೆ ಎಂದರ್ಥ.

- ಫಲಿತ (Outcome) :

ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ನಡೆಸಿದಾಗ ದೊರೆಯುವ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಫಲಿತ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.
ಉದಾ : ಒಂದು ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಚಿಮ್ಮುವ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಹೆಡ್ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವುದು ಒಂದು ಫಲಿತವಾದರೆ, ಟೈಲ್ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವುದು ಇನ್ನೊಂದು ಫಲಿತವಾಗುತ್ತದೆ.

- ಫಲಿತಾಂಶ ಗಣ(Sample Space) :

ಒಂದು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ನಡೆಸಿದಾಗ ಸಂಭವಿಸಬಹುದಾದ ಎಲ್ಲಾ ಫಲಿತಗಳ ಗಣವನ್ನು ಫಲಿತಾಂಶ ಗಣ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಅದನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 'S' ಅಕ್ಷರದಿಂದ ಸೂಚಿಸುತ್ತಾರೆ.
ಉದಾ :

ಒಂದು ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಚಿಮ್ಮುವ ಪ್ರಯೋಗದ ಫಲಿತಾಂಶ ಗಣ S= {H,T}

ಎರಡು ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು ಚಿಮ್ಮುವ ಪ್ರಯೋಗದ ಫಲಿತಾಂಶ ಗಣ S= {HH,HT,TH,TT}

Made with Xodo PDF Reader and Editor

- **ಘಟನೆಗಳು (Events) :**

ಒಂದು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಪ್ರಯೋಗದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಫಲಿತವನ್ನು ಅಥವಾ ಕೆಲವು ಫಲಿತಗಳ ಸಂಗ್ರಹವನ್ನು ಒಂದು ಘಟನೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಘಟನೆಯು ಫಲಿತಾಂಶ ಗಣದ ಉಪಗಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 'A' ಅಥವಾ 'E' ಅಕ್ಷರದಿಂದ ಸೂಚಿಸುತ್ತಾರೆ.

- **ಖಚಿತ ಘಟನೆ (Certain Events) :**

ಎಲ್ಲಾ ಯತ್ನಗಳಲ್ಲೂ ಸಂಭವಿಸುವ ಘಟನೆಯನ್ನು ಖಚಿತ ಘಟನೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಉದಾ :

1) ಒಂದು ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಚಿಮ್ಮುವ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಮುಖವು ಹೆಡ್ ಅಥವಾ ಟೈಲ್ ಆಗಿರುವ ಘಟನೆ.

2) ಒಂದು ದಾಳವನ್ನು ಉರುಳಿಸುವ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಸಂಖ್ಯೆ 7 ಕ್ಕಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುವ ಘಟನೆ. ಖಚಿತ ಘಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು ಒಂದು ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

- **ಅಸಂಭವ ಘಟನೆ: (Impossible Events)**

ಎಂದೂ ಸಂಭವಿಸದೇ ಇರುವ ಘಟನೆಯನ್ನು ಅಸಂಭವ ಘಟನೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಉದಾ :

1) ಒಂದು ನಾಣ್ಯ ಚಿಮ್ಮುವ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಮುಖವು ಹೆಡ್ ಮತ್ತು ಟೈಲ್ ಎರಡೂ ಆಗಿರುವ ಘಟನೆ.

2) ಒಂದು ದಾಳವನ್ನು ಉರುಳಿಸುವ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಸಂಖ್ಯೆ 7 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಆಗಿರುವ ಘಟನೆ ಅಸಂಭವ ಘಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು ಸೊನ್ನೆ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

- **ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಘಟನೆ ಅಥವಾ ಮೂಲಾಂಶ ಘಟನೆ : (Elementary Event)**

ಒಂದೇ ಒಂದು ಫಲಿತವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಘಟನೆಯನ್ನು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಘಟನೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಫಲಿತಾಂಶ ಗಣದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರತಿ ಫಲಿತವೂ ಒಂದು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಘಟನೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಉದಾ : ಒಂದು ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಚಿಮ್ಮುವ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಹೆಡ್ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಘಟನೆ $A = \{H\}$

ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1) 32, 41, 28, 54, 35, 26, 33, 23, 38, 40. ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ವ್ಯಾಪ್ತಿ

(1) 25 (2) 23 **(3) 31** (4) 54

> 1. ವ್ಯಾಪ್ತಿ= ಗರಿಷ್ಠ ಮೌಲ್ಯ – ಕನಿಷ್ಠ ಮೌಲ್ಯ
> = 54 – 23 =31

2) 1, 1, 2, 4, 3, 2, 1, 2, 2, 4 ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ಆವರ್ತನವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವೀಕ್ಷಣೆ

(1) 4 (2) 3 (3) 1 **(4) 2**

3) 20, 22, 28, 24, x+1 ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಸರಾಸರಿಯು 24 ಆದರೆ x ನ ಬೆಲೆಯು __

(1) 20 (2) 24 **(3) 25** (4) 10

> $\frac{20+22+28+24+x+1}{5} = 24$
> 95+x=120
> ∴ x=25

4) ಎಲ್ಲಾ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿರುವ ಮೂರು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸರಾಸರಿ 40. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿಚಿಕ್ಕ ಸಂಖ್ಯೆ 19 ಆಗಿದ್ದರೆ, ಉಳಿದ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆ

(1) 81 (2) 40 (3) 100 (4) 91

> **ಮೂರು ಸಂಖ್ಯೆಗಳು x,y,z ಆಗಿರಲಿ, ಚಿಕ್ಕ ಸಂಖ್ಯೆ x=19**
> **ಸರಾಸರಿ=ಮೌಲ್ಯಗಳ ಮೊತ್ತ/ಮೌಲ್ಯಗಳಸಂಖ್ಯೆ=$\frac{19+y+z}{3}$=40**
> **40=(19+y+z)/3 →120=19+y+z →y+z=101**
> **ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ 101 ಆಗಬೇಕಾದರೆ**
> **ಇಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವ ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿದಾಗ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆ 81**

5) ರಮ್ಯ ತನ್ನ ಮೊದಲ ಮೂರು ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಮವಾಗಿ 97, 73 ಮತ್ತು 88 ಅಂಕಗಳನ್ನು ಗಳಿಸಿದಳು. ನಾಲ್ಕನೇ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ 80 ಅಂಕ ಪಡೆದರೆ, ನಾಲ್ಕನೇ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ನಂತರ ಆಕೆ ಸರಾಸರಿ

(1) 1 ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ (2) 1.5 ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ

(3) 1 ರಷ್ಟು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ **(4) 1.5 ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ**

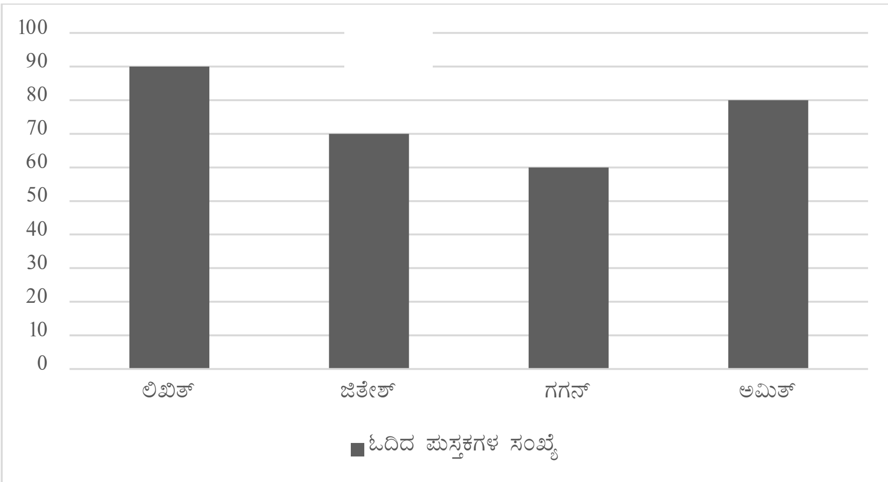
> **ಸರಾಸರಿ=(ಪರೀಕ್ಷಾ ಅಂಕಗಳ ಮೊತ್ತ)/(ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ)**
> **ಮೊದಲ ಮೂರು ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಸರಾಸರಿ=(97+73+88)/3=258/3=86**
> **ನಾಲ್ಕು ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಸರಾಸರಿ=(97+73+88+80)/4=338/4=84.5**
> **∴ ಸರಾಸರಿ ಅಂಕವು (86–84.5)=1.5 ರಿಂದ ಇಳಿಕೆಯಾಗಿದೆ.**

6) ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಟ್ಯಾಲಿ ಮಾರ್ಕ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ

(1) ಕೆಳಮಿತಿಗಳು (2) ಮೇಲ್ಮಿತಿಗಳು (3) ವರ್ಗಾಂತರದ ಗಾತ್ರ **(4) ಆವೃತ್ತಿ**

Made with Xodo PDF Reader and Editor

7) ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಬಾರ್ ಗ್ರಾಫ್ ನಾಲ್ಕು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಓದಿದ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಗ್ರಾಫ್ ಅನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಗಗನ್‌ಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಲಿಖಿತ್ ಎಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಓದಿದ್ದಾನೆ ಎಂದು ಹೇಳಿ?

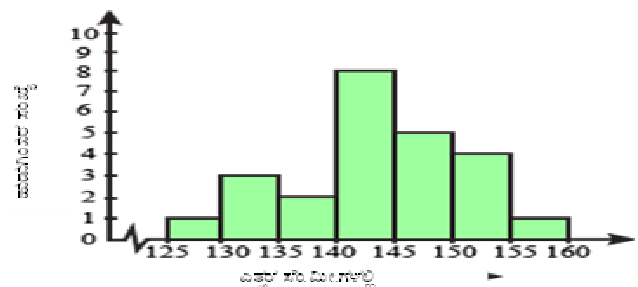


(1) 50 **(2) 30** (3) 20 (4) 40

8) ಕೆಲ ಅಂಕಗಳ ಮಧ್ಯಾಂಕ ಮತ್ತು ಸರಾಸರಿಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 40 ಮತ್ತು 38 ಆದಾಗ ನೈಜ ಬಹುಲಕವು

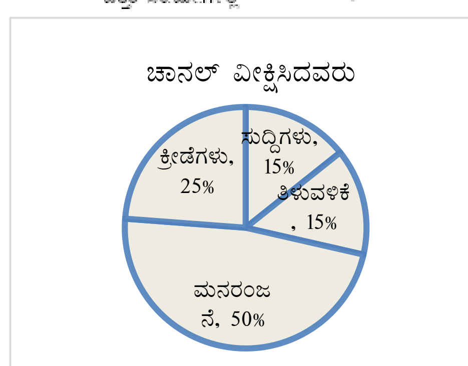
(1) 40 **(2) 44** (3) 38 (4) 39

9) ಇಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವ ಹಿಸ್ಟೋಗ್ರಾಮ್ ಅನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. VIII ನೇ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಹುಡುಗಿಯರ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಎತ್ತರವನ್ನು ನಮೂದಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹುಡುಗಿಯರ ಎತ್ತರ 145 ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಎತ್ತರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಹುಡುಗಿಯರ ಸಂಖ್ಯೆ



(1) 5 **(2) 10** (3) 17 (4) 19.

10) ಟಿವಿಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಚಾನಲ್‌ಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸುವ ವೀಕ್ಷಕರ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಪೈ ಚಾರ್ಟ್ ಚಿತ್ರಿಸಿದೆ. ಯಾವ ರೀತಿಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ವೀಕ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ?



(1) ಸುದ್ದಿ (2) ಕ್ರೀಡೆಗಳು
(3) ಮನರಂಜನೆ (4) ತಿಳಿವಳಿಕೆ

11) 50 ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿವೆ. ಪ್ರತಿ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ 53ನ್ನು ಕಳೆದು ಪಡೆದ ಸರಾಸರಿ 3.5 ಎಂದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಹಾಗದರೆ ನೀಡಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸರಾಸರಿ:

(1) 46.5 (2) 49.5
(3) 53.5 **(4) 56.5**

50 ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿವೆ. ಪ್ರತಿ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 53 ರಿಂದ ಕಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆದ್ದರಿಂದ ಪಡೆದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸರಾಸರಿ –3.5 ಎಂದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ನೀಡಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸರಾಸರಿ 53–(–3.5)=56.5 ಆಗಿದೆ

12) ಡೇಟಾದ ಪ್ರತಿ ವೀಕ್ಷಣೆಯನ್ನು 5 ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದರೆ, ನಂತರ ಅವರ ಸರಾಸರಿ

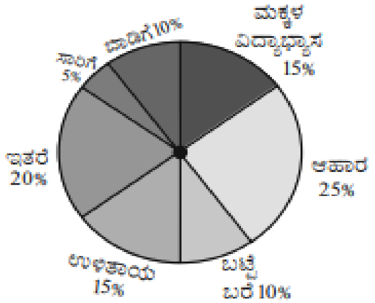
(1) ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ **(2) ಮೂಲ ಸರಾಸರಿಗಿಂತ 5 ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ**
(3) 5 ರಷ್ಟು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ (4) 5 ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ

13) ಹಿಸ್ಟೋಗ್ರಾಮ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಆಯತದ ಎತ್ತರ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಲಾಗುವುದು

(1) ಆವೃತ್ತಿ (2) ವರ್ಗಾಂತರ (3) ವರ್ಗಾಂತರದ ಗಾತ್ರ (4) ವ್ಯಾಪ್ತಿ

Made with Xodo PDF Reader and Editor

14) ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಾಬತ್ತುಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಕುಟುಂಬದ ಮಾಸಿಕ ಖರ್ಚು ಮತ್ತು ಉಳಿತಾಯಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಪೈ ಚಾರ್ಟ್ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಮಾಸಿಕ ಉಳಿತಾಯ 3000 ರೂಪಾಯಿ ಆಗಿದ್ದರೆ, ಬಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲಿನ ಖರ್ಚೆಷ್ಟು



(1) ರೂ. 1000 **(2) ರೂ. 2000**
(3) ರೂ. 3000 (4) ರೂ. 1000

ಮಾಸಿಕ ಉಳಿತಾಯ 3000, →15%ಗೆ ಸಮ ಬಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲಿನ ಖರ್ಚು x → 10%ಗೆ ಸಮ $x = \frac{3000 \times 10\%}{15\%} = 2000$

15) **520, 20, 340, 190, 35, 800, 1210, 50** ಮತ್ತು **80**ಈ ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳ ಮಧ್ಯಾಂಕವು
1) 1210 2) 520 **3) 190** 4) 35

16) ಕೆಲವು ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಬಹುಲಕ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಾಂಕ ಕ್ರಮವಾಗಿ **30** ಮತ್ತು **35** ಆದರೆ ಸರಾಸರಿಯು
1) 30 2) 35 3) 45 **4) 37.5**

ಬಹುಲಕ=3ಮಧ್ಯಾಂಕ – 2ಸರಾಸರಿ ಸರಾಸರಿ = (3ಮಧ್ಯಾಂಕ – ಬಹುಲಕ)/2 =(3X35 – 30)/2=(105-30)/2=75/2=37.5

17) ಕೆಲವು ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಬಹುಲಕ ಮತ್ತು ಸರಾಸರಿ ಕ್ರಮವಾಗಿ **8** ಮತ್ತು **9** ಆದರೆ ಮಧ್ಯಾಂಕವು
1) 8.57 **2) 8.67** 3) 8.97 4) 9.24

18) ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಪ್ರಥಮ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ **36** ಅಂಕಗಳನ್ನು, ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ **44** ಅಂಕಗಳನ್ನು, ಸಮಾಜವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ **75** ಅಂಕಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಗಣಿತದ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಅಂಕಗಳನ್ನು ಪಡೆದಿರುತ್ತಾನೆ. ನಾಲ್ಕು ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಅವನು ಪಡೆದಿರುವ ಸರಾಸರಿ ಅಂಕಗಳು **50** ಆದರೆ ಗಣಿತದ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಅವನು ಪಡೆದಿರುವ ಅಂಕಗಳು :
1) 45 2) 40 3) 50 4) 48

ಅಂಕಗಳ ಸರಾಸರಿ = 50 **ಗಣಿತದ ಅಂಕ x ಆಗಿರಲಿ** $\frac{36 + 44 + 75 + x}{4} = 50$ **155 + x = 200** **x = 200 – 155 =45**

19) 5,8,14,16,19 ಮತ್ತು 20 ಈ ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳ ಮಧ್ಯಾಂಕ
1) 14 2) 16 **3) 15** 4) 8

19. ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳನ್ನು ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬರೆದು, ಮಧ್ಯದ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕೂಡಿ 2ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಬೇಕು.

20) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ ಬಹುಲಕವಿರುವ ವರ್ಗಾಂತರ

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ
5 – 15	2
15 – 25	3
25 – 35	6
35 – 45	5
45 – 55	4

20.ಆವೃತ್ತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ವರ್ಗಾಂತರವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು

1) 15 – 25 **2) 25 – 35** 3) 35 – 45 4) 45 – 55

21) 5, 15, 8, 12, 13, 7 ಈ ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳ ಸರಾಸರಿ
1) 60 2) 70 **3) 10** 4) 30

21. $\frac{5+15+8+12+13+7}{6} = \frac{60}{6} = 10$

22) ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮನಾದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಘಟನೆಯು
(1) ಖಚಿತವಲ್ಲದ ಘಟನೆ (2) ಖಚಿತವಾದ ಘಟನೆ
(3) ಅಸಾಧ್ಯ ಘಟನೆ (4) ಸ್ವತಂತ್ರ ಘಟನೆ

23) P(E) = 0.07 ಆಗಿದ್ದರೆ, E ಅಲ್ಲದಸಂಭವನೀಯತೆ ಏನು?
(1) 0.93 (2) 0.95 (3) 0.89 (4) 0.90

$P(\bar{E}) = 1 – P(E)$ $P(\bar{E}) = 1 – 0.07$ $P(\bar{E}) = 0.93$

24) ಒಂದು ಚೀಲವು 3 ಕೆಂಪು ಚೆಂಡುಗಳು ಮತ್ತು 5 ಹಸಿರು ಚೆಂಡುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ನಾವು ಚೀಲದಿಂದ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಒಂದು ಚೆಂಡನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ, ಕೆಂಪು ಚೆಂಡುಗಳು ಮಾತ್ರ ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ
(1) $\frac{3}{5}$ (2) $\frac{5}{3}$ **(3) $\frac{3}{8}$** (4) $\frac{8}{3}$

$P(E) = \frac{\text{ಕೆಂಪು ಚೆಂಡುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ}}{\text{ಒಟ್ಟು ಚೆಂಡುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ}} = \frac{3}{8}$

Made with Xodo PDF Reader and Editor

25) 400 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುವ ಒಂದು ಟ್ರೇಯಿಂದ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಒಂದು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ತೆಗೆದಾಗ ಕೆಟ್ಟ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ 0.035 ಆಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಕೆಟ್ಟ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

(1) 7 **(2) 14**

(3) 21 (4) 28

ಕೆಟ್ಟ ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ,

P(E)=ಕೆಟ್ಟ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ/ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ

$\Rightarrow 0.035 = X/400$

$\Rightarrow 35/1000 = X/400$

$\Rightarrow (35 \times 400)/1000 = X$

$\Rightarrow 140/10 = X$

$\Rightarrow 14 = X$

ಆದ್ದರಿಂದ, ಕೆಟ್ಟ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ=14

26) ಒಂದು ದಾಳವನ್ನು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಎಸೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ

(1) ½ (2) 3/2 (3) 3 (4) 4

P(E) = (ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ)/(ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ)

=3/6=1/2

27) ಆರು ಮುಖಗಳಿರುವ ಎರಡು ದಾಳಗಳನ್ನು ಉರುಳಿಸಿದಾಗ, ಮೊತ್ತ 3 ಆಗುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ

(1) $\frac{2}{18}$ (2) $\frac{3}{18}$ **(3) $\frac{1}{18}$** (4) $\frac{1}{36}$

ಫಲಿತಾಂಶಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ n(S)= 36

A ಎರಡು ದಾಳಗಳ ಮೊತ್ತ 3 ಪಡೆಯುವ ಘಟನೆಯಾಗಿರಲಿ

A ಗೆ ಅನುಕೂಲಕರವಾದ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಘಟನೆಗಳು (1,2),(2,1)

ಫಲಿತಾಂಶಗಳ ಅನುಕೂಲಕರ ಸಂಖ್ಯೆ P(A)= 2

$\therefore P(E) = \frac{P(A)}{n(S)} = \frac{2}{36} = \frac{1}{18}$

28) 52 ಕಾರ್ಡ್‌ಗಳ ಸೆಟ್‌ನಿಂದ ಒಂದು ಕಾರ್ಡ್ ಅನ್ನು ಎಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ರಾಣಿ ಕಾರ್ಡ್ ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(1) $\frac{1}{26}$ **(2) $\frac{1}{13}$** (3) $\frac{4}{53}$ (4) $\frac{4}{13}$

ಒಂದು ಪ್ಯಾಕ್ ಕಾರ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ 52 ಕಾರ್ಡ್‌ಗಳಿವೆ. ಇದು 4 ರೀತಿಯ ಕಾರ್ಡ್‌ಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ ಕ್ಲಬ್‌ಗಳು, ಡೈಮಂಡ್ಸ್, ಸ್ಪೇಡ್ಸ್ ಮತ್ತು ಹಾರ್ಟ್ಸ್. ಕ್ಲಬ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ಪೇಡ್‌ಗಳು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ವಜ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಹೃದಯಗಳು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿರುತ್ತವೆ.
ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಕಾರವು 13 ಕಾರ್ಡ್‌ಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.
ಏಸ್, ಜ್ಯಾಕ್, ಕಿಂಗ್, ಕ್ವೀನ್ ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಲಾದ 13 ಕಾರ್ಡ್‌ಗಳು ಮತ್ತು 2 ರಿಂದ 10 ರವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು .ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಕಾರವು 1 ರಾಣಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.
ಆದ್ದರಿಂದ, ಅಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ. ಕಾರ್ಡ್‌ಗಳ ಪ್ಯಾಕ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ರಾಣಿಯರು = 4
ಒಟ್ಟು ಸಂ. ಕಾರ್ಡ್‌ಗಳು = 52
ಆದ್ದರಿಂದ, ರಾಣಿ ಕಾರ್ಡ್ ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ = (ಪ್ಯಾಕ್‌ನಲ್ಲಿ ರಾಣಿಯ ಸಂಖ್ಯೆ)/(ಒಟ್ಟು ಕಾರ್ಡ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ)
ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ = 4/52 = 1/13

29) ಒಂದು ಮೀನಿನ ತೊಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ 5 ಗಂಡು ಮೀನು ಮತ್ತು 8 ಹೆಣ್ಣು ಮೀನುಗಳಿವೆ. ಹೊರತೆಗೆದ ಮೀನು ಗಂಡು ಮೀನಾಗಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ:

(1) $\frac{5}{8}$ **(2) $\frac{5}{13}$** (3) $\frac{8}{13}$ (4) $\frac{8}{5}$

ಮೀನಿನ ತೊಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಮೀನುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = 5·
ಮೀನಿನ ತೊಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಮೀನುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = 8
ಮೀನಿನ ತೊಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿರುವ ಒಟ್ಟು ಮೀನುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = 13
∴ ⇒P(ಗಂಡು ಮೀನು) = $\frac{5}{13}$

30) ಪ್ರಯೋಗದ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಘಟನೆಗಳ ಸಂಭವನೀಯತೆಗಳ ಮೊತ್ತ

(1) 0.5 **(2) 1** (3) 2 (4) 1.5

Made with Xodo PDF Reader and Editor

9

ಅನುಪಾತ ಮತ್ತು ಸಮಾನುಪಾತ

- ಬಹಳಷ್ಟು ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಪರಿಮಾಣಗಳ ನಡುವೆ ಒಂದು ಅರ್ಥಪೂರ್ಣ ಹೋಲಿಕೆಯನ್ನು ಭಾಗಾಕಾರ ವಿಧಾನದಿಂದ ಮಾಡಬಹುದು. ಅಂದರೆ ಒಂದು ಪರಿಮಾಣವು ಮತ್ತೊಂದರ ಎಷ್ಟರಷ್ಟಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳುವುದರಿಂದ. ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅನುಪಾತದಿಂದ ಹೋಲಿಕೆ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

- ಅನುಪಾತದಿಂದ ಹೋಲಿಕೆ ಮಾಡಬೇಕಾದರೆ ಎರಡೂ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಒಂದೇ ಮೂಲಮಾನದಲ್ಲಿರಬೇಕು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅನುಪಾತ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಮುಂಚೆ ಒಂದೇ ಮೂಲಮಾನದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಬೇಕು. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಅನುಪಾತ ಬರಬಹುದು.

- 3:2 ಅನುಪಾತವು 2:3 ಅನುಪಾತಕ್ಕಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಹೀಗಾಗಿ ಪರಿಮಾಣಗಳನ್ನು ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುವಾಗ ಯಾವ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ ಎಂಬುದು ಮುಖ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

- ಅನುಪಾತವನ್ನು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯಲ್ಲೂ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಬಹುದು. ಹೀಗಾಗಿ 10:3 ಅನುಪಾತವನ್ನು $\frac{10}{3}$ ಎಂದು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಬಹುದು.

- ಎರಡು ಅನುಪಾತಗಳ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳು ಸಮಾನವಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಆ ಎರಡು ಅನುಪಾತಗಳು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತವೆ.
- ಹೀಗಾಗಿ 3:2 ಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿ 6:4 ಅಥವಾ 12:8 ಇರುತ್ತದೆ.

- ಒಂದು ಅನುಪಾತವನ್ನು ಅದರ ಕನಿಷ್ಟ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಬಹುದು.

- ನಾಲ್ಕು ಪರಿಮಾಣಗಳು ಸಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿವೆಯೆಂದರೆ, ಮೊದಲ ಮತ್ತು ಎರಡನೇ ಪರಿಮಾಣಗಳ ಅನುಪಾತವು ಮೂರನೇ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೇ ಪರಿಮಾಣಗಳ ಅನುಪಾತಕ್ಕೆ ಸಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

- ಎರಡು ಪರಿಮಾಣಗಳಾದ x ಮತ್ತು y ಗಳ ಅನುಕ್ರಮ ಬೆಲೆಗಳ ಅನುಪಾತವು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುವಂತೆ x ಮತ್ತು y ಗಳು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ (ಕಡಿಮೆಯಾದರೆ) ಅವು **ನೇರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿವೆ** ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ ಅಂದರೆ $\frac{x}{y} = k$, (k ಎಂಬುದು ಒಂದು ಧನ ಸಂಖ್ಯೆ) ಆದಾಗ x ಮತ್ತು y ಗಳು ನೇರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿವೆ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ y_1 ಮತ್ತು y_2 ಗಳೆಂಬ yನ ಬೆಲೆಗಳು, x_1 ಮತ್ತು x_2 ಗಳೆಂಬ x ನ ಬೆಲೆಗಳಿಗೆ ಅನುಕ್ರಮ ಬೆಲೆಗಳಾದರೆ $\frac{x_1}{x_2} = \frac{y1}{y2}$

- ಎರಡು ಪರಿಮಾಣಗಳಾದ x ಮತ್ತು y ಗಳ ಅನುಕ್ರಮ ಬೆಲೆಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವು ಸ್ಥಿರಾಂಕವಾಗಿರುವಂತೆ x ನ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿನ ಏರಿಕೆಯು y ನ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿನ ಇಳಿಕೆಗೆ, ಕಾರಣವಾದರೆ ಅವು ವಿಲೋಮ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿದೆ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಯಾಗಿ y ನ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿನ ಇಳಿಕೆಯು x ನ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿನ ಏರಿಕೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ $xy = k$ ಆದಾಗ x ಮತ್ತು y ಗಳು ವಿಲೋಮ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿವೆ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ y_1 ಮತ್ತು y_2 ಗಳೆಂಬ yನ ಬೆಲೆಗಳು, x_1 ಮತ್ತು x_2 ಗಳೆಂಬ x ನ ಬೆಲೆಗಳಿಗೆ ಅನುಕ್ರಮ ಬೆಲೆಗಳಾದಾಗ $x_1y_2 = x_2y_1$ ಅಥವಾ $\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2}$ ಆಗುವುದು.

- ಒಟ್ಟಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿರುವ ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಮಾಣಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ ನೇರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ವಿಲೋಮ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಇರಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ

- ಎರಡು ಪ್ರಮಾಣಗಳು x ಮತ್ತು y ನೇರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುವಾಗ (ಅಥವಾ ನೇರವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವಾಗ), ಅವುಗಳನ್ನು $x \propto y$ ಎಂದು ಬರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. "$\propto$" ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು 'ಇದಕ್ಕೆ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ'. ಎಂದು ಓದಲಾಗುತ್ತದೆ.

Made with Xodo PDF Reader and Editor

- x ಮತ್ತು y ಎರಡು ಪ್ರಮಾಣಗಳು ವಿಲೋಮ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುವಾಗ (ಅಥವಾ ವಿಲೋಮವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತಿದ್ದರೆ) ಅವುಗಳನ್ನು $x \propto \frac{1}{y}$ ಎಂದು ಬರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. x, y ಗೆ ವಿಲೋಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ಓದಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ರೂ 6 ಮತ್ತು 60 ಪೈಸೆಯ ಅನುಪಾತ
   (1) 1 : 10 **(2) 10 : 1** (3) 1 : 1 (4) 100 : 1

> ರೂಪಾಯಿಯನ್ನು ಪೈಸೆಗಳಿಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ
> ∴6ರೂ : 60ಪೈ 600 : 60
> 10 : 1

2. ___ : 5 :: 12 : 60 ಈ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಖಾಲಿ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಬರಬೇಕಾದ ಸಂಖ್ಯೆ:
   (1) 1 (2) 4 (3) 6 (4) 2

3. ಚೌಕದ ಬದಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಘನದ ಅಂಚುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಅನುಪಾತವು
   (1) 1 : 2 (2) 3 : 2 (3) 4 : 1 **(4) 1 : 3**

4. ಒಂದು ಚಿತ್ರವು 60cm ಅಗಲ ಮತ್ತು 1.8m ಉದ್ದವಾಗಿದೆ. ಕನಿಷ್ಠ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಅದರ ಸುತ್ತಳತೆ ಅದರ ಅಗಲದ ಅನುಪಾತವು
   (1) 2 : 1 (2) 3 : 1 (3) 4 : 1 **(4) 8 : 1**

> 4. ಆಯತದ ಸುತ್ತಳತೆ
> =2(ಉದ್ದ+ಅಗಲ)
> =2(60+180)=2(240)=480
> 1.8ಮೀ ನ್ನು 180ಸೆಂ.ಮೀ.ಗೆ ಪರಿವರ್ತಸಿಲಾಗಿದೆ.
> ಪರಿಧಿ:ಅಗಲ=480:60= 8 : 1

5. ನೀಲ ಅವರ ಮಾಸಿಕ ಆದಾಯ ರೂ. 28000. ಆಕೆಯ ಮಾಸಿಕ ಉಳಿತಾಯದ ಮೊತ್ತ ರೂ. 7000. ಅವಳ ಉಳಿತಾಯದ ಮತ್ತು ಖರ್ಚಿನ ಅನುಪಾತವು
   (1) 1 : 3 (2) 1 : 7 (3) 2 : 5 (4) 1 : 4

> 5.ಖರ್ಚು =ಆದಾಯ–ಉಳಿತಾಯ
> =28000–7000=21000
> ಉಳಿತಾಯ : ಖರ್ಚು
> = 7000 : 21000
> ಉಳಿತಾಯ : ಖರ್ಚು
> = 1 : 3

6. ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ 100 ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಅನುಪಾತ 9 : 16 ಆದರೆ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳು
   (1) 36 & 64 (2) 64 & 36
   (3) 20 & 80 (4) 80 & 20

> 6. ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಅನುಪಾತ = 9:16 ಮೊದಲ ಸಂಖ್ಯೆ 9x ಮತ್ತು ಎರಡನೇ ಸಂಖ್ಯೆ 16x ಆಗಿರಲಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ = 100
> $\Rightarrow 9x + 16x = 100 \quad \Rightarrow 25x = 100 \Rightarrow x = 4$
> ಮೊದಲ ಸಂಖ್ಯೆ = 9x = 9×4 = 36
> ಎರಡನೇ ಸಂಖ್ಯೆ = 16x = 16 x 4 = 64
> ∴ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 36 ಮತ್ತು 64.

7. ಅನುಪಾತ 4 : 16 ಕನಿಷ್ಠ ರೂಪ
   (1) 8 : 32 (2) 1 : 2 **(3) 1 : 4** (4) 16 : 4

8. 3 : 2 ಅನುಪಾತ x : 4 ಗೆ, ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ, x
   (1) 1 (2) 3 (3) 4 **(4) 6**

9. 20 ದಿನಗಳು ಹಾಗೂ 72 ಗಂಟೆಗಳ ಅನುಪಾತವು _
   (1) 2 : 1 (2) 3 : 20 **(3) 20 : 3** (4) 4 : 5

> ಅನುಪಾತಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು, ಎರಡೂ ಪ್ರಮಾಣಗಳು ಒಂದೇ ಏಕಮಾನದಲ್ಲಿರಬೇಕು.
> 20 ದಿನಗಳಿಂದ 72 ಗಂಟೆಗಳವರೆಗೆ
> ⇒ 72 ಗಂಟೆಗಳಿಂದ 3 ದಿನ (∵ 1 ದಿನ=24 ಗಂಟೆಗಳು)
> ಹೀಗಾಗಿ ಅನುಪಾತ = 20 : 3

10. 4 ಮೀ ಬಟ್ಟೆಯ ಬೆಲೆ ರೂ. 140 ಆಗಿದೆ. 9 ಮೀ ಬಟ್ಟೆಯ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
    (1)ರೂ 215 (2) ರೂ 300 **(3) ರೂ 315** (4) ರೂ 320

11. ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 2:3 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ 9 ಅನ್ನು ಸೇರಿಸಿದರೆ, ಅವು 3:4 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು
    (1) 12, 28 **(2) 18,27** (3) 8, 12 (4) 10, 15

> $\frac{2x+9}{3x+9} = \frac{3}{4} \Rightarrow 9x + 27 = 8x + 36$
> X=9 ಆದ್ದರಿಂದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 18 & 27

12. ರೂ.9861 ಮೊತ್ತವನ್ನು A, B ಮತ್ತು C ಕ್ರಮವಾಗಿ 3:11:5 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಮೊತ್ತದಲ್ಲಿನ Bಯ ಷೇರು
    (1) ₹4671 **(2) ₹5709** (3) ₹6228 (4) ₹72661.

Made with Xodo PDF Reader and Editor

13. a : b = 5:14 ಮತ್ತು b : c = 7:3 ಆದರೆ a:b:c ಅನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
   (1) 7:3:6 (2) 8:3:5 **(3) 5:14:6** (4) 5:6:9

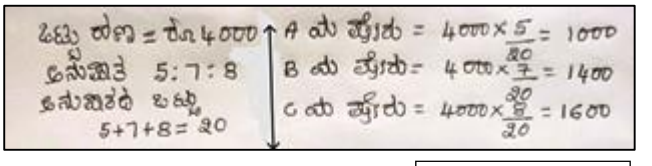
ಎರಡು ಅನುಪಾತಗಳಲ್ಲಿರುವ bಯ ಬೆಲೆ ಸಮನಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು
7 ಮತ್ತು 14 ರ LCM 14 ಆಗಿದೆ ಆದ್ದರಿಂದ
{(5x1)/(14 x 1)} ಮತ್ತು {(7 x 2)/(3 x2)}
5/14 ಮತ್ತು 14/6
5:14 =a:b ಮತ್ತು b:c=14/6
ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಸುವುದು ನಂತರ a:b:c =5:14:6

14. 49: 68 ಅನುಪಾತದ ಪ್ರತಿ ಪದಕ್ಕೆ ಯಾವ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಸೇರಿಸದರೆ ಅವುಗಳ ಅನುಪಾತ 3: 4 ಆಗುತ್ತದೆ?
   (1) 8 (2) 9 (3) 10 (4) 11

15. 14 : 21 : : x : 9. ಆದರೆ x ನ ಮೌಲ್ಯ.
   (1) 3 **(2) 6** (3) 9 (4) 12

16. a: b = 2:3 ಮತ್ತು b: c = 4:5 ಆದರೆ ಅನುಪಾತ a:b:c ಗೆ ಸಮನಾದುದು
   (1) 8:13:17 (2) 8:14:16 **(3) 8:12:15** (4) 8:13:18

17. ರೂ 4000 ಅನ್ನು A, B ಮತ್ತು C ಗಳ ನಡುವೆ 5:7:8 ರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿವಂತೆ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ, ಅವರ ಷೇರುಗಳು
   (1) ₹1000, ₹1400, ₹1600
   (2) ₹1400, ₹1600, ₹1000
   (3) ₹1000, ₹1600, ₹1400
   (4) ₹1600, ₹1000, ₹1400



18. A: B = 6:7 ಮತ್ತು B: C = 8:9 ಆಗಿದ್ದರೆ A:C ಅನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
   (1) 13:15 **(2) 16:21** (3) 13:14 (4) 18:21

$\frac{A}{B}=\frac{6}{7}$ & $\frac{B}{C}=\frac{8}{9}$
$\frac{A}{B} X \frac{B}{C}=\frac{6}{7} X \frac{8}{9}$
$\frac{A}{C}=\frac{16}{21}$
∴A:C=16:21

19. 3 : 5 :: 60 : x, ಆದರೆ x ನ ಮೌಲ್ಯ
   (1) 100 (2) 120 (3) 140 (4) 160

20. x ಮತ್ತು y ನೇರವಾಗಿ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು x = 13, y = 39, ಆಗಿದ್ದರೆ, ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸಂಭವನೀಯ ಜೋಡಿಯಲ್ಲ ?
   (1) 1 ಮತ್ತು 3 (2) 17 ಮತ್ತು 51 **(3) 30 ಮತ್ತು 10** (4) 6 ಮತ್ತು 18

x=13, y=39 ಅಂದರೆ x:y=1:3 ಇಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವ ಆಯ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ 3ನೇ ಆಯ್ಕೆ ಹೊರತು ಪಡಿಸಿ ಉಳಿದೆಲ್ಲಾ ಆಯ್ಕೆಗಳು 1:3 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿವೆ.

21. 60 ಕಿಮೀ/ಗಂಟೆ ಸರಾಸರಿ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಕಾರು 45 ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದೂರವನ್ನು ಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ. ಇದೆ ದೂರವನ್ನು 30 ನಿಮಿಷಗಳಲಿ ಕ್ರಮಿಸಲು ಅದರ ಸರಾಸರಿ ವೇಗ
   (1) 80 km/h (2) 45 km/h (3) 70 km/h **(4) 90 km/h**

ಸರಾಸರಿ 60 ಕಿಮೀ/ಗಂಟೆ ವೇಗದಲ್ಲಿ 45 ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಕಾರು ಕ್ರಮಿಸಿದ ದೂರ:
ದೂರ(D) = ವೇಗ (ಕಿಮೀ/ಗಂಟೆ) X ಸಮಯ (ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ) = 60 X (45/60) = 45 ಕಿಮೀ
ಅದೇ ದೂರವನ್ನು ಅಂದರೆ 30 ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ 45 ಕಿಮೀ ಕ್ರಮಿಸಲು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ವೇಗ(S) ಅನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಲೆಕ್ಕಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ:
ಸಮಯ(T) = ದೂರ/ವೇಗ ವೇಗ(S) = 45/(30/60) ವೇಗ = (45X60)/30 ವೇಗ = 90 ಕಿಮೀ/ಗಂ

22. ಮೀನಾಕ್ಷಿ ತನ್ನ ಶಾಲೆಗೆ ಸರಾಸರಿ 12 ಕಿಮೀ/ಗಂಟೆ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಸೈಕಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಹೋಗುತ್ತಾಳೆ ಮತ್ತು ಅವಳ ಶಾಲೆಯನ್ನು ತಲುಪಲು 20 ನಿಮಿಷಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾಳೆ. ಅವಳು 12 ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಶಾಲೆ, ತಲುಪಲು ಬಯಸಿದರೆ ಅವಳ ಸರಾಸರಿ ವೇಗ
   (1) 20 ಕಿಮೀ/ಗಂ (2) 16 ಕಿಮೀ/ಗಂ (3) 30 ಕಿಮೀ/ಗಂ (4) 15 ಕಿಮೀ/ಗಂ

ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯ ಕಡಿಮೆಯಾದರೆ, ವೇಗ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ವಿಲೋಮ ಅನುಪಾತದ ಪ್ರಕರಣವಾಗಿದೆ.
x= $12 \times \frac{20}{60} \times \frac{60}{12} = 20$

23. ಒಂದು ಟ್ರಕ್‌ಗೆ 297 ಕಿ.ಮೀ ದೂರ ಕ್ರಮಿಸಲು 54 ಲೀಟರ್ ಡೀಸೆಲ್ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. 550 ಕಿ.ಮೀ ದೂರವನ್ನು ಕ್ರಮಿಸಲು ಟ್ರಕ್‌ಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಡೀಸೆಲ್ ಆಗಿದೆ
   (1) 100 ಲೀಟರ್ (2) 50 ಲೀಟರ್ (3) 25.16 ಲೀಟರ್ (4) 25 ಲೀಟರ್

24. ಮೂರು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತವು 98 ಆಗಿದೆ. ಮೊದಲ ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯ ಅನುಪಾತವು 2 : 3 ಆಗಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯದು ಮೂರನೆಯದಕ್ಕೆ 5 : 8 ಆಗಿದ್ದರೆ, ಎರಡನೆಯ ಸಂಖ್ಯೆ:
   (1) 20 **(2) 30** (3) 48 (4) 58

Made with Xodo PDF Reader and Editor

25. ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಗಣಿತ, ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರದ ಸೀಟುಗಳು 5 : 7 : 8 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿವೆ. ಈ ಸೀಟುಗಳನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ 40%, 50% ಮತ್ತು 75% ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಪ್ರಸ್ತಾಪವಿದೆ. ಹೆಚ್ಚಿದ ಸೀಟುಗಳ ಅನುಪಾತ ಹೇಗಿರುತ್ತದೆ?

(1) 2 : 3 : 4 (2) 6 : 7 : 8 (3) 6 : 8 : 9 (4) ಇದ್ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

ಮೂಲತಃ, ಗಣಿತ, ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರದ ಸೀಟುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕ್ರಮವಾಗಿ 5x, 7x ಮತ್ತು 8x ಆಗಿರಲಿ.
ಹೆಚ್ಚಳದ ನಂತರ, ಸೀಟುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ (140% ರ 5x), (150% ರ 7x) ಮತ್ತು (175% ರ 8x).
→ 140/100 × 5x, 150/100 × 7x, 175/100 × 8x → 7x, 21x/2, 14x
∴ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುವ ಅನುಪಾತ = 7x:21x/2:14x →14x : 21x : 28x → 2 : 3 : 4

26. ರವಿ ಮತ್ತು ಸುಮಿತ್ ಅವರ ವೇತನವು 2 : 3 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿತ್ತು. ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರ ವೇತನವನ್ನು ರೂ. 4000, ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಾಗ ಹೊಸ ಅನುಪಾತವು 12 : 17 ಆಗುತ್ತದೆ. ಸುಮಿತ್‌ನ ಈಗಿನ ಸಂಬಳ

(1) ರೂ. 17,000 (2) ರೂ. 32,000 (3) ರೂ. 35,500 **(4) ರೂ. 34,000**

ರವಿ ಮತ್ತು ಸುಮಿತ್ ಅವರ ಮೂಲ ವೇತನ ಕ್ರಮವಾಗಿ ರೂ. 2x ಮತ್ತು ರೂ. 3x.
ಆದ್ದರಿಂದ $\frac{2x+4000}{3x+4000} = \frac{12}{17}$ $\Rightarrow 17\times(2x+4000)=12\times(3x+4000)$
$\Rightarrow 34x+68,000 = 36x+48,000$ x=10000
ಸುಮಿತ್‌ನ ಈಗಿನ ವೇತನ 30000+4000=34000

27. ಒಂದು ವೇಳೆ ರೂ. 782 ಅನ್ನು ಮೂರು ಭಾಗಗಳಾಗಿ, $\frac{1}{2} : \frac{2}{3} : \frac{3}{4}$ ಅನುಪಾತದಲಿ ವಿಭಾಗಿಸಿದರೆ, ಮೂರನೇ ಭಾಗವು

(1) ರೂ. 182 (2) ರೂ. 190 (3) ರೂ. 196 **(4) ರೂ. 306**

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆ = 782
$\left[\frac{1}{2}+\frac{2}{3}+\frac{3}{4}\right]\cdot X=782 \rightarrow \{\frac{12+16+18}{24}\}\times X=782 \rightarrow \{\frac{46}{24}\}\cdot X=782 \rightarrow \{\frac{23}{12}\}\cdot X=782 \rightarrow x = 408$
ಮೊದಲ ಭಾಗ = ½* X= ½ *408=204 → ಎರಡನೇ ಭಾಗ = 2/3 * X= 2/3 *408=272
ಮೂರನೇ ಭಾಗ = 3/4 * X= ¾ *408=306

28. ಒಂದು ಚೀಲದಲ್ಲಿ 1 : 2 : 3 ರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ 25 ಪೈಸೆ, 10ಪೈಸೆ ಮತ್ತು 5ಪೈಸೆ ನಾಣ್ಯಗಳಿವೆ. ಚೀಲದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ರೂ 30 ಇದ್ದರೆ, ಎಷ್ಟು 5ಪೈಸೆ ನಾಣ್ಯಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

(1) 50 (2) 100 **(3) 150** (4) 200

ಒಂದು ಚೀಲದಲ್ಲಿ 25 ಪೈಸೆ, 10 ಪೈಸೆ ಮತ್ತು 5 ಪೈಸೆ ನಾಣ್ಯಗಳು ಇವೆ
ಅವುಗಳ ಅನುಪಾತ 1:2:3 ಇಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಮೌಲ್ಯ ರೂ. 30
ನಾಣ್ಯಗಳ ನಿಖರವಾದ ಪ್ರಮಾಣ 1x, 2x & 3x
ಮೌಲ್ಯ = 25x + 10(2x) + 5(3x) = 60x = 30ರೂ=300ಪೈ
x=300/60=50 ಅಂದರೆ 5ಪೈಸೆ ನಾಣ್ಯಗಳು =3 x 50=150

29. ಮೂರು ಸ್ನೇಹಿತರು ವರ್ಷಕ್ಕೆ 7000 ರೂ. ನೀಡಿ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲನ್ನು ಬಾಡಿಗೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ನಿರ್ಧರಿಸಿದರು. Aಯು 110 ಹಸುಗಳನ್ನು 3 ತಿಂಗಳ ಕಾಲ, B 110 ಹಸುಗಳನ್ನು 6 ತಿಂಗಳು ಮತ್ತು C 440 ಹಸುಗಳನ್ನು 3 ತಿಂಗಳು ಮೇಯಲು ಬಿಡುತ್ತಾರೆ ಹಾಗಾದರೆ Aಯು ಪಾವತಿಸಬೇಕಾದ ಒಟ್ಟು ಶೇಕಡಾವಾರು ವೆಚ್ಚ

(1) 20% (2) 16.66% **(3) 14.28%** (4) 11.01%

30. ದಿನಕ್ಕೆ 7 ಗಂಟೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ 30 ಪುರುಷರು 18 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡಬಹುದಾದರೆ, ದಿನಕ್ಕೆ 8 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ 21 ಪುರುಷರು ಎಷ್ಟು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅದೇ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ?

(1) 30 ದಿನಗಳು **(2) 22.5 ದಿನಗಳು** (3) 24 ದಿನಗಳು (4) 45 ದಿನಗಳು

ಅಗತ್ಯವಿರುವ ದಿನಗಳು x ಆಗಿರಲಿ.
30 ಪುರುಷರು ದಿನಕ್ಕೆ 7 ಗಂಟೆ ಕಾಲ 18 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಡುವ ಕೆಲಸ = 30 × 7 × 18
ಅದೇ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡಲು 21 ಪುರುಷರು ದಿನಕ್ಕೆ 8 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ x ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ = 21 × 8 × x
30 × 7 × 18 = 21 × 8 × x
X=30 × 7/21 × 18/8 = 180/8 = 45/2 =22.5ದಿನಗಳು

Made with Xodo PDF Reader and Editor

10 ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಗಣಿತ

ಹಣ

ಯಾವುದೇ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಕರೆನ್ಸಿಯನ್ನು ಹಣ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ನಾವು ಭಾರತೀಯ ರೂಪಾಯಿ (INR) ಅನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ ಅದು ಭಾರತದ ಕರೆನ್ಸಿ ಮತ್ತು ಆದ್ದರಿಂದ ಸರಳ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಹಣ. ಹೀಗೆ ವಿವಿಧ ಮುಖಬೆಲೆಯ ನಾಣ್ಯಗಳು, ನೋಟುಗಳೆಲ್ಲವೂ ಹಣವೇ. ₹5, ₹ 10, ₹ 20, ₹ 50, ₹ 100, ₹ 200, ₹ 500,

ನಮ್ಮ ಭಾರತೀಯ ಕರೆನ್ಸಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ 1 ರೂಪಾಯಿ = 100 ಪೈಸಾ. ಇದರರ್ಥ 1 ಪೈಸಾ = 0.01 ರೂಪಾಯಿ.

ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ 25 ಪೈಸೆ ಮತ್ತು 50 ಪೈಸೆ ನಾಣ್ಯಗಳಿದ್ದವು.

ನಾವು ನಮ್ಮ ಕರೆನ್ಸಿಯನ್ನು ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದಂತೆ ನೋಟುಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಮತ್ತು ರೂ 1 ನಾಣ್ಯ, ರೂ 2 ನಾಣ್ಯ, ರೂ 5 ನಾಣ್ಯ, ರೂ 10 ನಾಣ್ಯಗಳಂತಹ ನಾಣ್ಯಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿಯೂ ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ.

₹ ಭಾರತೀಯ ರೂಪಾಯಿಯ ಸಂಕೇತ

ಶೇಕಡಾವಾರು

ಶೇಕಡಾ (percent) ಇದು ಲ್ಯಾಟಿನ್ನಿನ per centum (ಪ್ರತಿಶತದಿಂದ) ಪಡೆದದ್ದಾಗಿದ್ದು ಅರ್ಥ 'ಪ್ರತಿ ನೂರಕ್ಕೆ' ಎಂದಾಗಿದೆ.

ಶೇಕಡಾವನ್ನು % ಚಿಹ್ನೆಯಿಂದ ಸೂಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಅರ್ಥ ನೂರನೆಯ ಎಂದೂ ಕೂಡ ಆಗಿದೆ. 1% ಎಂದರೆ ನೂರಕ್ಕೆ ಒಂದು ಅಥವಾ ನೂರನೆಯ ಒಂದು ಎಂದರ್ಥ.

ಅದನ್ನು ಹೀಗೆ ಬರೆಯಬಹುದು : $1\% = \frac{1}{100} = 0.01$

GST ಎಂದರೆ ಸರಕು ಮತ್ತು ಸೇವಾ ತೆರಿಗೆ, ಇದನ್ನು ಸರಕುಗಳ ಸರಬರಾಜು ಅಥವಾ ಸೇವೆ ಅಥವಾ ಇವೆರಡರ ಮೇಲೂ ವಿಧಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಲಾಭ(P)

ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಅದರ ಮೂಲಬೆಲೆ(ಅಸಲು)ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆಲೆಗೆ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಗಳಿಸಿದ ಮೊತ್ತ.

ನಷ್ಟ(L)

ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಅದರ ವೆಚ್ಚದ ಬೆಲೆಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಿದ ನಂತರ ಮಾರಾಟಗಾರನು ಅನುಭವಿಸುವ ಮೊತ್ತವನ್ನು ನಷ್ಟ ಎಂದು ನಮೂದಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಅಸಲು(ಕೊಂಡ) ಬೆಲೆ (CP)

ಖರೀದಿಸಲು ಉತ್ಪನ್ನ ಅಥವಾ ಸರಕುಗಳಿಗೆ ಪಾವತಿಸಿದ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಅಸಲು ಬೆಲೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ, CP ಎಂದು ಸೂಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಅಸಲು ಬೆಲೆಯನ್ನು ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ವರ್ಗಗಳಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ:

ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ (SP)

ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ **SP** ಎಂದು ಸೂಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ನಮೂದಿಸಿದ ಬೆಲೆ (MP)

ಗ್ರಾಹಕರಿಗೆ ರಿಯಾಯಿತಿಯನ್ನು ನೀಡಲು ಅಂಗಡಿಯವರು(ಮಾರಾಟಗಾರರು) ಗುರುತು ಮಾಡಿರುವ ಬೆಲೆ.

ರಿಯಾಯಿತಿ

ರಿಯಾಯಿತಿ ಎಂಬುದು ನಮೂದಿತ ಬೆಲೆಯ ಮೇಲಿನ ಕಡಿತವಾಗಿದೆ.

ರಿಯಾಯಿತಿ ಶೇಕಡಾವಾರು = (ರಿಯಾಯಿತಿ/ಗುರುತಿಸಲಾದ ಬೆಲೆ) x 100

ರಿಯಾಯಿತಿ = ನಮೂದಿತ ಬೆಲೆ – ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ.

ರಿಯಾಯಿತಿ ದರವನ್ನು ಕೊಟ್ಟಾಗ ರಿಯಾಯಿತಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು

ರಿಯಾಯಿತಿ = ನಮೂದಿತ ಬೆಲೆಯ ಮೇಲಿನ ಶೇಕಡಾ ರಿಯಾಯಿತಿ.

Made with Xodo PDF Reader and Editor

ವಸ್ತುವನ್ನು ಕೊಂಡ ನಂತರ ಮಾಡಲಾಗುವ ಹೆಚ್ಚಿನ ಖರ್ಚನ್ನು ಅಸಲು ಬೆಲೆ (CP)ಗೆ ಸೇರಿಸಲಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಖರ್ಚು ಎನ್ನುವರು.

ಅಸಲು ಬೆಲೆ (CP) = ಕೊಂಡಬೆಲೆ + ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಖರ್ಚು

ಮಾರಾಟ ತೆರಿಗೆಯನ್ನು ವಸ್ತುವಿನ ಮಾರಾಟದ ಮೇಲೆ ಸರ್ಕಾರವು ವಿಧಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬಿಲ್‌ನ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
ಮಾರಾಟ ತೆರಿಗೆ = ಬಿಲ್‌ನ ಮೊತ್ತದ ಮೇಲಿನ ಶೇಕಾಡ ತೆರಿಗೆ

ಲಾಭ ಮತ್ತು ನಷ್ಟ ಸೂತ್ರಗಳು :

ಲಾಭ = ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ – ಅಸಲು ಬೆಲೆ
ನಷ್ಟ = ಅಸಲು ಬೆಲೆ – ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ

ಲಾಭ ಮತ್ತು ನಷ್ಟದ ಶೇಕಡಾವಾರು ಸೂತ್ರಗಳು :

ಲಾಭದ ಶೇಕಡಾವಾರು (P%) = (ಲಾಭ/ ಅಸಲು ಬೆಲೆ) x 100

ನಷ್ಟದ ಶೇಕಡಾವಾರು (L%) = (ನಷ್ಟ / ಅಸಲು ಬೆಲೆ) x 100

1. Profit, P = SP – CP; SP>CP
2. Loss, L = CP – SP; CP>SP
3. P% = (P/CP) x 100
4. L% = (L/CP) x 100
5. SP = {(100 + P%)/100} x CP
6. SP = {(100 – L%)/100} x CP
7. CP = {100/(100 + P%)} x SP
8. CP = {100/(100 – L%)} x SP
9. Discount = MP – SP
10. SP = MP -Discount

ನೆನಪಿಡುವ ಅಂಶಗಳು :

ಲಾಭ ದೊರೆತಾಗ, ಮಾರಾಟದ ಬೆಲೆ ಅಸಲು ಬೆಲೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.
ನಷ್ಟ ಉಂಟಾದಾ, ಅಸಲು ಬೆಲೆ ಮಾರಾಟದ ಬೆಲೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಸರಳಬಡ್ಡಿ = $\frac{PTR}{100}$

P → ಅಸಲು

T → ಕಾಲ

R → ಬಡ್ಡಿದರ

ಲಾಭ ಮತ್ತು ನಷ್ಟದ ಶೇಕಡಾವಾರು ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಅಸಲು ಬೆಲೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಲೆಕ್ಕಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಚಕ್ರಬಡ್ಡಿಯು ಹಿಂದಿನ ವರ್ಷದ ಮೊತ್ತದ ಮೇಲೆ ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಿದ ಬಡ್ಡಿಯಾಗಿರುವುದು.
(A = P + I)

(i) ವರ್ಷಕೊಮ್ಮೆ ಚಕ್ರಬಡ್ಡಿಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಿದರೆ ಆಗುವ ಮೊತ್ತ

$P\left[1+\frac{R}{100}\right]^n$ P = ಅಸಲು, R = ಬಡ್ಡಿಯದರ, n = ಅವಧಿ

(ii) ಅರ್ಧ ವರ್ಷಕೊಮ್ಮೆ ಚಕ್ರಬಡ್ಡಿಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಿದರೆ ಆಗುವ ಮೊತ್ತ

$= P\left[1+\frac{R}{200}\right]^{2n}$ { $\frac{R}{2}$ = ಅರ್ಧವಾರ್ಷಿಕ ಬಡ್ಡಿದರ

(2n = 'ಅರ್ಧ–ವರ್ಷಗಳ' ಸಂಖ್ಯೆ.

Made with Xodo PDF Reader and Editor

ವೇಗ, ದೂರ ಮತ್ತು ಸಮಯ

ವೇಗ

ವೇಗವನ್ನು ಪ್ರತಿ ಏಕಮಾನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕ್ರಮಿಸಿದ ದೂರ ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ. ನಾವು ವೇಗವನ್ನು km/h ಏಕಮಾನದಿಂದ ಅಳೆಯುತ್ತೇವೆ.

(1) ವೇಗವನ್ನು $\frac{km}{h}$ ನಿಂದ $\frac{m}{s}$ ಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಲು ವೇಗವನ್ನು $\frac{5}{18}$ ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿ

(2) ವೇಗವನ್ನು $\frac{m}{s}$ ನಿಂದ $\frac{km}{h}$ ಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಲು ವೇಗವನ್ನು $\frac{18}{5}$ ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿ

ವೇಗ, ಸಮಯ ಮತ್ತು ದೂರದ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧ

ಚಲಿಸುವ ಕಾಯದ ವೇಗವು ಏಕಮಾನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅದು ಪ್ರಯಾಣಿಸುವ ದೂರವಾಗಿದೆ.

$$\text{ವೇಗ} = \frac{\text{ದೂರ}}{\text{ಸಮಯ}}$$

ಅಥವಾ

$$\text{ಸಮಯ} = \frac{\text{ದೂರ}}{\text{ವೇಗ}}$$

ಅಥವಾ

ದೂರ = ವೇಗ x ಸಮಯ

ವೇಗ, ಸಮಯ ಮತ್ತು ದೂರದ ಘಟಕಗಳು ಒಂದೇ ಏಕಮಾನದಲ್ಲಿರಬೇಕು

ಸಮಯ

ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದೂರವನ್ನು ಕ್ರಮಿಸಲು ಕಳೆದ ಗಂಟೆಗಳು, ನಿಮಿಷಗಳು ಅಥವಾ ಸೆಕೆಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಅವಧಿಯನ್ನು ಸಮಯ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ದೂರ

ಯಾವುದೇ ವಸ್ತು ಅಥವಾ ವ್ಯಕ್ತಿ ಎರಡು ಸ್ಥಳಗಳ ನಡುವೆ ಸಾಗುವ ಮಾರ್ಗದ ಉದ್ದವನ್ನು ದೂರ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. 700 ಮೀ ನ 20%

(1) 560 ಮೀ (2) 70 ಮೀ (3) 210 ಮೀ **(4) 140 ಮೀ**

2. ಗಾಯತ್ರಿಯ ಆದಾಯ ವರ್ಷಕ್ಕೆ 1,60,000. ಇದರ 15% ಅನ್ನು ಅವಳು ಮನೆ ಬಾಡಿಗೆಗೆ ಪಾವತಿಸುತ್ತಾಳೆ ಮತ್ತು ಉಳಿದ ಹಣದ 10%ನ್ನು ತನ್ನ ಮಗುವಿನ ಶಿಕ್ಷಣದ ಮೇಲೆ ವ್ಯಯಿಸುತ್ತಾಳೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಅವಳ ಬಳಿ ಉಳಿದಿರುವ ಹಣ

(1) ರೂ.136000 (2) ರೂ.120000 **(3) ರೂ.122400** (4) ರೂ.14000

3. ಫಾತಿಮಾಳ ಆದಾಯ ಮತ್ತು ಆಕೆಯ ಉಳಿತಾಯದ ಅನುಪಾತವು 4 : 1. ಅವಳು ಉಳಿಸಿದ ಶೇ.ಹಣ:

(1) 20% (2) 25% (3) 40% (4) 80%

4. 0.07 ಎಂದರೆ

(1) 70% **(2) 7%** (3) 0.7% (4) 0.07%

5. ಒಂದು ಬೈಸಿಕಲ್ ಅನ್ನು ₹ 1800 ಕ್ಕೆ ಖರೀದಿಸಿ 12% ಲಾಭಕ್ಕೆ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ

(1) ₹ 1584 **(2) ₹ 2016** (3) ₹ 1788 (4) ₹ 1812

6. ಒಂದು ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಬ್ಯಾಟ್ ಅನ್ನು ₹ 800 ಕ್ಕೆ ಖರೀದಿಸಿ ₹ 1600 ಕ್ಕೆ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಹಾಗದರೆ ಗಳಿಸಿದ ಲಾಭ

(1) 100% (2) 64% (3) 50% (4) 60%

Made with Xodo PDF Reader and Editor

7. ಒಬ್ಬ ರೈತ ಎಮ್ಮೆಯನ್ನು ₹ 44000 ಮತ್ತು ಹಸುವನ್ನು 18000 ಕ್ಕೆ ಖರೀದಿಸಿದನು. ಅವರು ಎಮ್ಮೆಯನ್ನು 5% ನಷ್ಟಕ್ಕೆ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಿದರು ಆದರೆ ಹಸುವಿನಿಂದ 10% ನಷ್ಟು ಲಾಭವನ್ನು ಗಳಿಸಿದರು ಹಾಗಾದರೆ ವಹಿವಾಟಿನ ನಿವ್ವಳ ಫಲಿತಾಂಶ

(1) ₹ 200 ನಷ್ಟ (2) ₹ 400 ಲಾಭ **(3) ₹ 400 ನಷ್ಟ** (4) ₹ 200 ಲಾಭ

8. ಮೋಹನ್ ಅವರ ಆದಾಯವು ರಾಮನ್ ಅವರ ಆದಾಯಕ್ಕಿಂತ 25% ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೆ, ರಾಮನ್ ಅವರ ಆದಾಯ ಮೋಹನ್ ಅವರ ಆದಾಯಕ್ಕಿಂತ ಎಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ

(1) 25% (2) 80% **(3) 20%** (4) 75%

9. ವಾರ್ಷಿಕ 15% ಬಡ್ಡಿ ದರದಲ್ಲಿ 3 ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ₹ 30000ಕ್ಕೆ ಸರಳ ಬಡ್ಡಿ

(1) ₹ 4500 (2) ₹ 9000 (3) ₹ 18000 **(4) ₹ 13500**

10. 800 ರೂ.ಗಳ ನಮೂದಿಸಿದ ಬೆಲೆಯ ಶರ್ಟ್ 680 ರೂ.ಗೆ ಮಾರಾಟವಾಯಿತು. ಹಾಗಾದರೆ ಶರ್ಟ್ ಮೇಲೆ ನೀಡಿದ ರಿಯಾಯಿತಿ ದರ

(1) 10% **(2) 15%** (3) 20% (4) 25%

11. ಒಂದು ವೇಳೆ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ $\frac{7}{3}$ % ಎಂಬುದು 42 ಆದರೆ ಆ ಸಂಖ್ಯೆ

(1) 9800 (2) 8 **(3) 1800** (4) 180

12. 10 ಶರ್ಟ್‌ಗಳ ಬೆಲೆಯು 8 ಶರ್ಟ್‌ಗಳ ಮಾರಾಟದ ಬೆಲೆಗೆ ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ ನಿವ್ವಳವಾಗಿ

(1) 25% ಲಾಭ (2) 25% ನಷ್ಟ (3) 20% ಲಾಭ (4) 20% ನಷ್ಟ

13. 2 ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ವಾರ್ಷಿಕ 4% ರಂತೆ ರೂ 50,000 ಮೇಲೆ ಚಕ್ರಬಡ್ಡಿ ವಾರ್ಷಿಕವಾಗಿ ಸಂಯೋಜಿತವಾಗಿದೆ

(1) ರೂ 4,000 **(2) ರೂ 4,080** (3) ರೂ 4,280 (4) ರೂ 4,050

14. ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಬೆಲೆಯು ರೂ 1,200 ಆಗಿದ್ದು ಅದರ ಮೇಲಿನ ರಿಯಾಯಿತಿಯು 12% ಆಗಿದ್ದರೆ ನಂತರ ವಸ್ತುವಿನ ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ

(1) ರೂ 1,056 (2) ರೂ 1,344 (3) ರೂ 1,212 (4) ರೂ 1,188

15. 10% ರಷ್ಟು ರಿಯಾಯಿತಿಯನ್ನು ನೀಡಿದ ನಂತರ 25% ಲಾಭ ಗಳಿಸಲು, ಅಂಗಡಿಯವನು 360 ರೂಪಾಯಿ ಬೆಲೆಯ ವಸ್ತುವಿನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ನಮೂದಿಸಬೇಕಾದ ಬೆಲೆ

(1) ರೂ 500 (2) ರೂ 450 (3) ರೂ 460 (4) ರೂ 486

16. ಶ್ಯಾಮ 36,450 ರೂ ಬೆಲೆಯ ಸ್ಕೂಟರ್ ಅನ್ನು ಖರೀದಿಸುತ್ತಾನೆ ಮತ್ತು 9% ತೆರಿಗೆ, ಪಾವತಿಸುತ್ತಾನೆ ನಂತರ ಅವನು ಪಾವತಿಸಿದ ಒಟ್ಟು ಮೊತ್ತ

(1) ರೂ 36,490.50 **(2) ರೂ 39,730.50** (3) ರೂ 36,454.50 (4) ರೂ 33,169.50

17. ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ನಮೂದಿಸಿದ ಬೆಲೆ 80 ರೂ ಆಗಿದ್ದು ಅದನ್ನು 76 ರೂ.ಗೆ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಿದರೆ ರಿಯಾಯಿತಿ ದರ

(1) 5% (2) 95% (3) 10% (4) ಅಂದಾಜು 11%

18. ಲತಿಕಾ 120 ರೂ.ಗೆ ಕಪ್‌ಗಳನ್ನು ಮತ್ತು 400 ರೂ.ಗೆ ಪ್ಲೇಟ್‌ಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸಿದರು 5% ಲಾಭದಲ್ಲಿ ಕಪ್‌ಗಳನ್ನು ಮತ್ತು 5% ನಷ್ಟದಲ್ಲಿ ಪ್ಲೇಟ್‌ಗಳನ್ನು ಮಾರಾಟ ಮಾಡಿದರು. ಅವಳು ಪಡೆದ ಮೊಬಲಗು

(1) ರೂ 494 (2) ರೂ 546 **(3) ರೂ 506** (4) ರೂ 534

19. 20% ರಷ್ಟು ರಿಯಾಯಿತಿಯನ್ನು ನೀಡಿದ ನಂತರ ಒಂದು ಜಾಕೆಟ್ ಅನ್ನು 1,120 ರೂ.ಗೆ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಜಾಕೆಟ್‌ನ ನಮೂದಿಸಿದ ಬೆಲೆ

(1) ರೂ 1440 **(2) ರೂ 1400** (3) ರೂ 960 (4) ರೂ 866.66

20. 8% ವ್ಯಾಟ್ ಸೇರಿದಂತೆ 13,500 ರೂ.ಗೆ ಖರೀದಿಸಿದ ವಾಷಿಂಗ್ ಮೆಷಿನ್‌ನ ಮೂಲ ಬೆಲೆ

(1) ರೂ 12,420 (2) ರೂ 14,580 **(3) ರೂ 12,500** (4) ರೂ 13,492

Made with Xodo PDF Reader and Editor

21. ಅವಿನಾಶ್ 900 ರೂ.ಗೆ ಒಂದು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಇಸ್ತ್ರಿಪೆಟ್ಟಿಗೆ ಖರೀದಿಸಿ ಅದನ್ನು 10% ಲಾಭಕ್ಕೆ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಿದ್ದಾನೆ. ಮತ್ತೊಂದು ಇಸ್ತ್ರಿಪೆಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನು ರೂ 1200ಕ್ಕೆ ಕೊಂಡು 5% ನಷ್ಟಕ್ಕೆ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ. ಈ ವಹಿವಾಟಿನ ಮೇಲೆ ಅವನಿಗೆ ಉಂಟಾದ್ದು

(1) ರೂ 75 ಲಾಭ (2) ರೂ 75 ನಷ್ಟ **(3) ರೂ 30 ಲಾಭ** (4) ರೂ 30 ನಷ್ಟ

22. ರಾಧಿಕಾ 2,50,000 ರೂ.ಗೆ ಕಾರು ಖರೀದಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಮುಂದಿನ ವರ್ಷ ಅದರ ಬೆಲೆ 10% ಕಡಿಮೆಯಾಯಿತು ಮತ್ತು ಮುಂದಿನ ವರ್ಷ ಇದು 12% ರಷ್ಟು ಕಡಿಮೆಯಾದರೆ ಎರಡು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟಾರೆ ಕಾರಿನ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ ಇಳಿಕೆ

(1) 3.2% (2) 22% **(3) 20.8%** (4) 8%

23. 110 ಕಿ.ಮೀ/ಗಂಟೆ ಏಕರೂಪ ಜವದೊಂದಿಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಒಂದು ರೈಲು 24 ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಮಿಸುವ ದೂರವು

(1) 42 ಕಿ.ಮೀ. (2) 50 ಕಿ.ಮೀ. (3) 56 ಕಿ.ಮೀ. **(4) 44 ಕಿ.ಮೀ.**

24. ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಬೆಲೆ ರೂ. 15500 ಮತ್ತು ಅದರ ದುರಸ್ತಿಗೆ ರೂ.500 ಖರ್ಚು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ನಂತರ ಅದನ್ನು 15% ಲಾಭದೊಂದಿಗೆ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ ಹಾಗಾದರೆ ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ:

(1) ರೂ.16400 (2) ರೂ.17400 **(3) ರೂ.18400** (4) ರೂ.19400

25. ಒಂದು ಐಷಾರಾಮಿ ವಾಚ್‌ನ ನಮೂದಿಸಿದ ಬೆಲೆಯ ಮೇಲೆ 10% ರಿಯಾಯಿತಿ ನೀಡಿ ನಂತರ ಅದಕ್ಕೆ 18% ಮಾರಾಟ ತೆರಿಗೆ ವಿಧಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಗ್ರಾಹಕರೊಬ್ಬರು ಮಾರಾಟ ತೆರಿಗೆ ಸೇರಿದಂತೆ ಒಟ್ಟು ರೂ.47790 ನೀಡಿದ್ದರೆ, ಆ ವಾಚಿನ ನಮೂದಿತ ಬೆಲೆ

(1) ರೂ.45000 (2) ರೂ.46500 (3) ರೂ.55000 (4) ರೂ.54000

26. ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿ 600 ಮೀ ಉದ್ದದ ರಸ್ತೆಯನ್ನು 5 ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ದಾಟುತ್ತಾನೆ. ಹಾಗಾದರೆ S.I.ಏಕಮಾನದಲ್ಲಿ ಅವನ ವೇಗ ಎಷ್ಟು?

(1) 3.6 ಕಿ.ಮೀ./ಗಂಟೆ **(2) 7.2 ಕಿ.ಮೀ. /ಗಂಟೆ** (3) 8.4 ಕಿ.ಮೀ. /ಗಂಟೆ (4) 10 ಕಿ.ಮೀ. /ಗಂಟೆ

27. ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ತನ್ನ ಪ್ರಯಾಣವನ್ನು 10 ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುತ್ತಾನೆ. ಅವನು ಮೊದಲಾರ್ಧ್ದ ಪ್ರಯಾಣವನ್ನ 21 ಕಿಮೀ/ಗಂ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀಯಾರ್ಧ ಪ್ರಯಾಣವನ್ನು 24 ಕಿಮೀ/ಗಂ ದರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಯಾಣಿಸುತ್ತಾನೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಒಟ್ಟು ಪ್ರಯಾಣಿಸಿದ ದೂರ

(1) 220 ಕಿ.ಮೀ **(2) 224 ಕಿ.ಮೀ** (3) 230 ಕಿ.ಮೀ (4) 234 ಕಿ.ಮೀ

28. ಒಬ್ಬ ಅಂಗಡಿಯವನು ತನ್ನ ಅಸಲು ಬೆಲೆಗೆ 22.5% ಲಾಭವನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಾನೆ. ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ಅವನ ಮಾರಾಟವು ರೂ. 392 ಆದರೆ , ಅವನ ಲಾಭ

(1) ರೂ. 18.20 (2) ರೂ. 70 **(3) ರೂ. 72** (4) ರೂ. 88.25

29. ಮಾಲೀಕರು ಒಂದು ನಿವೇಶನವನ್ನು ರೂ. 18,700,ಕ್ಕೆ ಮಾರಿದರೆ 15% ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗಾದರೆ 15% ಲಾಭ ಗಳಿಸಲು ಆ ನಿವೇಶನವನ್ನು ಯಾವ ಬೆಲೆಗೆ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಬೇಕು ?

(1) ರೂ. 21,000 (2) ರೂ. 22,500 **(3) ರೂ. 25,300** (4) ರೂ. 25,800

30. 1 ಕೆಜಿ ಹಿಟ್ಟಿನ ಬೆಲೆ ರೂ. 30 ಮತ್ತು 1 ಕೆಜಿ ಸಕ್ಕರೆ ರೂ. 35. 5% ಮಾರಾಟ ತೆರಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ 10 ಕೆಜಿ ಸಕ್ಕರೆ ಮತ್ತು 15 ಕೆಜಿ ಹಿಟ್ಟು ಖರೀದಿಸಿದರೆ ಬಿಲ್ ಮೊತ್ತ ಎಷ್ಟು ?

(1) 840.00 ರೂ (2) 890.00 ರೂ (3) ರೂ 865.00 (4) 834.00 ರೂ

Made with Xodo PDF Reader and Editor

1. 700x20/100=140

2. ಗಾಯತ್ರಿಯ ವಾರ್ಷಿಕ ಆದಾಯ₹1,60,000
ಮನೆ ಬಾಡಿಗೆಗೆ ಪಾವತಿಸಿದ ಮೊತ್ತ15%ಆದಾಯದ
ಮಕ್ಕಳ ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕಾಗಿ ಪಾವತಿಸಿದ ಮೊತ್ತ10%ನ(ಆದಾಯ–ಮನೆ ಬಾಡಿಗೆ)
ಮನೆ ಬಾಡಿಗೆಗೆ ಪಾವತಿಸಿದ ಮೊತ್ತ ₹=15/100×1,60,000=₹24,000
ಮಕ್ಕಳ ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕಾಗಿ ಪಾವತಿಸಿದ ಮೊತ್ತ₹₹=10/100×1,60,000-24,000=10/100×1,36,000=₹13,600
∴ಗಾಯತ್ರಿ ಬಳಿ ಉಳಿದ ಹಣ =ಆದಾಯ–(ಮನೆ ಬಾಡಿಗೆ+ಮಗುವಿನ ಶಿಕ್ಷಣ)
ಆದ್ದರಿಂದ, ಗಾಯತ್ರಿ ಬಳಿ ಉಳಿದಿರುವ ಮೊತ್ತ ₹1,22,400

3. ಫಾತಿಮಾ ಅವರ ಆದಾಯ = 4y
ಫಾತಿಮಾ ಅವರ ಉಳಿತಾಯ = 1 y
ಫಾತಿಮಾ ಅವರ ಆದಾಯವು ಅವರ ಉಳಿತಾಯಕ್ಕೆ ಅನುಪಾತ =4y:1y
ಆಗ ಆಕೆ ಉಳಿಸಿದ ಹಣದ ಶೇ = (ಅವಳ ಉಳಿತಾಯ/(ಆದಾಯ ಉಳಿತಾಯ))X100
ಉಳಿತಾಯದ ಹಣದಲ್ಲಿ ಶೇ=$\left(\frac{y}{4y+y}\right)$X100
ಉಳಿತಾಯದ ಹಣದಲ್ಲಿ ಶೇ = 100/5 =20%

4. 0.07=0.07*100%=7%

5. ಸೈಕಲ್ ಬೆಲೆ = ರೂ. 1800
ಮತ್ತು ಲಾಭ = 12 %
ಶೇ.ಲಾಭ = (ಲಾಭ)/ಅಸಲುಬೆಲೆ X 100
12 = ಲಾಭ/1800 X 100
ಲಾಭ=12 X 18=216
ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ = ಅಸಲು + ಲಾಭ = 1800+216=ರೂ.2016

6. ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ = ₹1600 ಅಸಲು ಬೆಲೆ
= ₹ 800→ಲಾಭ = 1600 – 800=800
%ಲಾಭ = 100%

7. ಎಮ್ಮೆಯ ಅಸಲು ಬೆಲೆ = ರೂ4400 ನಷ್ಟ % = 5%
ನಷ್ಟ%=5/100*44000=2200
⇒ಎಮ್ಮೆಯ ಮಾರಿದ ಬೆಲೆ = 44000 – 2200 = ರೂ41800
ಹಸುವಿನ ಅಸಲು ಬೆಲೆ = ರೂ.18000
ಲಾಭ%=10%
ಲಾಭ = 10/100*18000=1800
ಹಸುವಿನ ಮಾರಿದ ಬೆಲೆ = 18000+1800=ರೂ.19800
ಎಮ್ಮೆ ಮತ್ತು ಹಸುವಿನ ಮಾರಿದ ಬೆಲೆ = 41800+19800=61600
ಎಮ್ಮೆ ಮತ್ತು ಹಸುವಿನ ಅಸಲು ಬೆಲೆ = 44000+18000=62000
ಅಸಲು ಬೆಲೆ > ಮಾರಿದ ಬೆಲೆ ಆದ್ದರಿಂದ ನಷ್ಟ ಉಂಟಾಗಿದೆ
ನಷ್ಟ = ಅಸಲು ಬೆಲೆ – ಮಾರಿದ ಬೆಲೆ = 62000 – 61600 = ರೂ 400

8. ರಾಮನ್ ಆದಾಯ X ಆಗಿರಲಿ
ಮೋಹನ್ ಅವರ ಆದಾಯ ಎಂದು ನೀಡಲಾಗಿದೆ ರಾಮನ್ ಅವರ ಆದಾಯಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು. 25% ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು
ಆಗ, ಮೋಹನನ ಆದಾಯ = X+Xನ25%
=X+25/100X=X(1+25/100)=X(100+25/100)=125/100X=5X/4
∴ಮೋಹನ್ ಅವರ ಆದಾಯಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ರಾಮನ್ ಅವರ ಆದಾಯ(ಇನ್%)
=(ಮೋಹನ್ ಆದಾಯ – ರಾಮನ್ ಆದಾಯ)/100*100%
ಮೋಹನ್ ಆದಾಯ = (5X/4-X)/5X4×100%=((5X-4X)/4))/(5X4)×100%
=X/5X×100%=20%

9. ಸರಳಬಡ್ಡಿ ಸೂತ್ರ $SI = \frac{PTR}{100} = \frac{30000X3X15}{100} = 13500$

10. ನಮೂದಿಸಿದ ಬೆಲೆ (MP) = ರೂ.800 ಆಗಿರಲಿ
ಶರ್ಟ್ ಅನ್ನು ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವ ಬೆಲೆ ಮಾರಾಟದ ಬೆಲೆ (SP) = ರೂ. 680
ರಿಯಾಯಿತಿ = MP – SP = ರೂ. 800 – ರೂ. 680 = ರೂ. 120
ರಿಯಾಯಿತಿ ದರ (%) = [(MP – SP)/MP] × 100
= [120/800] × 100 = [12/80] ×100=[3/20] ×100= 3 × 5= 15%

11. ಸಂಖ್ಯೆ x ಆಗಿರಲಿ
x ನ 7/3 ಪ್ರತಿಶತ = [(7/3) × (1/100)] × (x) = 7x/300
ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ 7/3 % 42 ಎಂದು ನೀಡಲಾಗಿದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ
7x/300 = 42
x = (42 × 300)/(7) = (42/7) × (300)= 6 × 300= 1800

12. ಶರ್ಟ್‌ನ ಬೆಲೆ x ಆಗಿರಲಿ
ಆದ್ದರಿಂದ 10 ಶರ್ಟ್‌ಗಳ ಬೆಲೆ 10 × (x) = 10x ಆಗಿರುತ್ತದೆ
ಎಂಟು ಶರ್ಟ್‌ಗಳ ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ (SP) = 10x (ಸಮಸ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೇಳಿರುವಂತೆ)
ಪ್ರತಿ ಶರ್ಟ್‌ನ ಬೆಲೆ x ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ಎಂಟು ಶರ್ಟ್‌ಗಳ ಬೆಲೆ (CP) 8x ಆಗಿರುತ್ತದೆ.
8 ಶರ್ಟ್‌ಗಳನ್ನು ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಗಳಿಸಿದ ಲಾಭ = 8 ಶರ್ಟ್‌ಗಳ ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ – 8 ಶರ್ಟ್‌ಗಳ ಬೆಲೆ
= 10x - 8x = 2x
8 ಶರ್ಟ್‌ಗಳನ್ನು ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಗಳಿಸಿದ ಲಾಭವು = [(SP - CP)/CP] × 100
= [(10x - 8x)/8x] × 100 = [2x/8x] × 100 = [1/4] × 100
= 25% ಲಾಭ

Made with Xodo PDF Reader and Editor

13. $A = P(1 + \frac{r}{100})^n$ ಸೂತ್ರ ಅನ್ವಯಿಸಿ ಲೆಕ್ಕಿಸಿದಾಗ ವಾರ್ಷಿಕವಾಗಿ 4% ರಂತೆ 50,000 ರೂ.ಗಳ ಮೇಲಿನ ಚಕ್ರಬಡ್ಡಿಯು 2 ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ರೂ.4080

14. ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ನಮೂದಿಸಿದ ಬೆಲೆ (MP) = ರೂ .1,200
ಮತ್ತು ರಿಯಾಯಿತಿ ಶೇಕಡ =12%
ರಿಯಾಯಿತಿ = 12%Xನಮೂದಿಸಿದ ಬೆಲೆ
⇒ ರಿಯಾಯಿತಿ =12% X 1200
⇒ ರಿಯಾಯಿತಿ =12/100×1200 [∵P%=P/100]
⇒ ರಿಯಾಯಿತಿ =144
ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ =ನಮೂದಿಸಿದ ಬಲೆ – ರಿಯಾಯಿತಿ
ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ =1200–144

$$\Rightarrow x - \left[x \times \frac{10}{100}\right] - \left|\frac{(25 \times 360)}{100}\right| = 360$$
$$\Rightarrow x - \frac{x}{10} - 90 = 360$$
$$\Rightarrow \frac{9x}{10} = 360 + 90$$
$$\Rightarrow 9x = 4500$$
$$\therefore x = 500$$

ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ =1056

15. ನಮೂದಿಸಲಾದ ಬೆಲೆ = x ಆಗಿರಲಿ
ಅಸಲು ಬೆಲೆ = ರೂ.360
ನಮೂದಿಸಬೇಕಾದ ಬೆಲೆ = ರೂ.500

16. ಶ್ಯಾಮನು ಸ್ಕೂಟರ್ ಖರೀದಿಸಿದಾಗ

ಮಾರಾಟವಾದ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ಸರ್ಕಾರವು ಮಾರಾಟ ತೆರಿಗೆಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಬಿಲ್ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುತ್ತದೆ.
ಶ್ಯಾಮ ಸ್ಕೂಟರ್ ಖರೀದಿಸುತ್ತಾನೆ**Rs. 36450.**
ಮಾರಾಟ ತೆರಿಗೆ ಪಾವತಿಸಲಾಗಿದೆ**9%**
ಶ್ಯಾಮಾ ಅವರು ಪಾವತಿಸಿದ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ:
Amount= Rs. 36450 of 9% + Rs. 36450

$$= \frac{9}{100} \times 36450 + 36450$$
$$= 9 \times 364.5 + 36450$$
$$= 3280.5_ + 36450$$
$$= \text{Rs. } 39,730.50$$

17. ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ನಮೂದಿಸಿದ ಬೆಲೆ = Rs 80
ಲೇಖನದ ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ = Rs 76
ಮಾರಾಟದ ಬೆಲೆ = ಗುರುತಿಸಲಾದ ಬೆಲೆ – ರಿಯಾಯಿತಿ
∴ರಿಯಾಯಿತಿ = ಗುರುತಿಸಲಾದ ಬೆಲೆ – ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ
⇒ರಿಯಾಯಿತಿ = ರೂ 80 – ರೂ 76 = ರೂ 4
∴ರಿಯಾಯಿತಿ% $= \frac{4}{80} \times 100 = \frac{40}{8} = 5\%$

18. ಲತಿಕಾ ಒಂದು ಕಪ್ ಖರೀದಿಸಿದ ಬೆಲೆ = 120 ರೂ
ಮತ್ತು ಪ್ಲೇಟ್ ಖರೀದಿಸಿದ ಬೆಲೆ = 400 ರೂ ಖರೀದಿಸಿದರು
ಅವರು ಕಪ್ ಅನ್ನು 5% ಲಾಭದಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಿದರು.
ಆದ್ದರಿಂದ, ಕಪ್ ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ $= \frac{5}{100} \times 120 + 120 = \frac{120}{20} + 120$
= 6 + 120 = ರೂ 126
ಅಲ್ಲದೆ, ಅವಳು ಪ್ಲೇಟ್ ಗಳನ್ನು 5% ನಷ್ಟಕ್ಕೆ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಿದಳು.
ಆದ್ದರಿಂದ, ಪ್ಲೇಟ್ ಗಳ ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ$= 400 - \frac{5}{100} \times 400 = 400 - 20$
= ರೂ 380
ನಂತರ, ಅವಳು ಪಡೆದ ಒಟ್ಟು ಮೊತ್ತ = ರೂ 126 + ರೂ 380 = ರೂ 506

19. ಜಾಕೆಟ್ ನ ನಮೂದಿಸಿದ ಬೆಲೆ = ರೂ x ಆಗಿರಲಿ
ರಿಯಾಯಿತಿ = 20% ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ = 1120
x – xನ 20% = 1120 x – 20/100* x = 1120
x – 0.2 x = 1120 0.8 x = 1120
x=1400 ಆದ್ದರಿಂದ, ನಮೂದಿತ ಬೆಲೆ = ರೂ.1400

20. ವಾಷಿಂಗ್ ಮೆಷಿನ್‌ನ ಬೆಲೆಯು ವ್ಯಾಟ್ (ಮೌಲ್ಯವರ್ಧಿತ ತೆರಿಗೆ) ಅನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ, ಅಂದರೆ:
ಮೂಲ ಬೆಲೆಯ 8% + ಮೂಲ ಬೆಲೆ = ರೂ. 13,500
ಆದ್ದರಿಂದ, ಮೂಲ ಬೆಲೆ x ಆಗಿರಲಿ
8% x + x = 13500
(8/100) × (x) + x = 13500
x(8/100 + 1) = 13500
1.08x = 13500
x = 13500/1.08
= (13500 × 100)/108
= (13500/108) × 100
= (1500/12) × 100
= (500/4) × 100
= 125 × 100
= ರೂ. 12,500

21. ಮೊದಲ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಇಸ್ತ್ರಿಪೆಟ್ಟಿಗೆ ಬೆಲೆ (CP) = ರೂ . 900
ಅವಿನಾಶ್ ಅದನ್ನು 10% ಲಾಭ/ಲಾಭದಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವುದರಿಂದ, ಮಾರಾಟದ ಬೆಲೆ (SP) ಹೀಗಿರುತ್ತದೆ:
SP = (110/100) × 900 = ರೂ. 990
ಅವಿನಾಶ್ ಖರೀದಿಸಿದ ಇತರ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಇಸ್ತ್ರಿಪೆಟ್ಟಿಗೆ ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ ರೂ. 1200 ಆಗಿರುತ್ತದೆ
SP = (95/100) × 1200(ಅವಿನಾಶ್ ಅದನ್ನು 5% ನಷ್ಟಕ್ಕೆ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವುದರಿಂದ) = ರೂ. 1140
ಎರಡು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಇಸ್ತ್ರಿಪೆಟ್ಟಿಗೆ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಅವಿನಾಶ್ ಪಡೆಯುವ ಒಟ್ಟು ಮೊತ್ತ (ಮಾರಾಟದ ಬೆಲೆ):
= ರೂ. 990 + ರೂ. 1140 = ರೂ. 2130
ಎರಡೂ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಇಸ್ತ್ರಿಪೆಟ್ಟಿಗೆ' ಒಟ್ಟು ಬೆಲೆ = ರೂ. 900 + ರೂ. 1200 = ರೂ. 2100
ಆದ್ದರಿಂದ ಅವಿನಾಶ್ ವಹಿವಾಟಿನ ಮೇಲೆ ಲಾಭವನ್ನು ಗಳಿಸುತ್ತಾನೆ:
ಲಾಭ = ರೂ. 2130 – ರೂ. 2100 = ರೂ. 30

22. ರಾಧಿಕಾ ಕಾರು ಖರೀದಿಸಿದ ಬೆಲೆ = ₹ 2,50,000
ಅಸಲು ಬೆಲೆ (CP)=₹ 2,50,000
ಮುಂದಿನ ವರ್ಷ ಅದರ ಬೆಲೆ 10% ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ.
→ಹೊಸ ಬೆಲೆ = 250000 – 10/100*250000 = 250000 – 25000 = ₹225000
ಮತ್ತೆ, ಮುಂದಿನ ವರ್ಷ. ಕಾರಿನ ಬೆಲೆ 12% ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ
ಆದ್ದರಿಂದ ಬೆಲೆ = 225000 – 12/100*225000 = 225 – 27000 = ₹ 198000
ಆರಂಭಿಕ ಬೆಲೆ = ₹ 250000
ಅಂತಿಮ ಬೆಲೆ = ₹ 198000
ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟಾರೆ ಇಳಿಕೆ = ₹ 250000 – 198000 = 52000
ಹೀಗಾಗಿ ಕಾರಿನ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟಾರೆ ಶೇ 20.8% ಇಳಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

23. ವೇಗ = ದೂರ/ಕಾಲ → ದೂರ = ವೇಗ * ಕಾಲ
ದೂರ = 110*24/60 = 44 ಕಿ.ಮೀ.
ಇಲ್ಲಿ ನಿಮಿಷವನ್ನು ಗಂಟೆಗೆ ಬದಲಿಸುವಾಗ 60 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಬೇಕು.

24. ಅಸಲು ಬೆಲೆ = ₹(15500+500)=₹16000
ಲಾಭ%=15%
∴ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ =(100+ಲಾಭ%)/100× ಸಿಪಿ
=115/100 × 16000= ₹ 18400

25. ರಿಯಾಯಿತಿ = 10% ಮಾರಾಟ ತೆರಿಗೆ = 18% ಗ್ರಾಹಕರ ಅಸಲುಬೆಲೆ = ರೂ. 47790
SP = MP × (100 – ರಿಯಾಯಿತಿ%)/100
ಮೂಲನಮೂದಿಸಿದ 100x ಆಗಿರಲಿ 10% = 100x 90/100 = 90x
ರಿಯಾಯಿತಿಯ ನಂತರ SP
(ಮಾರಾಟ ತೆರಿಗೆ ನಂತರ = 90x + 90x 18% ⇒ 90x + 16.2x ⇒ 106.2x
⇒ 106.2x = 47,790 ⇒ x = 450
ನಮೂದಿಸಿದ ಬೆಲೆ = 100x = 450 × 100 = ರೂ. 45,000

Made with Xodo PDF Reader and Editor

26. ದೂರ = 600 ಮೀ
ಸಮಯ=5 ನಿಮಿಷ=5/60 ಸೆ
ವೇಗ=ದೂರ/ಕಾಲ=600/5*60=2ಮೀ/ಸೆ
2ಮೀ/ಸೆ=2*18/5 ಕಿ.ಮೀ/ಗಂ
ಮೀ/ಸೆ ನ್ನು ಕಿ.ಮೀ/ಗಂ ಗೆ ಬದಲಿಸಬೇಕಾದರೆ 18/5ರಿಂದ ಗುಣಿಸಬೇಕು.

27. ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಪ್ರಯಾಣಿಸಿದ ಒಟ್ಟು ಸಮಯ = 10ಗಂಟೆಗಳು
ಮೊದಲಾರ್ಧ ಪ್ರಯಾಣದ ವೇಗ = 21 ಕಿಮೀ/ಗಂ
ದ್ವಿತೀಯಾರ್ಧ ಪ್ರಯಾಣದ ವೇಗ = 24 ಕಿಮೀ/ಗಂ
ಒಟ್ಟು ದೂರ X ಕಿ,ಮೀ. ಆಗಿರಲಿ

$$\frac{(1/2)X}{21} + \frac{(1/2)X}{24} = 10$$
$$\Rightarrow \frac{X}{21} + \frac{X}{24} = 20$$
$$\Rightarrow 15X = 168 \times 20$$
$$\Rightarrow X = \left(\frac{168 \times 20}{15}\right) = 224 \text{ ಕಿ.ಮೀ.}$$

28. ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ = ರೂ.392
%ಲಾಭ = 22.5%
ಅಸಲು ಬೆಲೆ = X ರೂ. ಆಗಿರಲಿ
ಅಸಲು ಬೆಲೆ = $\frac{100}{100+22.5} x392$ = 320
ಆದ್ದರಿಂದ ಲಾಭ = 392 – 320 = ರೂ.72

29. 85 : 18700 = 115 : x ಅಥವಾ $x = \frac{18700x115}{85}$= 25300.
ಆದ್ದರಿಂದ, ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ = ರೂ. 25,300

30. 1.ಕೆಜಿ ಹಿಟ್ಟಿನ ಬೆಲೆ ರೂ. 30 → 15ಕೆ.ಜಿ.ಹಿಟ್ಟಿನ ಬೆಲೆ = ರೂ.450
1 ಕೆಜಿ ಸಕ್ಕರೆ ರೂ. 35. → 10ಕೆ.ಜಿ. ಸಕ್ಕರೆ ಬೆಲೆ =ರೂ.350
ಆದ್ದರಿಂದ ಒಟ್ಟು ಬೆಲೆ = 450+350=800
ರೂ.800ಕ್ಕೆ 5% ರಂತೆ ತೆರಿಗೆ = 800*5/100 = 40

ಬಿಲ್ ಮೊತ್ತ = ಅಸಲು ಬೆಲೆ + ಮಾರಟ ತೆರಿಗೆ = 800+40
= ರೂ.840

Made with Xodo PDF Reader and Editor

11 ಸಮೀಕರಣಗಳು

ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳು

ಸಮೀಕರಣ : ಚರಾಕ್ಷರಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಸಮತೆಯನ್ನು ಸಮೀಕರಣ ಎನ್ನುವರು.
ಸಮ ಚಿಹ್ನೆಯ ಎಡಭಾಗದ ಬಿಜೋಕ್ತಿಯು ಬಲಭಾಗದ ಬೀಜೋಕ್ತಿಯ ಬೆಲೆಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಉದಾಹರಣೆ: $a)\ 2x + 1 = 5$

$b)\ y - 1 = 8$

ಒಂದು ಚರಾಕ್ಷರವಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳು : ಒಂದು ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಒಂದು ಚರಾಕ್ಷರವಿದ್ದು, ಅದರ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಘಾತ 1 ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

ಉದಾಹರಣೆ: $a)\ 2x + 1 = 9$

$b)\ y - 5 = 1$

ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣದ ಪರಿಹಾರ : ಒಂದು ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿರುವ ಚರಾಕ್ಷರಗಳಿಗೆ ಕೆಲವು ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಾಗ ಮಾತ್ರ, ಸಮೀಕರಣದ ಎಡಭಾಗ ಮತ್ತು ಬಲಭಾಗಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪದೋಕ್ತಿಗಳು ಸಮವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅಂತಹ ಬೆಲೆಗಳಿಗೆ ಸಮೀಕರಣದ ಪರಿಹಾರಗಳು ಎನ್ನುವರು.

ಉದಾಹರಣೆ: $2x + 1 = 9$

ಇಲ್ಲಿ x=4 ಆದರೆ

ಎಡಭಾಗ = ಬಲಭಾಗ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ x=4, ಮೇಲಿನ ಸಮೀಕರಣದ ಪರಿಹಾರವಾಗಿದೆ.

ಸಮಸ್ಯೆಗಳು :

1) ಬಿಡಿಸಿ : $2x + 9 = 1$

2) ಬಿಡಿಸಿ : $\frac{x}{2} + 1 = 6$

3) ಬಿಡಿಸಿ : $1.5 = \frac{x}{1.2}$

4) ಬಿಡಿಸಿ : $x + 7\frac{3}{4} = 8$

5) ಬಿಡಿಸಿ : $8x + 1 = 2(x - 4) + 6$

6) ಬಿಡಿಸಿ : $\frac{x}{2} - \frac{1}{5} = \frac{x}{3} + \frac{1}{2}$

7) ಬಿಡಿಸಿ : $x + 7 - \frac{8x}{3} = \frac{17}{6} - \frac{5x}{2}$

8) ಬಿಡಿಸಿ : $\frac{x-5}{3} = \frac{x-3}{2}$

9) ಬಿಡಿಸಿ : $12(x - 1) - 4(x + 3) + 5(x - 6) = 0$

10) ಬಿಡಿಸಿ : $\frac{z}{z+6} = \frac{3}{5}$

ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಕ್ಕೆ ಅನ್ವಯಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು :

11) ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ 2 ರಷ್ಟಕ್ಕೆ 5 ನ್ನು ಕೂಡಿದರೆ 13 ಆಗುತ್ತದೆ ಹಾಗಾದರೆ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯು

$A)\ 3$ **$B)\ 4$** $C)\ 2$ $D)\ 8$

2x + 5 = 13 2(4) + 5 = 13 8+5 = 13 13=13

12) ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ 3 ನ್ನು ಕಳೆದು ಬಂದ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು 1/2ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ ಬರುವ ಸಂಖ್ಯೆ 1 ಆದರೆ ಆ ಸಂಖ್ಯೆ

$A)\ 5$ $B)\ 2$ $C)\ 1/4$ $D)\ 1/5$

$(x-3)\frac{1}{2} = 1$ $(5-3)\frac{1}{2} = 1$ $2 \times \frac{1}{2} = 1$ $1 = 1$

13) ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ 80 ಒಂದು ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕಿಂತ 12 ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆ

$A)\ 46$ $B)\ 48$ $C)\ 32$ $D)\ 34$

14) ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 4:5 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿವೆ ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 10 ಆದರೆ , ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಯು

$A)\ 60$ **$B)\ 50$**
$C)\ 40$ $D)\ 70$

14. ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಅನುಪಾತ 4:5 ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 4 x ಮತ್ತು 5 x ಆಗಿರಲಿ.
$5x - 4x = 10;$ $x = 10$ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆ = $5x = 5(10) = 50$

15) ಮೊದಲ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಗುಣಿಸಿದಾಗ ಗುಣಲಬ್ಧವು 30 ಆಗುತ್ತದೆ.ಹಾಗಾದರೆ ಆ ಸಂಖ್ಯೆ

$A)\ 10$ $B)\ 16$ **$C)\ 15$** $D)\ 30$

ಮೊದಲ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ = 2
2(15)=30

Made with Xodo PDF Reader and Editor

16) ರಾಜು ಮತ್ತು ನಿಶಾ ಇಬ್ಬರ ವಯಸ್ಸುಗಳು 3 : 5 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿವೆ 5 ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಅವರ ವಯಸ್ಸಿನ ಅನುಪಾತ 2 : 3 ಆದರೆ ನಿಶಾಳ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸು

A) 25 B) 15 C) 20 D) 30

17) ವೀಣಾಳ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸು ವಿದ್ಯಾಳ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸಿಗಿಂತ 6 ವರ್ಷ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. 25 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ವೀಣಾ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾ ಇವರ ವಯಸ್ಸುಗಳ ಅನುಪಾತ 7 : 5 ಆಗಿದ್ದರೆ, ವಿದ್ಯಾಳ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸು (ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ)

A) 31 B) 37 C) 20 **D) 40**

18) ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಹತ್ತಿರ ಅವನಲ್ಲಿರುವ ₹5 ನಾಣ್ಯಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಆರರಷ್ಟು ₹ 2 ನಾಣ್ಯಗಳಿವೆ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ನಾಣ್ಯಗಳ ಒಟ್ಟು ಮೌಲ್ಯ ₹ 357 ಆದರೆ, ₹ 2 ನಾಣ್ಯಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ :

A) 21 B) 252 C) 63 **D) 126**

19) ಈಗಿನಿಂದ 15 ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ರವಿಯ ವಯಸ್ಸು ಅವನ ಇಂದಿನ ವಯಸ್ಸಿನ 4 ರಷ್ಟಾಗುವುದು. ರವಿಯ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸೆಷ್ಟು?

A) 5 B) 15

C) 12 D) 26

> 19. ರವಿಯ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸು x ಆಗಿರಲಿ.
> 15 ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ರವಿಯ ವಯಸ್ಸು $x+15$
> $x+15=4x$ $4x-x=15$; $3x=15$; $x=5$

20) ಒಂದು ಆಯತದ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ (x+1)cm ಮತ್ತು (x–1)cm ಅದರ ಸುತ್ತಳತೆ 24cm ಆಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಆಯತದ ಉದ್ದವು

A) 13 cm B) 12 cm

C) 7 cm D) 6 cm

> 20. ಆಯತದ ಸುತ್ತಳತೆ = 2(l + b) ಮಾನ   ಉದ್ದ = (x + 1) cm
> 24 = 2 (x+1 + x- 1)   ಅಗಲ = (x - 1) cm
> 24 = 2 (2x) = 4x
> X = 24 / 4 = 6   ∴ ಉದ್ದ = (x + 1) = 6 + 1 =7

ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರಗಳಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳು

$ax+by+c=0$ ರೂಪದ ಸಮೀಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರಗಳಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣ ಎನ್ನುವರು. ಇಲ್ಲಿ a,b ಮತ್ತು c ಗಳು ವಾಸ್ತವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಮತ್ತು a ಹಾಗೂ b ಎರಡೂ ಸೊನ್ನೆ ಆಗಿರುವುದಿಲ್ಲ

ಉದಾಹರಣೆ: $a)\ x+y=8$

$b)\ 2x-3y+1=0$

ಸೂಚನೆ: ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರಗಳಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಕ್ಕೆ ಅಪರಿಮಿತ ಪರಿಹಾರಗಳಿವೆ.

ಸಮಸ್ಯೆಗಳು:

1) $x+2y=8$ ಸಮೀಕರಣಕ್ಕೆ ಪರಿಹಾರವಾಗುವುದು

$A)\ (1,-2)$ **$B)\ (2,3)$** $C)\ (-2,4)$ $D)\ (0,5)$

> X + 2y = 8   2 + 2(3) = 8
> 2 + 6 = 8
> 8 = 8

2) (2, 5) ಬಿಂದುವಿನ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವ ಸರಳರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣವು

$A)\ x+2y=3$ $B)\ 2x-y=1$

$C)\ 5x+y=5$ **$D)\ 5x-y=5$**

> 5x – y =5   5(2) – 5 = 5
> 10 - 5 = 5
> 5 = 5

3) $y=2x+a$ ಸಮೀಕರಣದ ನಕ್ಷೆಯ ಮೇಲೆ (2, 4) ಬಿಂದುವು ಇರುವುದಾದರೆ a ನ ಬೆಲೆ

$A)\ 0$ $B)\ 1$ $C)\ -1$ $D)\ 6$

> Y = 2x + a   4 = 4 + a
> 4 = 2(2) + a   4 – 4 = a   a=0

4) $y=4$ ಸಮೀಕರಣದ ಸರಳರೇಖೆಯು

$A)$ y ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. $B)$ x ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

$C)$ x ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. $D)$ x ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಓರೆಯಾಗಿ 60^0 ಕೋನವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

5) $x=4$ ಸಮೀಕರಣದ ಸರಳರೇಖೆಯು

$A)$ x ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. $B)$ y ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

$C)$ y ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. $D)$ y ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಓರೆಯಾಗಿ 60^0 ಕೋನವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

Made with Xodo PDF Reader and Editor

6) ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ x ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ಬರುವ ಬಿಂದು

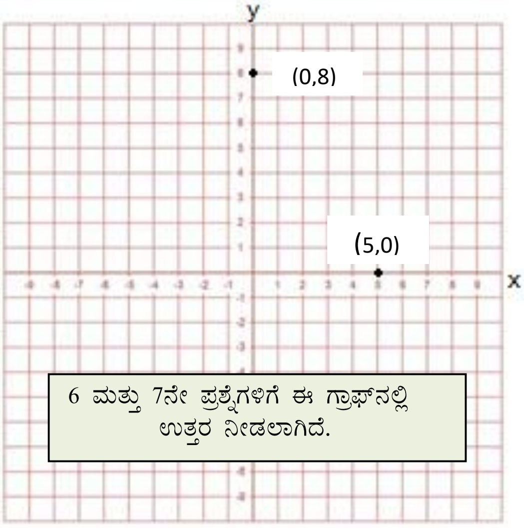
$A)\ (0,6)$ $B)\ (-5,1)$

$C)\ (5,0)$ $D)\ (2,-3)$

7) ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ y ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ಬರುವ ಬಿಂದು

$A)\ (0,8)$ $B)\ (8,-1)$

$C)\ (-6,7)$ $D)\ (5,0)$



ವರ್ಗಸಮೀಕರಣಗಳು

x ಚರಾಕ್ಷರವಾಗಿರುವ $ax^2 + bx + c = 0$ ರೂಪದ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ವರ್ಗಸಮೀಕರಣ ಎನ್ನುವರು

ಉದಾಹರಣೆ: $a)\ 2x^2 + x - 1 = 0$

$b)\ x^2 = 9$

$c)\ x^2 - 4x + 4 = 0$

ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣದ ಪರಿಹಾರಗಳು :

ಒಂದು ವರ್ಗಸಮೀಕರಣವು 2 ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳು ಎನ್ನುವರು.

ಸಮಸ್ಯೆಗಳು:

1) ಎರಡು ಅನುಕ್ರಮ ಧನ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ 72 ಆಗಿದೆ. ಈ ಸನ್ನಿವೇಶದ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣ ರೂಪ

$A)\ x^2 + x - 72 = 0$ $B)\ x^2 = x + 72$

$C)\ x^2(x+1) = 72$ $D)\ x + 1 = 72$

> 1. ಆ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳು x ಮತ್ತು $x+1$ ಆಗಿರಲಿ,
> $x(x+1) = 72$
> $x^2 + x = 72$
> $x^2 + x - 72 = 0$

2) $ax^2 + bx + c = 0$ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಶೋಧಕ

$A)\ b^2 + 4ac$ **$B)\ b^2 - 4ac$** $C)\ b - 4ac$ $D)\ b^2 - 4ab$

3) $2x^2 - 3x - 5$ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳು

$A)$ ವಾಸ್ತವ ಮತ್ತು ಸಮ $B)$ ವಾಸ್ತವ ಮೂಲಗಳು

$C)$ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಭಿನ್ನ $D)$ ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಭಿನ್ನ

4) $x^2 + 7x - 60 = 0$ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಶೋಧಕ ಬೆಲೆ

$A)\ 60$ $B)\ 49$ $C)\ 426$ **$D)\ 289$**

> 4) ಶೋಧಕ $= b^2 - 4ac$
> $= 7^2 - 4(1)(-60) = 49 + 240 = 289$

5) $x^2 - 3x - 4 = 0$ ಸಮೀಕರಣದ ಒಂದು ಮೂಲ 4 ಆದರೆ ಮತ್ತೊಂದು ಮೂಲ

$A)\ -1$ $B)\ -4$

$C)\ 5$ $D)\ 3$

> 5. $X^2 - 3x - 4 = 0$ $\quad 4 = 4X1$
> $X^2 - (4-1)x - 4 = 0$ $\quad 3 = 4-1$
> $X^2 - 4x + 1x - 4 = 0$
> $X(x-4) + 1(x-4) = 0$
> $(x-4)\ (x+1) = 0$
> $(x-4) = 0,\ (x+1) = 0$
> $X = 4\ ,\ x = -1$
> ಆದ್ದರಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಮೂಲ -1 ಆಗಿದೆ.

> $b^2 - 4ac$ ಯ ಬೆಲೆಯು, $ax^2 + bx + c = 0$
> ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳು ವಾಸ್ತವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಾಗಿವೆಯೇ ಅಥವಾ ಇಲ್ಲವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದರಿಂದ
> $b^2 - 4ac$ ಯನ್ನು ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣದ ಶೋಧಕ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.
> ಹೀಗೆ, $ax^2 + bx + c = 0$ ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣವು
> **$a)$** $b^2 - 4ac > 0$ ಆದರೆ ಎರಡು ಭಿನ್ನವಾದ ವಾಸ್ತವ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.
> $b)\ b^2 - 4ac = 0$ ಆದರೆ ಎರಡು ಸಮನಾದ ವಾಸ್ತವ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.
> $c)\ b^2 - 4ac < 0$ ಆದರೆ ಯಾವುದೇ ವಾಸ್ತವ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ

Made with Xodo PDF Reader and Editor

12 ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ರೇಖಾಗಣಿತ

*** (x, y) ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಮೂಲ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ದೂರ :**

$$d = \sqrt{x^2 + y^2}$$

*** (x_1, y_1) ಮತ್ತು (x_2, y_2) ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರ :**

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

*** (x_1, y_1) ಮತ್ತು (x_2, y_2) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖೆಯ ನಡುವಿನ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು :**

$$(x, y) = \left(\frac{x_1+y_1}{2}, \frac{x_1+y_1}{2}\right)$$

1. ಮೂಲ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ (3,4) ಬಿಂದುವಿಗೆ ಇರುವ ದೂರ

A) 4.5 **B) 5** C) 6 D) 7

> 1. $(x, y) = (3,4)$
> $d = \sqrt{x^2 + y^2}$
> $d = \sqrt{3^2 + 4^2}$
> $= \sqrt{9 + 16} \quad = \sqrt{25} = 5$

2. ಮೂಲ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ (2,5) ಬಿಂದುವಿಗೆ ಇರುವ ದೂರ

A) $\sqrt{26}$ B) $\sqrt{35}$ **C) $\sqrt{29}$** D) $2\sqrt{6}$

3. ಮೂಲ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ (2,6) ಬಿಂದುವಿಗೆ ಇರುವ ದೂರ

A) $\sqrt{8}$ B) $2\sqrt{5}$ C) $10\sqrt{2}$ **D) $2\sqrt{10}$**

4. ಮೂಲ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ $(2\sqrt{5}, \sqrt{5})$ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಇರುವ ದೂರ

A) 4 **B) 5** C) 6 D) 12

5. (1,4) ಮತ್ತು (4,9) ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರ

A) $\sqrt{14}$ B) $\sqrt{35}$ **C) $\sqrt{34}$** D) $5\sqrt{6}$

6. $(5, -6)$ ಮತ್ತು $(2, -8)$ ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರ

A) $\sqrt{29}$ **B) $\sqrt{13}$** C) $\sqrt{34}$ D) $4\sqrt{2}$

> 6. $(x_1, y_1,) = (5, -6) \qquad (x_2, y_2,) = (2, -8)$
> $d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$
> $d = \sqrt{(2 - 5)^2 + (-8 + 6)^2}$
> $d = \sqrt{(-3)^2 + (-2)^2}$
> $= \sqrt{9 + 4} \quad = \sqrt{13}$

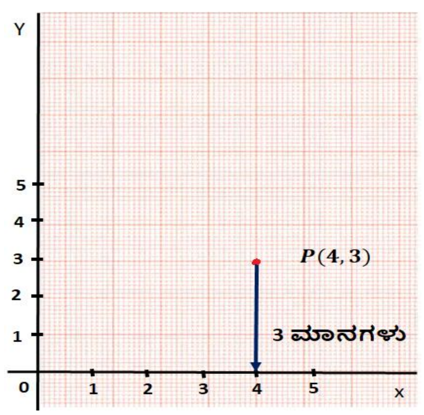
7. $(5\sqrt{2}, \sqrt{3})$ ಮತ್ತು $(2\sqrt{2}, 6\sqrt{3})$ ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರ

A) $\sqrt{94}$ B) $\sqrt{23}$ **C) $\sqrt{93}$** D) $\sqrt{96}$

8. $P(4,3)$ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವು $x -$ ಅಕ್ಷದಿಂದ ಇರುವ ದೂರ :

A)2 ಮಾನಗಳು **B) 3 ಮಾನಗಳು**

C)4 ಮಾನಗಳು D) 5 ಮಾನಗಳು,



9. $A(b, 0)$ ಮತ್ತು $B(0, -b)$ ಈ ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರ

A) $b\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3b}$

C) $\sqrt{2b}$ D) b

10. (4,5) ಮತ್ತು (2,3) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖೆಯ ನಡುವಿನ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ **ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು**

A) (2,5) B) (4,5)

C) (4,3) **D) (3, 4)**

> 10. $(x_1, y_1,) = (4,5) \quad (x_2, y_2,) = (2,3)$
> $(x, y) = \left(\frac{x_1 + y_1}{2}, \frac{x_1 + y_1}{2}\right)$
> $(x, y) = \left(\frac{4 + 2}{2}, \frac{5 + 3}{2}\right)$
> $= \left(\frac{6}{2}, \frac{8}{2}\right) = (3, 4)$

11. $(-2,5)$ ಮತ್ತು $(-6,1)$ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖೆಯ ನಡುವಿನ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ **ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು**

A) (4, 3) B)$(-4, 5)$ **C) $(-4, 3)$** D) (8, 6)

12. (4,5) ಮತ್ತು (5,2) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖೆಯ ನಡುವಿನ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ **ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು**

A) $\left(\frac{9}{2}, \frac{7}{2}\right)$ B) $\left(\frac{-9}{2}, \frac{7}{2}\right)$ C) $\left(5, \frac{7}{5}\right)$ D) $\left(-\frac{9}{2}, -\frac{7}{2}\right)$

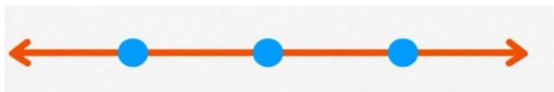
Made with Xodo PDF Reader and Editor

13 ರೇಖೆಗಳು ಮತ್ತು ಕೋನಗಳ ಮೇಲಿನ ಮೂಲ ನಿಯಮಗಳು ಮತ್ತು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಗಳು

ರೇಖಾಖಂಡ : ಎರಡು ಅಂತ್ಯ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ರೇಖೆಯನ್ನು ರೇಖಾಖಂಡ ಎನ್ನುವರು.

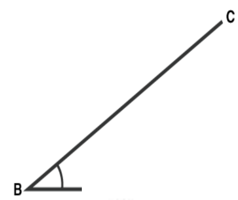
ಕಿರಣ: ಒಂದು ಅಂತ್ಯಬಿಂದುವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸರಳರೇಖೆಯ ಒಂದು ಭಾಗವನ್ನು ಕಿರಣ ಎನ್ನುವರು.

ಏಕಕೇಂದ್ರೀಯ ಬಿಂದುಗಳು : ಮೂರು ಅಥವಾ ಮೂರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಿಂದುಗಳು ಒಂದೇ ಸರಳರೇಖೇಯ ಮೇಲೆ ಇದ್ದಾಗ, ಅವುಗಳನ್ನು ಏಕಕೇಂದ್ರೀಯ ಬಿಂದುಗಳು ಎನ್ನುವರು.



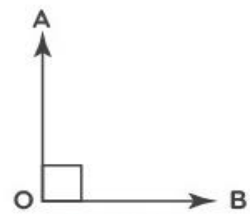
ಏಕಕೇಂದ್ರೀಯವಲ್ಲದ ಬಿಂದುಗಳು : ಮೂರು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಿಂದುಗಳು ಒಂದೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಇರದಿದ್ದರೆ, ಅವುಗಳನ್ನು ಏಕಕೇಂದ್ರೀಯವಲ್ಲದ ಬಿಂದುಗಳು ಎನ್ನುವರು.

ಕೋನ : ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಹೊರಡುವ ಎರಡು ರೂಪಿಸುವ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಕೋನದ ಬಾಹುಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

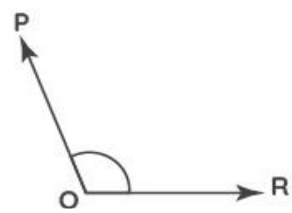


ಲಘುಕೋನ : 0^0ಮತ್ತು 90^0 ನಡುವಿನ ಕೋನವನ್ನು ಲಘುಕೋನ ಎನ್ನುವರು.

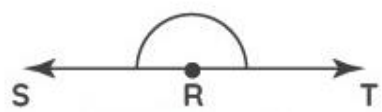
ಲಂಬಕೋನ : 90^0 ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುವ ಎನ್ನುವರು ಕೋನವನ್ನು ಲಂಬಕೋನ ಎನ್ನುವರು.



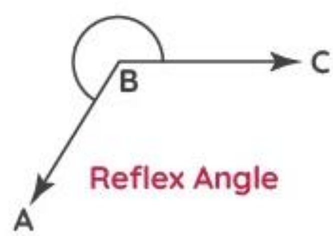
ಅಧಿಕಕೋನ : 90^0 ಮತ್ತು 180^0 ನಡುವಿನ ಕೋನವನ್ನು ಅಧಿಕಕೋನ ಎನ್ನುವರು



ಸರಳಕೋನ : 180^0 ಗೆ ಸಮನಾಗಿರುವ ಕೋನವನ್ನು ಸರಳಕೋನ ಎನ್ನುವರು



ಸರಳಾಧಿಕ ಕೋನ: $180°$ ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಆದರೆ $360°$ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಕೋನವನ್ನು ಸರಳಾಧಿಕ ಕೋನ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.



ಕೋನಗಳ ವಿಧಗಳು :

ಪೂರಕ ಕೋನಗಳು : ಎರಡು ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತವು 90^0 ಗೆ ಸಮಾನವಾದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಪೂರಕ ಕೋನಗಳು ಎನ್ನುವರು.

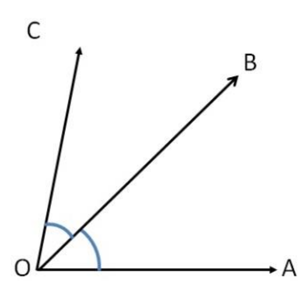
ಉದಾ : 40^0ಯ ಪೂರಕ ಕೋನ 50^0.

ಪರಿಪೂರಕ ಕೋನಗಳು : ಎರಡು ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತವು 180^0 ಗೆ ಸಮಾನವಾದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಪರಿಪೂರಕ ಕೋನಗಳು ಎನ್ನುವರು.

ಉದಾ : 150^0ಯ ಪೂರಕ ಕೋನ 30^0.

ಪಾರ್ಶ್ವಕೋನಗಳು : ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಶೃಂಗ, ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಾಹು ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯವಲ್ಲದ ಎರಡು ಬಾಹುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಾಹುವಿನ ವಿವಿಧ ಕಡೆ ಇದ್ದಾಗ ಆ ಕೋನಗಳನ್ನು ಪಾರ್ಶ್ವಕೋನಗಳು ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ∠AOB ಮತ್ತು ∠BOC ಪಾರ್ಶ್ವ ಕೋನಗಳು.

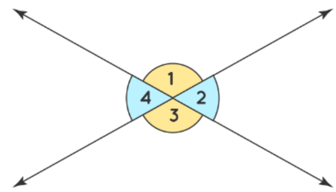


ಸರಳ ಯುಗ್ಮಗಳು : ಎರಡು ಪಾರ್ಶ್ವಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ 180^0 ಆದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಸರಳಯುಗ್ಮಗಳು ಎನ್ನುವರು.

Made with Xodo PDF Reader and Editor

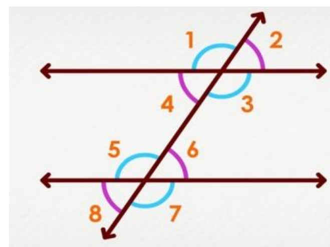
ಶೃಂಗಾಭಿಮುಖ ಕೋನಗಳು : ಎರಡು ಸರಳರೇಖೆಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಛೇದಿಸಿದಾಗ ಶೃಂಗಾಭಿಮುಖ ಕೋನಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ

$i)\ \angle 1 = \angle 3 \qquad ii)\ \angle 4 = \angle 2$



ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳು ಮತ್ತು ಛೇದಕ :

ಒಂದು ರೇಖೆಯು ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ರೇಖೆಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸಿದರೆ ಅದನ್ನು ಛೇದಕ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ.



1) ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳು :

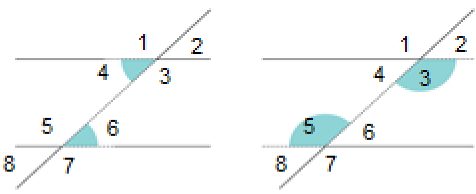
ಎರಡು ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಒಂದು ಛೇದಕವು ಛೇದಿಸಿದಾಗ ಏರ್ಪಡುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೊತೆ ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳು ಸಮವಾಗಿರುತ್ತವೆ. $i)\ \angle 1 = \angle 5 \qquad ii)\ \angle 4 = \angle 8$

$ii)\ \angle 2 = \angle 6 \qquad iv)\ \angle 3 = \angle 7$

2) ಪರ್ಯಾಯ ಅಂತರ್ ಕೋನಗಳು :

ಎರಡು ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಒಂದು ಛೇದಕವು ಛೇದಿಸಿದಾಗ ಏರ್ಪಡುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೊತೆ ಪರ್ಯಾಯ ಅಂತರ್ ಕೋನಗಳು ಸಮವಾಗಿರುತ್ತವೆ

$i)\ \angle 4 = \angle 6 \qquad ii)\ \angle 3 = \angle 5$

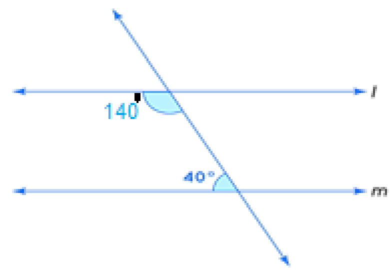


3) ಛೇದಕದ ಒಂದೇ ಪಾರ್ಶ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಅಂತರ್ ಕೋನಗಳು :

ಒಂದು ಛೇದಕವು ಎರಡು ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಛೇದಿಸಿದಾಗ, ಛೇದಕದ ಒಂದೇ ಪಾರ್ಶ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೊತೆ ಅಂತರ್ ಕೋನಗಳು ಸರಳಕೋನ ಪೂರಕಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.

$i)\ \angle 4 + \angle 5 = 180^0 \qquad ii)\ \angle 3 + \angle 6 = 180^0$

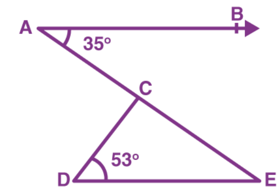
ಉದಾ : ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $140^0 + 40^0 = 180^0$



ಸಮಸ್ಯೆಗಳು

1. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ, $AB \parallel DE$, $\angle BAC = 35°$ ಮತ್ತು $\angle CDE = 53°$, $\angle DCE$ ಬೆಲೆ

$A)\ 82^0 \qquad \mathbf{B)\ 92^0} \qquad C)\ 88^0 \qquad D)\ 102^0$



2.. ಒಂದು ಕೋನದ ಅಳತೆಯು ಅದರ ಪೂರಕ ಕೋನದ ಅರ್ಧದಷ್ಟಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಆ ಕೋನದ ಅಳತೆಯು :

$A)\ 15^0 \qquad \mathbf{B)\ 30^0} \qquad C)\ 60^0 \qquad D)\ 90^0$

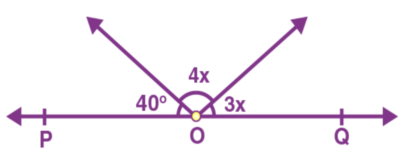
3. ಎರಡು ಸಮಾನಾಂತರ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಛೇದಿಸುವ ಛೇದಕ ರೇಖೆಯ ಒಂದೇ ಬದಿಯಲ್ಲಿರುವ ಎರಡು ಒಳ ಕೋನಗಳು 2 : 3 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿದ್ದರೆ,

ಎರಡು ಕೋನಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದು:

$A)\ 54° \qquad \mathbf{B)\ 108°} \qquad C)\ 120° \qquad D)\ 136^0$

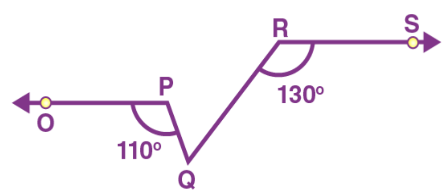
4. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ, PQ ಒಂದು ರೇಖೆ. x ನ ಮೌಲ್ಯವು

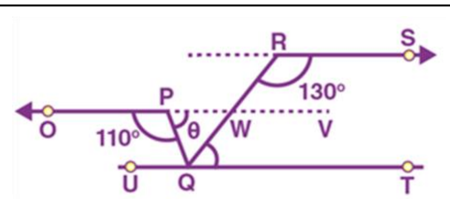
$\mathbf{A)\ 20^0} \qquad B)\ 25^0 \qquad C)\ 35^0 \qquad D)\ 45^0$



5. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ , OP||RS ∠OPQ = 110° ಮತ್ತು ∠QRS = 130° ಆಗಿದ್ದರೆ, ಆಗ ∠PQR ನ ಬೆಲೆ

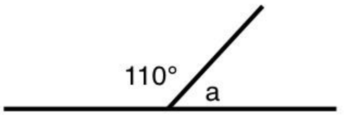
$A)\ 80^0 \qquad B)\ 50^0 \qquad C)\ 35^0 \qquad \mathbf{D)\ 60^0}$



$\angle SRQ + \angle RQT = 180^0$ $130^0 + \angle RQT = 180^0$ $\angle RQT = 180^0 - 130^0 = 50^0$ $\angle OPQ + \angle PQU = 180^0$ $110^0 + \angle PQU = 180^0$	$110^0 + \angle PQU = 180^0$ $\angle PQU = 70^0$ UQT ಒಂದು ಸರಳರೇಖೆ $\angle PQR = 180^0 - (70^0 + 50^0)$ $= 60^0$	

Made with Xodo PDF Reader and Editor

6. ಪಕ್ಕದ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ a ನ ಬೆಲೆ



$A)\ 40^0$ **$B)\ 70^0$** $C)\ 75^0$ $D)\ 60^0$

7. ABC ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ, AB=BC ಮತ್ತು ∠B = 70° ಆದರೆ ∠A ನ ಬೆಲೆ

$A) 70^0$ $B) 110^0$ **$C)\ 55^0$** $D)\ 130^0$

8. ಗಡಿಯಾರವು 3 ಗಂಟೆ ತೋರಿಸುವಾಗ, ನಿಮಿಷದ ಮುಳ್ಳು ಮತ್ತು ಗಂಟೆಯ ಮುಳ್ಳುಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ

$A) 90^0$ $B) 110^0$ $C)\ 45^0$ $D)\ 60^0$

> ∗ ಗಡಿಯಾರದ ನಿಮಿಷದ ಮುಳ್ಳು ಒಂದು ಗಂಟೆಗೆ ಅಂದರೆ ಒಂದು ಸಂಪೂರ್ಣ ಸುತ್ತಿಗೆ 360^0 ಯನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.
>
> 60 ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ ನಿಮಿಷದ ಮುಳ್ಳು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸು ಕೋನ $= 360^0$
>
> 1 ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ ನಿಮಿಷದ ಮುಳ್ಳು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸು ಕೋನ $= \frac{360^0}{60} = 6^0$
>
> **ಉದಾ :** 5 ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ ನಿಮಿಷದ ಮುಳ್ಳು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸು ಕೋನ $= 5 \times 6^0 = 30^0$.

> ∗ ಗಡಿಯಾರದ ಗಂಟೆಯ ಮುಳ್ಳು 12 ಗಂಟೆಗೆ ಅಂದರೆ ಒಂದು ಸಂಪೂರ್ಣ ಸುತ್ತಿಗೆ 360^0 ಯನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.
>
> 1 ಗಂಟೆಗೆ, ಗಂಟೆಯ ಮುಳ್ಳು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸು ಕೋನ $= \frac{360^0}{12} = 30^0$
>
> 1 ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ ಗಂಟೆಯ ಮುಳ್ಳು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸು ಕೋನ $= \frac{30^0}{60} == \frac{1^0}{2}$ (ಅರ್ಧ ಡಿಗ್ರಿ)

9) ಗಡಿಯಾರವು 4 ಗಂಟೆ ತೋರಿಸುವಾಗ, ನಿಮಿಷದ ಮುಳ್ಳು ಮತ್ತು ಗಂಟೆಯ ಮುಳ್ಳುಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ

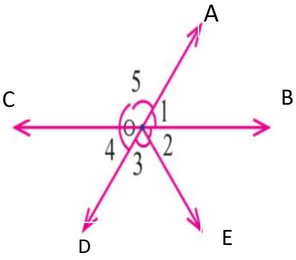
$A)\ 40^0$ $B)\ 150^0$ $C)\ 60^0$ **$D)\ 120^0$**

10) ಗಡಿಯಾರವು 8 ಗಂಟೆ 30 ನಿಮಿಷ ತೋರಿಸುವಾಗ, ನಿಮಿಷದ ಮುಳ್ಳು ಮತ್ತು ಗಂಟೆಯ ಮುಳ್ಳುಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ

$A)\ 80^0$ **$B)\ 75^0$** $C)\ 60^0$ $D)\ 30^0$

> 10. 8 ಗಂಟೆ 30 ನಿಮಿಷ ತೋರಿಸುವಾಗ ಗಂಟೆಯ ಮುಳ್ಳು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸು ಕೋನ $= (8 \times 60^0 + 30^0) \times \frac{1^0}{2} = 510^0 \times \frac{1^0}{2} = 255^0$
>
> 8 ಗಂಟೆ 30 ನಿಮಿಷ ತೋರಿಸುವಾಗ ನಿಮಿಷದ ಮುಳ್ಳು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸು ಕೋನ $= 180^0$
>
> ನಿಮಿಷದ ಮುಳ್ಳು ಮತ್ತು ಗಂಟೆಯ ಮುಳ್ಳುಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ $= 255^0 - 180^0 = 75^0$

11) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ AB **ಮತ್ತು** CDಗಳು O ಶೃಂಗಾಭಿಮುಖ ಕೋನಗಳ ಜೋಡಿ

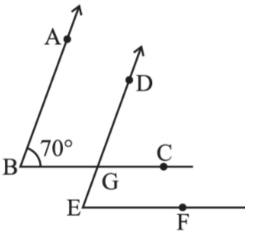


$A)\ \angle 1,\ \angle 4$ $B)\ \angle 1,\ \angle 5$ $C)\ \angle 2,\ \angle 5$ $D)\ \angle 2, \angle 4$

12) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಸರಳ ಯುಗ್ಮಗಳ ಜೋಡಿ

$A)\ \angle 1, \angle 4$ $B)\ \angle 1, \angle 3$
$C)\ \angle 1, \angle 5$ $D)\ \angle 2, \angle 4$

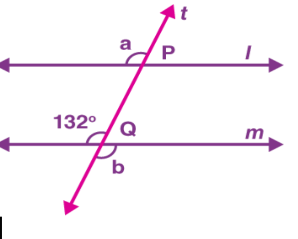
13) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕೋನಗಳ ಬಾಹುಗಳು ಸಮಾಂತರವಾಗಿವೆ.



$\angle ABC = 70^0$ ಆದರೆ $\angle DEF$ ಕೋನದ ಬೆಲೆ

$A)\ 80^0$ $B)\ 75^0$
$C)\ 60^0$ **$D)\ 70^0$**

14) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $l \,||\, m$. t ರೇಖೆಯು l ಮತ್ತು m ಗಳನ್ನು P ಮತ್ತು Q ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುತ್ತದೆ ಹಾಗಾದರೆ $2a + b$



$A)\ 80^0$ $B)\ 75^0$ **$C)\ 396^0$** $D) 270^0$

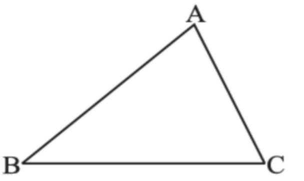
> $a = 132^0$ (ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳು) $b = 132$ (ಶೃಂಗಾಭಿಮುಖ ಕೋನಗಳು)
>
> $2a + b = 2(132^0) + 132^0 = 264^0 + 132^0 = 396^0$

Made with Xodo PDF Reader and Editor

14

ತ್ರಿಭುಜಗಳು

ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜವು ಮೂರು ರೇಖಾಖಂಡಗಳಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿರುವ ಸರಳ ಆಕೃತಿಯಾಗಿದೆ.
ತ್ರಿಭುಜವು ಮೂರು ಶೃಂಗಗಳು, ಮೂರು ಬಾಹುಗಳು ಮತ್ತು ಮೂರು ಕೋನಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ



ABC ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ ಬಾಹುಗಳು : $AB,\ BC\ ,CA.$

ಕೋನಗಳು : $\angle BAC, \angle ABC, \angle BCA.$

ಶೃಂಗಗಳು : A, B, C ಆಗಿದೆ.

ತ್ರಿಭುಜದ ಗುಣಗಳು :

1. ತ್ರಿಭುಜದ ಮೂರು ಒಳಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ 180^0 ಇರುತ್ತದೆ.
2. ತ್ರಿಭುಜದ ಒಂದು ಭಾಹುವನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಬಾಹ್ಯಕೋನವು ಅಂತರಾಭಿಮುಖ ಕೋನ "ಗಳ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ.
3. ತ್ರಿಭುಜದ ಒಂದು ಶೃಂಗದಿಂದ ಅದರ ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹುವಿಗೆ ಎಳೆದ ಲಂಬ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು, ತ್ರಿಭುಜದ ಎತ್ತರ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜವು ಮೂರು ಎತ್ತರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.
4. ತ್ರಿಭುಜದ ಒಂದು ಶೃಂಗ ಮತ್ತು ಅದರ ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹುವಿನ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವನ್ನು
ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ತ್ರಿಭುಜದ ಮಧ್ಯರೇಖೆ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ತ್ರಿಬುಜವು ಮೂರು ಮಧ್ಯರೇಖೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.
5 ತ್ರಿಭುಜದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಾಹು ಒಂದೇ ಉದ್ದ ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.
ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಕೋನದ ಅಳತೆ $60°$.
6 ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಾಹುಗಳು ಒಂದೇ ಉದ್ದ ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತಿಭುಜದ ಅಸಮಬಾಹುವನ್ನು ಅದರ ಪಾದ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ; ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜದ ಪಾದ ಕೋನಗಳ ಅಳತೆ ಸಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ತ್ರಿಭುಜದ ಬಾಹುಗಳ ಗುಣ:

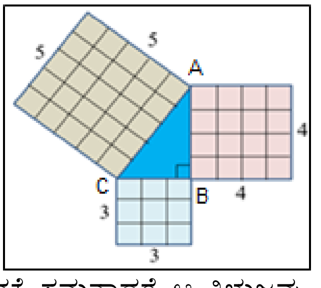
ತ್ರಿಭುಜದ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಬಾಹುಗಳ ಮೊತ್ತವು ಮೂರನೇ ಬಾಹುವಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ತ್ರಿಭುಜದ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಬಾಹುಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಮೂರನೇ ಬಾಹುವಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಮೂರು ಬಾಹುಗಳ ಉದ್ದ ಗೊತ್ತಿದ್ದಾಗ, ತ್ರಿಭುಜ ರಚಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಈ ಗುಣ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ.

ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ : ತ್ರಿಭುಜದ ಒಂದು ಕೋನವು 90^0 ಆದರೆ ಅಂತಹ ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ ಎನ್ನುವರು. ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ ಲಂಬಕೋನಕ್ಕೆ ಅಭಿಮುಖವಾಗಿರುವ ಬಾಹುವನ್ನು ವಿಕರ್ಣ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಪೈಥಾಗೊರಸ್ ಗುಣ : ಒಂದು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ, ವಿಕರ್ಣದ ಮೇಲಿನ ವರ್ಗವು ಲಂಬಕೋನವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಬಾಹುಗಳ ಮೇಲಿನ ವರ್ಗಗಳ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ.

$\Delta\, ABC$ ಯಲ್ಲಿ $\angle B = 90^0$

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$
$$5^2 = 4^2 + 3^2$$
$$25 = 16 + 9$$
$$25 = 25$$



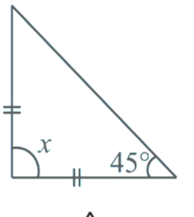
ಪೈಥಾಗೊರಸ್ ನ ತ್ರಿವಳಿಗಳು

$i)$ 3,4,5 $(5^2 = 4^2 + 3^2)$
$ii)$ 5, 12, 13 $(13^2 = 12^2 + 5^2)$
$iii)$ 8, 15, 17 $(17^2 = 15^2 + 8^2)$
$iv)$ 7, 24, 25 $(25^2 = 24^2 + 7^2)$

ಸಮಸ್ಯೆಗಳು :

1. ತ್ರಿಭುಜದ ಎರಡು ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತವು ಮೂರನೆ ಕೋನಕ್ಕೆ ಸಮನಾದರೆ ಆ ತ್ರಿಭುಜವು

$A)$ ಅಧಿಕಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ $B)$ ಲಘುಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ
$C)$ ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ $D)$ ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜ

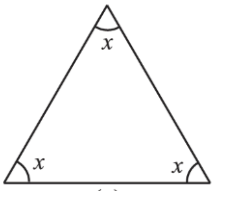


2. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ x ನ ಬೆಲೆ

$A)\ 82^0$ **$B)\ 90^0$** $C)\ 80^0$ $D)\ 102^0$

3. ತ್ರಿಭುಜದ ಕೋನಗಳು $3:4:5$ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿದ್ದರೆ, ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಕೋನದ ಅಳತೆ

$A)\ 50^0$ $B)\ 100^0$ $C)\ 80^0$ **$D)\ 75^0$**

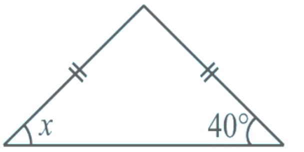


4. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ x ನ ಬೆಲೆ

$A)\ 60^0$ $B)\ 90^0$ $C)\ 80^0$ $D)\ 102^0$

Made with Xodo PDF Reader and Editor

5. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ x ನ ಬೆಲೆ



$A)\ 50^0$ $B)\ 30^0$ $C)\ 60^0$ $\boldsymbol{D)\ 40^0}$

6. ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದ ಕೆಳಗಿನ ಸಂದರ್ಭ

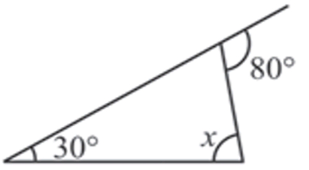
$A)$ ಮೂರು ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಾಗ

$B)$ ಎರಡು ಬಾಹುಗಳು ಮತ್ತು ನಡುವಿನ ಕೋನವನ್ನು ಕೊಟ್ಟಾಗ

$C)$ ಮೂರು ಕೋನಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಾಗ

$D)$ ಎರಡು ಕೋನಗಳು ಮತ್ತು ನಡುವಿನ ಬಾಹುವನ್ನು ಕೊಟ್ಟಾಗ

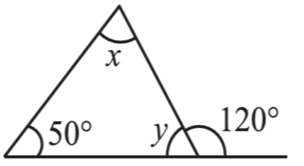
7. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ x ನ ಬೆಲೆ



$\boldsymbol{A)\ 50^0}$ $B)\ 70^0$

$C)\ 80^0$ $D)\ 40^0$

8. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ x ಮತ್ತು y ಗಳ ಬೆಲೆ ಕ್ರಮವಾಗಿ



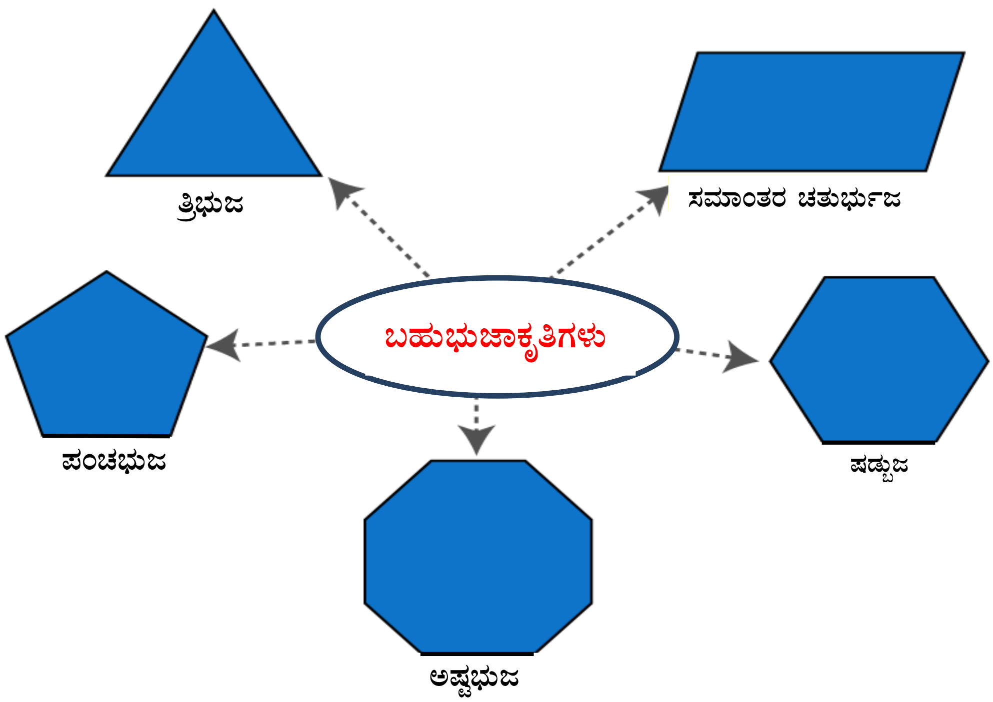
$A)\ 50^0, 60^0$ $\boldsymbol{B)\ 70^0, 60^0}$

$C)\ 80^0, 60^0$ $D)\ 40^0, 70^0.$

Made with Xodo PDF Reader and Editor

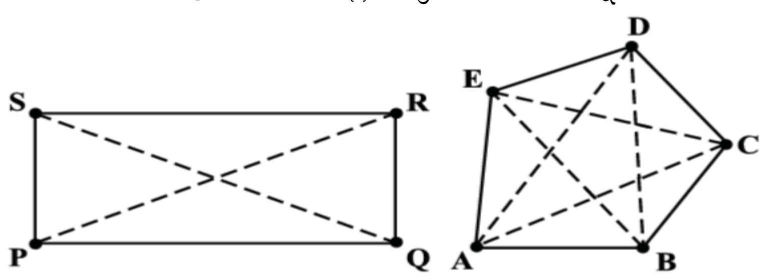
15 ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಗಳು

ರೇಖಾಖಂಡಗಳ ಸೇರಿಸುವಿಕೆಯಿಂದ ಉಂಟಾದ ಸರಳವಾದ ಆವೃತ ವಕ್ರಾಕೃತಿಯನ್ನು "ಬಹುಭುಜ" ಎನ್ನುವರು. ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಗಳು ಎರಡು ಆಯಾಮದ ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ಅಕೃತಿಗಳು, ಅವು ರೇಖೆಯ ಭಾಗಗಳೊಂದಿಗೆ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. 2ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ರೇಖೆಯ ಭಾಗಗಳಿರುವುದರಿಂದ, ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯು ಶೃಂಗವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ,

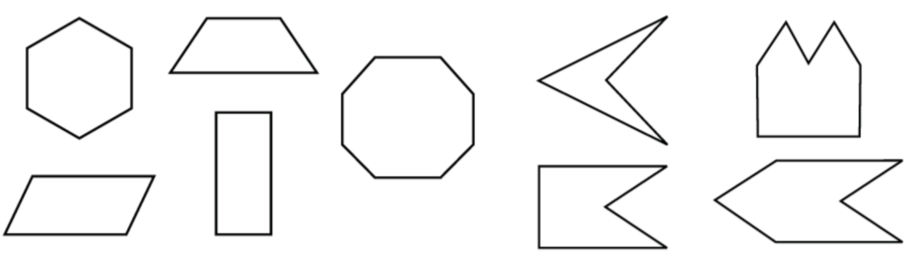


ಕರ್ಣಗಳು

ಒಂದು ಬಹುಭುಜದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಕ್ರಮಾನುಗತವಲ್ಲದ ಶೃಂಗಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು "ಕರ್ಣ" ಎನ್ನುವರು.



ಬಹಿರ್ವಕ್ರ ಮತ್ತು ಅಂತರ್ವಕ್ರ ಬಹುಭುಜಗಳು :

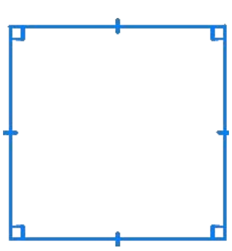


ಬಹುಭುಜಗಳು ಬಹಿರ್ವಕ್ರ ನಿಯಮಿತವಲ್ಲದ ಬಹುಭುಜಗಳು ಅಂತರ್ವಕ್ರ

ನಿಯಮಿತ ಮತ್ತು ಅನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜಗಳು :

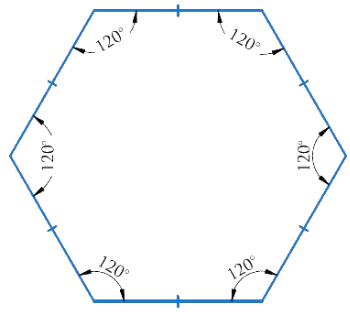
ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜಗಳು ಸಮಬಾಹು ಮತ್ತು ಸಮಕೋನೀಯ ಆಕೃತಿಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಉದಾ : ಒಂದು ಚೌಕವು ಸಮ ಅಳತೆಯ ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಸಮನಾದ ಕೋನಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅದನ್ನು ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಚೌಕದ ಪ್ರತಿ ಕೋನವು 90^0 ಇರುತ್ತದೆ.



Made with Xodo PDF Reader and Editor

ನಿಯಮಿತ ಷಡ್ಭುಭುಜದ ಪ್ರತಿಕೋನದ ಅಳತೆ 120^0 ಇರುತ್ತದೆ.
ಆಯತವು ಸಮಕೋನೀಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಸಮಬಾಹು ಆಕೃತಿಯಾಗಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅಯತವು ಒಂದು ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜವಲ್ಲ.
ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜವು ಒಂದು ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜವಾಗಿದೆ. ಕಾರಣ ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜದ ಎಲ್ಲಾ ಕೋನಗಳು ಸಮವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಾ ಬಾಹುಗಳು ಸಮವಾಗಿರುತ್ತವೆ.



ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜಾಕಕೃತಿಯ ಕೋನಗಳ ಗುಣಗಳು :

1) n ಬಾಹುಗಳುಳ್ಳ ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜಾಕಕೃತಿಯ ಎಲ್ಲಾ ಒಳಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ $= (n-2) \times 180^0$.

2) n ಬಾಹುಗಳುಳ್ಳ ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜಾಕಕೃತಿಯ ಪ್ರತಿ ಒಳಕೋನದ ಅಳತೆ $= \frac{(n-2)\times 180^0}{n}$

3) n ಬಾಹುಗಳುಳ್ಳ ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜಾಕಕೃತಿಯ ಹೊರ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ $= 360^0$.

4) n ಬಾಹುಗಳುಳ್ಳ ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜಾಕಕೃತಿಯ ಪ್ರತಿ ಹೊರಕೋನದ ಅಳತೆ $= \frac{360^0}{n}$

ಸಮಸ್ಯೆಗಳು :

1) ಕರ್ಣಗಳು ಸಮವಾಗಿರುವ ಆಕೃತಿ

$A)$ ವಜಾಕೃತ್ರಿ $B)$ **ಆಯತ** $C)$ ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ $D)$ ಪತಂಗ

2) ಕರ್ಣಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬವಾಗಿರುವ ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ

$A)$ ವಜಾಕೃತ್ರಿ $B)$ ಆಯತ $C)$ ಪತಂಗ $D)$ ***A* ಮತ್ತು *C***

3) ಎಲ್ಲಾ ಬಾಹುಗಳು ಸಮವಾಗಿರುವ ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ

$A)$ ಆಯತ $B)$ **ವಜಾಕೃತ್ರಿ** $C)$ ಪತಂಗ $D)$ A ಮತ್ತು C

4) ಎಲ್ಲಾ ಕೋನಗಳು ಸಮವಾಗಿರುವ ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ

$A)$ **ಆಯತ** $B)$ ವಜಾಕೃತ್ರಿ $C)$ ಪತಂಗ $D)$ B ಮತ್ತು C

5) ಎಲ್ಲಾ ಬಾಹುಗಳು ಮತು ಎಲ್ಲಾ ಕೋನಗಳು ಸಮವಾಗಿರುವ ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ

***A*) ವರ್ಗ** $B)$ ವಜಾಕೃತ್ರಿ $C)$ ಪತಂಗ $D)$ ಆಯತ

6) ಚತುರ್ಭುಜದ ನಾಲ್ಕು ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ

$A)$ 180^0 $B)$ $\mathbf{360^0}$ $C)$ 540^0 $D)$ 260^0

7) 8 ಬಾಹುಗಳುಳ್ಳ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯ ಎಲ್ಲಾ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ

$A)$ $\mathbf{1080^0}$ $B)$ 360^0 $C)$ 540^0 $D)$ 1260^0

8) 6 ಬಾಹುಗಳುಳ್ಳ ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯ ಪ್ರತಿ ಒಳಕೋನದ ಅಳತೆ

$A)$ 100^0 $B)$ 60^0 $C)$ $\mathbf{120^0}$ $D)$ 160^0

9) ನಿಯಮಿತ ದಶಭುಜಾಕೃತಿಯ ಪ್ರತಿ ಒಳಕೋನದ ಅಳತೆ

$A)$ 100^0 $B)$ 60^0 $C)$ 120^0 $D)$ $\mathbf{144^0}$

10) 12 ಬಾಹುಗಳುಳ್ಳ ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯ ಹೊರ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ

$A)$ 180^0 $\mathbf{B)}$ $\mathbf{360^0}$ $C)$ 270^0 $D)$ 90^0

11) 12 ಬಾಹುಗಳುಳ್ಳ ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯ ಪ್ರತಿ ಹೊರಕೋನದ ಅಳತೆ

$A)$ 80^0 $\mathbf{B)}$ $\mathbf{30^0}$ $C)$ 120^0 $D)$ 45^0

12) ಒಂದು ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯ ಪ್ರತಿ ಶೃಂಗದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಪಾರ್ಶ್ವಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ

$A)$ 100^0 $B)$ 360^0 $C)$ 120^0 $\mathbf{D)}$ $\mathbf{180^0}$

Made with Xodo PDF Reader and Editor

16 ಗಣಿತ ಜ್ಞಾನದ ದೃಷ್ಟಿಕೋನ

ನಿಘಂಟಿನ ಪ್ರಕಾರ ಗಣಿತವೆಂದರೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಗಣನೆಯ ಕಲೆ ಗಣಿತವು ಒಂದು ವಿಜ್ಞಾನದ ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾದ ಸಂಘಟಿತ ಹಾಗೂ ಪರಿಪೂರ್ಣ ವಿಭಾಗವಾಗಿದೆ. ಗಣಿತವನ್ನು ಅನೇಕ ಗಣಿತಜ್ಞರು ಮತ್ತು ತತ್ವಜ್ಞಾನಿಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಗಾಸ್ ರವರ ಪ್ರಕಾರ	:	"ಗಣಿತವು ವಿಜ್ಞಾನದ ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಅಂಕಗಣಿತವು ಗಣಿತದ ರಾಣಿ"
ಕಾಮ್ಟೆ ರವರ ಪ್ರಕಾರ	:	"ಗಣಿತವು ವಿಜ್ಞಾನದ ಪರೋಕ್ಷ ಅಳತೆಯಾಗಿದ".
ಕಾಂಟ್ ರವರ ಪ್ರಕಾರ	:	"ಗಣಿತವು ಎಲ್ಲ ಭೌತಿಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಅತ್ಯವಶ್ಯಕ ಸಾಧನವಾಗಿದೆ ".
ಬೇಕನ್ ರವರ ಪ್ರಕಾರ	:	"ಗಣಿತವು ಎಲ್ಲಾ ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ಮುಖ್ಯದ್ವಾರ ಮತ್ತು ಕೀಲಿ ಇದ್ದಂತೆ"
ಲಾಕೆ ರವರ ಪ್ರಕಾರ	:	"ಗಣಿತವು ವಿವೇಚನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಬೆಳೆಸುವ ಸಾಧನವಾಗಿದೆ."
ಲಿಂಡ್ಸೇ ರವರ ಪ್ರಕಾರ	:	"ಗಣಿತವು ಎಲ್ಲ ಭೌತಿಕ ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ಭಾಷೆಯಾಗಿದೆ. ಹಾಗೂ ಇದಕ್ಕಿಂತ ಮತ್ತೊಂದು ಅದ್ಭುತವಾದ ಭಾಷೆ ಮನುಷ್ಯನ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಖಂಡಿತವಾಗಿಯೂ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗಿಲ್ಲ".

ಬೆಟ್ರಾಂಡ್ ಸೆಲ್ ಬರೆದಿರುವ 'ಕ್ವೀನ್ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್' ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖಗೊಂಡಂತೆ ಗಣಿತದ ಅನುಕೂಲತೆಗಳನ್ನು ಇ. ಟಿ. ಬೆಲ್‌ರವರು ಹೀಗೆ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿದ್ದಾರೆ.

1. ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಅಮೂರ್ತ ಸ್ವಭಾವವು ಸಮಗ್ರವಾಗಿ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಿಸುತ್ತದೆ.
2. ಗಣಿತದ ಎಲ್ಲಾ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಸ್ವಯಂ ಸಿದ್ಧಗಳ ರೂಪಕ್ಕೆ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
3. ಇದು ಗಣಿತದ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಗಳಾದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವಿಜ್ಞಾನ, ಪರಿಮಾಣ ಮತ್ತು ಅಳತೆಗಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿರೋಧಿಸುತ್ತದೆ.

ಗಣಿತದ ಸ್ವಭಾವ :

1. ಗಣಿತವು ಒಂದು ಅಮೂರ್ತ ವಿಜ್ಞಾನ
2. ಗಣಿತವು ಒಂದು ನಿಶ್ಚಿತ ಮತ್ತು ನಿಖರ ವಿಷಯ
2. ಗಣಿತವು ಒಂದು ತಾರ್ಕಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಪದ್ಧತಿ
3. ಗಣಿತವು ಒಂದು ಸಾಂಕೇತಿಕ ಭಾಷೆ
4. ಗಣಿತವು ಒಂದು ಅನ್ವೇಷಿತ ವಿಜ್ಞಾನ

ಗಣಿತದಲ್ಲಿನ ವಿಷಯ ವರ್ಗೀಕರಣ :

ಗಣಿತದ ವಿಷಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ವಿಂಗಡನೆಯ ಜ್ಞಾನವು ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಗಣಿತದ ಘಟಕಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲು ಹಾಗೂ ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಪಷ್ಟ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು ಸಹಾಯವಾಗಿದೆ.

1. **ಸತ್ಯಾಂಶಗಳು** : ಇದು ಜ್ಞಾನದ ಅತಿ ಮುಖ್ಯ ಮೂಲಭೂತ ಅಂಗವಾಗಿದೆ.

ಉದಾಹರಣೆ :

- 9 ರಿಂದ 54 ಭಾಗವಾಗುತ್ತದೆ.
- ಒಂದು ತ್ರಿಕೋನಕ್ಕೆ ಮೂರು ಬಾಹುಗಳಿವೆ.
- 'X' ಎಂಬುದು ಒಂದು ಚರಾಕ್ಷರ.

2. **ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು** : ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ವಿಷಯದ ರಚನಾ ಘಟಕಗಳಿದ್ದಂತೆ. ಜರೂಮ್ ಎಸ್ ಬ್ರೂನರ್ ರವರ ಪ್ರಕಾರ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಗುಂಪುಗೊಳಿಸುವಿಕೆ ಅಥವಾ ವರ್ಗೀಕರಣಗೊಳಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ.

ಗಣಿತದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗೆ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳು;
ಸಂಖ್ಯೆಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ, ಭಿನ್ನ ರಾಶಿ, ಸರಳ ಬಡ್ಡಿ, ಅನುಪಾತ, ತ್ರಿಭುಜ, ವೃತ್ತ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು
ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯು ಕೆಳಕಂಡ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

1. ಹೆಸರು
2. ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು : ಅ) ಅವಶ್ಯಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು.
   ಆ) ಅವಶ್ಯಕವಲ್ಲದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು.
3. ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಮೌಲ್ಯ.
4. ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ.
5. ಉದಾಹರಣೆಗಳು,, 1. ಧನಾತ್ಮಕ ಉದಾಹರಣೆಗಳು.
   2. ಋಣಾತ್ಮಕ ಉದಾಹರಣೆಗಳು.

Made with Xodo PDF Reader and Editor

.

3. **ಸಾಮಾನ್ಯೀಕರಣಗಳು :**

ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು ಇದು ಊಹಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ವಿವರಣಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ನೀಡುತ್ತದೆ.

- ಉದಾಹರಣೆ : ತ್ರಿಭುಜದ ಮೂರು ಒಳಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತವು 180^0ಗೆ ಸಮ.
- ಸಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಅಂತ್ಯ ಪದಗಳ ಗುಣಲಬ್ದವು ಮಧ್ಯ ಪದಗಳ ಗುಣಲಬ್ದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುವುದು.

a : b :: c : d ಆದಾಗ ad = bc

4. **ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಗಳು :**

ಕಾರ್ಯವಿಧಾನದ ಜ್ಞಾನವು ಒಂದು ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವ ರೀತಿ, ಶೋಧಿಸುವ ಅಥವಾ ಅನ್ವೇಷಿಸುವ ವಿಧಾನ ಕೌಶಲಗಳು ಹಾಗೂ ತಂತ್ರಗಳು, ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಬಳಕೆಯ ಮಾನಕವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ

1. ಕಂಬ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯಾ ಸೂಚಕಗಳ ಸಂಕಲನ.
2. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಲಸಾಅ ಅಥವಾ ಮಾಸಾಅ ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.
3. ಸಮಾನಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸುವುದು.
4. ಭಾಗಾಕಾರ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.

ಗಣಿತದಲ್ಲಿನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು :

ಗಣಿತ ಶಿಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಇತ್ತೀಚಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಅಥವಾ ಸಂಪ್ರದಾಯವು ಅದರ ವಿಷಯ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಗಣಿತ ಕಲಿಕಾ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ವರ್ಗಾವಣೆ ಆಗಿದೆ. ಗಣಿತದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆದ್ಯತೆ ನೀಡುವುದರಿಂದ ಕಲಿಯುವವನ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿರುವ ಗಣಿತದ ಭಯವನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಬಹುದು.

ಗಣಿತದ ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಕೆಳಕಂಡಂತಿದೆ.

- ಗಣಿತಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಮಸ್ಯೆ ಪರಿಹಾರ.
- ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಅಂದಾಜು ಮತ್ತು ಸಾಮೀಪ್ಯ.
- ಗಣಿತದ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವಿಕೆ.
- ಗಣಿತದ ಸಂಬಂಧಗಳು.
- ಕಾರಣೀಕರಿಸುವುದು ಮತ್ತು ತಾರ್ಕಿಕವಾಗಿ ಸಾಧಿಸುವುದು.
- ಗಣಿತದ ಸಂವಹನ.

ಹೀಗೆ ಗಣಿತ ಪರಿಸರವು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು, ಗಣಿತದ ಭಾಷೆಯ ಮೂಲಕ ತಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಗೊಳಿಸಲು ಅನುಕೂಲಿಸುವಂತಿರಬೇಕು.

ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ವಿಷಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ :

ಒಂದು ಘಟಕ ಅಥವಾ ಪಾಠದ ವಿಷಯವು ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧವಿರುವ ಕಲಿಕಾಂಶಗಳ ಅಥವಾ ಬೋದನಾಂಶಗಳ ಸಮೂಹವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕ್ರಮಾನುಗತದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ ಸತ್ಯಾಂಶಗಳು, ವಿಧಾನಗಳು, ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯೀಕರಣಗಳು. ಕಲಿಕೆಗೆ ಸಹಾಯವಾಗುವಂತೆ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಜೋಡಿಸಿರುವ ಬೋಧನಾ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯೇ ವಿಷಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ 'ಸಮಾನ ಭಿನ್ನರಾಶಿ' ಎಂಬ ಘಟಕಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ವಿಷಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

1. ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸಮವಿರುವ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳನ್ನು ಸಮಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.
2. ಕೊಟ್ಟ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯಲ್ಲಿ ಅಂಶ ಮತ್ತು ಛೇದವನ್ನು ಒಂದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ ಬರುವ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯನ್ನು 'ಸಮಾನ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳು' ಎನ್ನುವರು.
3. ಎರಡು ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳನ್ನು ಓರೆ ಗುಣಾಕಾರ ಮಾಡಿದಾಗ ಬಂದ ಗುಣಲಬ್ದವು ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅಂತಹ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳನ್ನು ಸಮ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳು ಎನ್ನುವರು.
4. ಎರಡು ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳನ್ನು ಓರೆ ಗುಣಾಕಾರ ಮಾಡಿದಾಗ ಬಂದ ಗುಣಲಬ್ದವು ಅಸಮವಾಗಿದ್ದರೆ ಅಂತಹ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳನ್ನು ಅಸಮ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.
5. ಸಮಾನ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಅಂಶ ಕೊಟ್ಟಾಗ ಛೇದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು.
6. ಅಥವಾ ಒಂದು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಛೇದ ಕೊಟ್ಟಾಗ ಸಮಾನ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು.

ಗಣಿತ ಶಿಕ್ಷಣದ ಗುರಿಗಳು

ಒಂದು ಶಿಕ್ಷಣ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವು ಕೆಲವೊಂದು ಅಪೇಕ್ಷೆಗಳ ಸುತ್ತ ಸಂಘಟಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ ಗುರಿಗಳು, ಧ್ಯೇಯ ಮತ್ತು ಉದ್ದೇಶಗಳು ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಅಪೇಕ್ಷೆಗಳು ದೀರ್ಘಕಾಲಿಕ ಮತ್ತು ಕೆಲವೊಂದು ತತ್‌ಕ್ಷಣ ಸಾಧಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾದರೆ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಇವೆರಡರ ನಡುವೆ ಬರುವಂತಹದು. ದೀರ್ಘಕಾಲಿಕ ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಶಿಕ್ಷಣದ ಗುರಿಗಳು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

Made with Xodo PDF Reader and Editor

ಗಣಿತ ಶಿಕ್ಷಣದ ಗುರಿ ಧ್ಯೇಯ ಮತ್ತು ಉದ್ದೇಶಗಳು.

ಸರಳವಾಗಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ, ಶಾಲಾ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಗಣಿತ ಶಿಕ್ಷಣದ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಗುರಿ ಎಂದರೆ ಮಗುವಿನ ಚಿಂತನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಗಣಕೀಕರಣಗೊಳಿಸುವುದು. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಗಣಿತದ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ.

ಜಾರ್ಜ್ ಪೋಲಿಯವರ ಪ್ರಕಾರ ಶಾಲಾ ಗಣಿತ ಶಿಕ್ಷಣವು ಎರಡು ರೀತಿಯ ಗುರಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ
* ಸಂಕುಚಿತ ಅಥವಾ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗುರಿಗಳು.
* ಉನ್ನತ ಗುರಿಗಳು.

1986ರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀತಿಯು ಶಾಲಾ ಹಂತದ ಗಣಿತ ಶಿಕ್ಷಣದ ಗುರಿಗಳು ಮಗುವನ್ನು ಆಲೋಚಿಸಲು, ಕಾರಣೀಕರಿಸುವ ಅಥವಾ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವ ಮತ್ತು ತಾರ್ಕಿಕವಾಗಿ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ತರಬೇತುಗೊಳಿಸುವ ಸಾಧನವಾಗಿರಬೇಕು ಎಂದು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ ಚೌಕಟ್ಟು 2000 ಗಣಿತವನ್ನು ಒಂದು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ವಿಷಯವನ್ನಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸದೆ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮತ್ತು ಕಾರಣಿಕರಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಯಾವುದೇ ವಿಷಯದ ಭಾಗವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕು ಎಂದು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಗಣಿತ ಬೋಧನೆಯ ಗುರಿಗಳು

ಗಣಿತ ಶಿಕ್ಷಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಗಣಿತ ಬೋಧನೆಯ ಗುರಿಗಳು ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ನೀಡುತ್ತದೆ, ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಶೀರ್ಷಿಕೆಗಳ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಗಣಿತ ಬೋಧನೆಯ ಗುರಿಗಳನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ.
1. ಶಿಸ್ತಿನ ಗುರಿಗಳು.
2. ಉಪಯುಕ್ತತೆ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಗುರಿಗಳು.
3. ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಗುರಿಗಳು.
4. ಸಾಮಾಜಿಕ ಗುರಿಗಳು.

ಗಣಿತ ಬೋಧನೆಯ ಉದ್ದೇಶಗಳು :

ನಿಯಮಗಳ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಧಿಸುವ ವರ್ತನೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ. ಬೋಧನಾ ಉದ್ದೇಶವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬೋಧನಾ ಫಲಗಳು ಅದನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಬೇಕಾದ ವರ್ತನೆಗಳು ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.
ಬ್ಲೂಂನ ಪರಿಷ್ಕರಿಸಿದ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಉದ್ದೇಶದ ವರ್ಗೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಆಯಾಮಗಳ ಕಲಿಕಾ ಅನುಭವಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದು ಅವುಗಳನ್ನು 3 ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ.

- ಸಂಜ್ಞಾನಾತ್ಮಕ ವಲಯ, ಇದನ್ನು ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಉದ್ದೇಶಗಳ ಜ್ಞಾನಾತ್ಮಕ ಘಟಕ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಆರು ವರ್ಗಗಳೆಂದರೆ ಜ್ಞಾನ, ಗ್ರಹಿಕೆ, ಅನ್ವಯ, ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ, ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ.
- ಭಾವನಾತ್ಮಕ ವಲಯ: ಈ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಕಲಿಕೆಯು ಉನ್ನತಮಟ್ಟದ ಕಲಿಕೆಯಾಗಿದ್ದು ಇದು ಜ್ಞಾನಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ವರ್ತನಾತ್ಮಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಜೊತೆ ಹತ್ತಿರದ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ವರ್ಗಗಳೆಂದರೆ ಸ್ವೀಕರಿಸುವಿಕೆ, ಅರಿವು, ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸುವಿಕೆ, ಮೌಲಿಕರಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಸಂಘಟಿಸುವಿಕೆ.
- ಮನೋಕ್ರಿಯ ವಲಯ: ಇದು 5 ಹಂತಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದು ಅವು ಅನುಕರಣೆ. ಮಾರ್ಪಡಿಸುವಿಕೆ. ನಿಷ್ಕೃಷ್ಟತೆ. ಸ್ಪಷ್ಟತೆ ಮತ್ತು ಸ್ವಾಭಾವಿಕತೆ.

1990 ರಲ್ಲಿ ಬ್ಲೂಮ್ ರವರ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯಾದ ಲಾರೆನ್ ಅಂಡರ್‌ಸನ್ ರವರು ವರ್ಗೀಕರಣವನ್ನು ಪರಿಷ್ಕರಿಸಿದ್ದು, ಮೂರು ವಿಶಾಲವಾದ ವರ್ಗಿಕರಣದಲ್ಲಿ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅವು ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಕೋಶ–ರಚನೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಧಾನ್ಯತೆ. ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಕೋಶ ಬದಲಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ನಾಮಪದದಿಂದ ಕ್ರಿಯಾಪದ ರೂಪಕ್ಕೆ ಬದಲಾಯಿಸಿದೆ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಜ್ಞಾಪಿಸುವುದೆಂದು, ಸೃಜಿಸುವುದೆಂದು, ಗ್ರಹಿಕೆಯನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದೆಂದು, ಪ್ರಶಂಸೆಯನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವುದೆಂದು, ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವುದು ಎಂದು ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ಮೌಲೀಕರಿಸುವುದೆಂದು ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಲಾಗಿದೆ.
ರಚನಾತ್ಮಕ ಬದಲಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ಜ್ಞಾನಾತ್ಮಕ ಆಯಾಮವನ್ನು ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಕಲಿಯುವ ಬಗ್ಗೆ ಮತ್ತು ಜ್ಞಾನಾತ್ಮಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಆಯಾಮಗಳ ಚೌಕಟ್ಟಾಗಿ ಪರಿಷ್ಕರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ.

ಪ್ರಾಧಾನ್ಯತೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಗಣಿತ ಬೋಧನಾ ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಅಪೇಕ್ಷಿತ ಕಲಿಕಾ ಫಲಗಳನ್ನಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸಿದೆ.
1. **ಸ್ಮರಿಸುವಿಕೆ :** ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗಣಿತದ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ.

ಕಲಿಕೆಯ ಫಲಗಳು: ಸ್ಮರಿಸುತ್ತಾರೆ ಹಾಗೂ ಗುರುತಿಸುತ್ತಾರೆ.

2 **ತಿಳುವಳಿಕೆ :** ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗಣಿತದ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ.

ಕಲಿಕೆಯ ಫಲಗಳು : ಗಣಿತದ ಶಬ್ದ, ಪದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು, ತತ್ವಗಳು, ಸಂಬಂಧಗಳು ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತಾರೆ ಹಾಗೂ ಸ್ವಂತವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ, ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತಾರೆ, ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುತ್ತಾರೆ, ಸಾಮ್ಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುತ್ತಾರೆ, ವರ್ಗೀಕರಿಸುತ್ತಾರೆ, ಶಾಬ್ದಿಕರಿಸುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ಅಶಾಬ್ದಿಕರಿಸುತ್ತಾರೆ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಬದಲಿಸುತ್ತಾರೆ, ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ, ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಬರೆಯುತ್ತಾರೆ, ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಪರಿಹಾರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುತ್ತಾರೆ, ಕೊಟ್ಟ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಸರಳಿಕರಿಸುತ್ತಾರೆ, ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತಾರೆ, ಪ್ರಮಾಣಿಕರಿಸುತ್ತಾರೆ, ತಪ್ಪುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ಸರಿಪಡಿಸುತ್ತಾರೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

Made with Xodo PDF Reader and Editor

3. **ಅನ್ವಯಿಸುವುದು :**
ಕಲಿಕೆಯ ಫಲಗಳು : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗಣಿತದ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಹೊಸ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸಮಸ್ಯೆ ಅಥವಾ ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು ವಿಭಾಗಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವುದು, ನಿಖರತೆಯನ್ನು ತೀರ್ಮಾನಿಸುವುದು, ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದು, ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ಸೂತ್ರ ಅಥವಾ ತತ್ವ ಅಥವಾ ವಿಧಾನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಊಹಿಸುವುದು ಇತ್ಯಾದಿ.

4.ಕೌಶಲ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಅನೇಕ ಕೌಶಲಗಳನ್ನು ಗಳಿಸುತ್ತಾರೆ.
ಕಲಿಕೆಯ ಫಲಗಳು : ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಗಣಿತ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ, ರೇಖಾ ಕೃತಿಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಆಲೇಖಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುತ್ತಾರೆ, ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ, ಕೋಷ್ಟಕಗಳು ರೇಖಾ ಪಟಗಳು ಆಲೇಖಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಓದುತ್ತಾರೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

17 ಗಣಿತ ವಿಷಯ ಜ್ಞಾನ

ಗಣಿತ ಬೋಧನೆಗೆ ವಿಷಯಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ಬೋಧನಾಜ್ಞಾನ ಎರಡೂ ಅವಶ್ಯಕ ಎಂಬುದು ಎಲ್ಲ ತಜ್ಞರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ವಿಷಯ ಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಬೋಧನಾ ಜ್ಞಾನ ಇವೆರಡು ಜ್ಞಾನಾದಾರಗಳ ಸೂಕ್ತ ಸಂಯೋಜನೆಯು ಬೋಧನಾ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯ ಜ್ಞಾನವಾಗುತ್ತದೆ.
(Pedagogical Content Knowledge)

ಪಿಸಿಕೆಯು ವಿಷಯ ಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಬೋಧನಾ ವಿಜ್ಞಾನದ ಛೇದನದಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾಗಿದೆ. ಇದು ಶಿಕ್ಷಕರು ವಿಷಯವನ್ನು ಅರ್ಥೈಸುವ ಮತ್ತು ಅನೇಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ಮತ್ತು ಕಲಿಯುವವರಿಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಮಾಡುವಂತೆ ಮಾಡುವುದಾಗಿದೆ.

ಬೋಧನಾ ವಿಜ್ಞಾನವಿಷಯ ಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳೆಂದರೆ;
1. ವಿಷಯ ಜ್ಞಾನದ ಪ್ರತಿನಿಧಿಕ ಜ್ಞಾನ
2. ವಿಷಯದ ಕುರಿತಾದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಮತ್ತು ವಿಷಯ ಜ್ಞಾನದೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವ ಬೋಧನಾ ಕಲಿಕಾ ನಿಹಿತಾರ್ಥಗಳು
3. ಸಾಮಾನ್ಯ ಭೋದನಾ ವಿಜ್ಞಾನ
4. ಪಠ್ಯಕ್ರಮದ ಜ್ಞಾನ
5. ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಂದರ್ಭಗಳ ಜ್ಞಾನ
6. ಶಿಕ್ಷಣದ ಉದ್ದೇಶಗಳ ಜ್ಞಾನ

ಪಿಸಿಕೆ ಹಾಗೂ ಅದರ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಸಂಬಂಧಗಳು :

- ಗಣಿತದ ಸ್ವಭಾವ
- ಪಠ್ಯಕ್ರಮ
- ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಹಿನ್ನೆಲೆ
- ಸಂದರ್ಭ
- ಕಲಿಕ ವಾತಾವರಣ
- ಶಿಕ್ಷಣ ಶಾಸ್ತ್ರ
- ತರಗತಿ ನಿರ್ವಹಣೆ
- ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ

ಪಿಸಿಕೆಯು ಮೇಲ್ಕಂಡ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಈ ಅಂಶಗಳ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು ಅತ್ಯವಶ್ಯಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ವಿಷಯಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಕಲಿಯುವವರ ಕುರಿತ ಜ್ಞಾನ ಎರಡನ್ನೂ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಬೋಧನಾ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಶಿಕ್ಷಕರು ಅಗತ್ಯವಾಗಿ ಕೆಳಕಂಡ ಆಯಾಮಗಳನ್ನು ಚರ್ಚೆ ಮತ್ತು ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಿರುತ್ತದೆ.

1. ವಿಷಯಜ್ಞಾನ
2. ಗಣಿತೀಯ ಪ್ರಾತೀನಿಧ್ಯಗಳ ಜ್ಞಾನ
3. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ತಿಳುವಳಿಕೆಗಳ ಜ್ಞಾನ
4. ಕಲಿಯುವವರ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಜ್ಞಾನ
5. ಬೋಧನಾ ವಿಜ್ಞಾನ ಜ್ಞಾನ
6. ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ಜ್ಞಾನ

Made with Xodo PDF Reader and Editor

18 ಗಣಿತ ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಅನುಕೂಲಿಸುವುದು

ಗಣಿತ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಶಿಕ್ಷಕರು ಸಂರಚಿಸಿ ಯೋಜಿಸುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಹಾಗೂ ಸೃಷ್ಟಿಸುವ ಕಲಿಕಾ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳು, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಮ್ಮ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ತಾವೇ ರಚಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಅಥವಾ ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಶೋಧಿಸಲು ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ನಿಡುವುದಾಗಿದೆ. ಕಲಿಕೆಯ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಗತಿ ಅಥವಾ ಸುಧಾರಣೆಗಾಗಿ ಹಿಮ್ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನೀಡುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಇದಾಗಿದೆ.
ಕೆಲವು ಬೋಧನಾ ವಿನ್ಯಾಸ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿಕೊಂಡು ಕಲಿಕಾ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ಯೋಜಿಸುವುದಾಗಿದೆ. ಕೆಲವು ನಿಬಂಧನೆಗಳ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಲಾದ ಕೆಲವು ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತವಾದ ಬೋಧನಾ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ನಿರ್ಧಾರ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯೇ ಬೋಧನಾ ವಿನ್ಯಾಸವಾಗಿದೆ. ಬೋಧನಾ ವಿನ್ಯಾಸದ ವಿಶಾಲವಾದ ಚೌಕಟ್ಟಿನ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ವಿಷಯ ವಸ್ತುವಿನ ವಿಂಗಡಣೆ ಮತ್ತು ಸಾಧಿಸಬೇಕಾದ ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿಕೊಂಡು ಶಿಕ್ಷಕರು ಜಾಣ್ಮೆಯಿಂದ ಸೂಕ್ತ ವಿಧಾನ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ ಸಂಘಟಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಚಟುವಟಿಕೆ ಆಧಾರಿತ ಕಲಿಕೆ

ಕಿರಿಯ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಗಣಿತ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಯೋಜಿಸುವ ಕಲಿಕಾ ಪರಿಸರವು ಚಟುವಟಿಕೆ ಆಧಾರಿತವಾಗಿದ್ದು ಮಕ್ಕಳು ಮೂರ್ತ ರೂಪದ ಸಾಮಗ್ರಿ ಹಾಗೂ ಕಲಿಕಾ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಂತಿರಬೇಕು. ಬ್ರೂನರ್ ರವರು ತಮ್ಮ ಬೋಧನಾ ಸಿದ್ಧಾಂತದಲ್ಲಿ ಬೋಧನೆಯ ಮೂಲ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ತತ್ವವು ಅಭಿಪ್ರೇರಣೆಯಾಗಿದೆ ಎಂದು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಕಲಿಕೆಯ ಕಡೆಗೆ ಇರುವ ಮನೋಭಾವಗಳು ಕಲಿಕಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಪ್ರಭಾವಿಸುವ ಬಹುಮುಖ್ಯ ಅಂಶವಾಗಿದೆ.

ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಚಟುವಟಿಕೆ ಆಧಾರಿತ ಕಲಿಕೆಯು ದೈಹಿಕ ಆಧಾರಿತ (hands on) ಮತ್ತು ಮಾನಸಿಕ ಆಧಾರಿತ (minds on) ಅಥವಾ ಎರಡನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಗಣಿತವು ಅಮೂರ್ತ ವಿಜ್ಞಾನವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಮಗುವಿನ ಗಣಿತ ಕಲಿಕೆಯು ಮೂರ್ತ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮೇಲಿನ ಎರಡು ಬಗೆಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಸಂರಚಿತ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ಶಿಕ್ಷಕರು ಗಣಿತ ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಅನುಕೂಲಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

'ಐದು–ಇ' ಗಳ ಮಾದರಿ. (5E MODEL) :

ವಿಷಯ ಮಂಡನೆಯೂ ರಚನಾ ವಾದಿ ತತ್ವದ ಮೂಲಕ ನಡಿಯಬೇಕೆಂದು ಎನ್ಸಿಎಫ್(NCF) 2005 ರಲ್ಲಿ
ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ ಗಣಿತ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಸೂಕ್ತವಾದ ಹಾಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಮಾದರಿ ಎಂದರೆ ರೋಜರ್ ಬೈಬಿ ರವರು ರೂಪಿಸುವ 5 ಇ ಮಾದರಿ.

ಹಂತ 1 ತೊಡಗಿಸುವುದು – Engage

ಕಲಿಕಾ ಪರಿಸರ ಕಲಿಕಾ ಚಟುವಟಿಕೆ ಮತ್ತು ಕಲಿಕಾ ಸಂದರ್ಭಗಳನ್ನು ಅನುಕೂಲಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಕಲಿಕಾರ್ಥಿಗಳ ಗಮನವನ್ನು ಉನ್ನತ ಮಟ್ಟದ ಕಲಿಕಾ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುವುದು ಈ ಹಂತದ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿದೆ.

ಹಂತ 2 ಪರಿಶೋಧಿಸು – *Explore*

ಕಲಿಕಾಧಾರನನ್ನು ಶೋಧನಾತ್ಮಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸುವಂತೆ ಅನುಕೂಲಿಸುವ ಕಲಿಕಾ ಪರಿಸರವನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಪ್ರಸ್ತುತಪಡಿಸುವುದು, ಕಲಿಕಾದಾರರು ನೇರವಾಗಿ ಅನ್ವೇಷಣಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಜ್ಞಾನ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು ಶಿಕ್ಷಕರ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರವಾಗಿದೆ.

ಹಂತ 3 ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುವುದು – Express

ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕಲಿಕಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ಪರಸ್ಪರ ಅಂತರ್ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಮೂಲಕ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ ಅಮೂರ್ತವಾದ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಸಂವಹನದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುವುದೇ ಈ ಹಂತದ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿದೆ.

ಹಂತ 4 ವಿಸ್ತರಿಸು – Expand

ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ರಚಿಸಿಕೊಂಡ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ತಮ್ಮ ನಿಜ ಜೀವನದ ಹಲವಾರು ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಿಸುವಂತೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ನೀಡುವುದು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸಹ ತಾವು ಹೊಸದಾಗಿ ರಚಿಸಿಕೊಂಡ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಇತರ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಕರಿಸಬಹುದು.

ಹಂತ 5 ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡುವುದು – Evaluate

ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಮತ್ತು ಸರಿಯಾಗಿ ರಚಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಪರಿಕಲ್ಪನಾತ್ಮಕ ಅರ್ಥೈಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆಯೇ, ಎನ್ನುವುದರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ರಚನಾವಾದಿ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಪ್ರಕಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನವು ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಮಟ್ಟಿಗೆ ನೈದಾನಿಕ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು.

ಅನುಗಮನ ಆಲೋಚನ ಮಾದರಿ (*Inductive thinking model*)

ಈ ಅನುಗಮನ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಮಾನಸಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಅದರಲ್ಲೂ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುವ ಮತ್ತು ವಿಂಗಡನೆಗಳನ್ನು ಬಳಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ. ಹಿಲ್ಡಾ ಟಾಬಾರವರು ಬೋಧನಾ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರಗಳ ಸರಣಿಯನ್ನೇ ಹುಟ್ಟುಹಾಕಿದರು. ಅವರ ಪ್ರಕಾರ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವಿಕೆಯ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರಗಳು ಮೂರು ಹಂತಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

1. ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವುದು.
2. ಅಂಶಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಗುಂಪು ಮಾಡುವುದು.
3. ವಿಂಗಡಣೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು ಮತ್ತು ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸುವುದು.

Made with Xodo PDF Reader and Editor

ಅನ್ವೇಷಣ ಪದ್ಧತಿ

ಜೀನ್‌ಪಿಯಾಜೆ ಮತ್ತು ಜೆರೋಮ್‌ಬ್ರೂನರ್ ಇವರಿಬ್ಬರೂ ದೃಢಪಡಿಸಿದಂತೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ಅನ್ವೇಷಣಾ ಮತ್ತು ಶೋಧನಾ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯು ಕಲಿಕೆಯ ಯಶಸ್ಸಿನ ಕೀಲಿ ಕೈಯಾಗಿದೆ. ಇವರ ದೃಷ್ಟಿಕೋನದಲ್ಲಿ ಅನ್ವೇಷಣೆಯಿಂದ ಕಲಿಯುವುದು ಎಂದರೆ ಅನ್ವೇಷಿಸಲು ಕಲಿಯುವುದಾಗಿದೆ. ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಮತ್ತು ಪರಿಹರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅನ್ವೇಷಣಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಸಹಜವಾದ ಅಭಿಪ್ರೇರಣೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ. ಅನ್ವೇಷಣಾ ಪದ್ಧತಿಯು ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಕೆಲವು ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

- ಪ್ರಶ್ನಿಸುವುದು
- ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಕಲಿಕೆ ಮತ್ತು ಆಲೋಚನೆ
- ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ ಮತ್ತು ಶೋಧನಾ ಕಾರ್ಯ
- ವಿನ್ಯಾಸದ ಹುಡುಕಾಟ
- ಅನುಗಮನ ಆಲೋಚನೆ
- ಶೋಧನೆಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿದ ಕಲಿಕೆ

ಶೋಧನಾ ತಂತ್ರ ಅಥವಾ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ ಕಾರ್ಯ (*investigative technique or laboratory)*

- ಶೋಧನೆ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಸಮಸ್ಯೆ ಅಥವಾ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ನೀಡುವುದು.
- ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಶೋಧಿಸಲು ಅಥವಾ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಲು ಬೇಕಾಗಿರುವ ಹೆಚ್ಚಿನಮುಕ್ತ ರೂಪದ ಸಾಮಗ್ರಿ ಮತ್ತು ಕಲಿಕಾ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು.
- ಚಿಕ್ಕ ಗುಂಪು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಅನುಕೂಲಿಸುವುದು.
- ವೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಲು ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು ದಾಖಲಿಸುವುದು ಮತ್ತು ತೀರ್ಮಾನಗಳನ್ನು ನೀಡಲು ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿಸುವುದು,

ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಹುಡುಕುವುದು (*pattern searching)*

- ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಅನ್ವೇಶಿಸಬೇಕಾದ ವಿನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಹಲವಾರು ಬಿಡಿಸಿದ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತಾರೆ.
- ಮಕ್ಕಳು ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ವಿನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಾರೆ.
- ಮಕ್ಕಳು ವಿನ್ಯಾಸದ ನಿಯಮವನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಹಂತದ ಗಣಿತ ಕಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮೇಲೆ ಚರ್ಚಿಸಿದ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರಗಳ ಜೊತೆ ಹಲವಾರು ಇತರೆ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಸಹ ಅನ್ವೇಷಣಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಆಟಗಳು ಒಂದು. ಆಟಗಳನ್ನು ವೈವಿಧ್ಯಮಯವಾದ ಶೋಧನಾತ್ಮಕ, ಪರಿಚಯನಾತ್ಮಕ ಹಾಗೂ ಅಭ್ಯಾಸದ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು. ಕೃತಕ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಲಿಕೆ ಮತ್ತು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಆಟಗಳು ಸಹ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಗಣಿತ ಕಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಹು ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ನೈಜ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳು (Real life situations)

ಗಣಿತದ ಹೊಸ ಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುವಲ್ಲಿ ಶಾಬ್ದಿಕ ರೂಪದ ನೈಜ ಜೀವನದ ಘಟನೆಗಳು ತುಂಬಾ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇವು ಗಣಿತ ಮತ್ತು ವಾಸ್ತವ ಜಗತ್ತು ಭೌತಿಕ ಪ್ರಪಂಚ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಇರುವ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತದೆ. ನೈಜ ಜೀವನದ ಘಟನೆಗಳಿಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸಹ ಬಳಸಬಹುದು. ಶಾಬ್ದಿಕ ರೂಪದ ಸಮಸ್ಯಾತ್ಮಕ (undefined) ಕಥೆಗಳು ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿಯನ್ನು ಹುಟ್ಟಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅನ್ವಯಿಸುವ, ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವ ಮತ್ತು ನೈಜಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತದೆ.

ಪರಿಹಾರದ ಬಹು ವಿಧಾನಗಳು (ಮಲ್ಟಿಪಲ್ ಮೆಥಡ್ಸ್ ಆಫ್ ಸಲ್ಯೂಷನ್)

- ಸಮಸ್ಯೆಯ ಪರಿಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಮಾಡುವ ಹಲವಾರು ವಿಧಾನಗಳ ಅನ್ವೇಷಣೆಯು ಬಹುವಿಧದಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ.
- ಒಂದು ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಭಿನ್ನತೆಗೆ ಅವಕಾಶ ಕಲ್ಪಿಸುತ್ತದೆ.
- ಸಮಸ್ಯಾ ಪರಿಹಾರಕ್ಕೆ ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸವನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಗಣಿತದ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ಸಮೀಪಿಸಲು ಹಲವಾರು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದರಿಂದ ಮಕ್ಕಳು ಹೊಸ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಲು ಕಲಿಯುತ್ತಾರೆ.
- ಇದು ಬಹುಮುಖ ಆಲೋಚನೆ, ಸ್ವಂತಿಕೆ ಮತ್ತು ಸೃಜನಶೀಲತೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುತ್ತದೆ.
- ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿತ ಅನ್ವೇಷಣಾ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸೂಚಿತ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಗಳಿವೆ. ನಾವಿನ್ಯಯುತ ತರಗತಿ ಕೋಣೆಯ ಶಿಕ್ಷಕರು ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿತ ಅನ್ವೇಷಣಾ ಪದ್ಧತಿ ಮತ್ತು ರಚನಾವಾದಿ ತತ್ವದ ವಿಶಾಲವಾದ ಚೌಕಟ್ಟಿನೊಳಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ಗಳಿಕೆಯ ಮಾದರಿ (*concept attainment model CAM) :*

ಜೆರೂಮ್ ಬ್ರೂನರ್ ಮತ್ತು ಅವರ ಸಹೋದ್ಯೋಗಿಗಳು ಮಾಡಿರುವ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯ ಗಳಿಕೆಯ ಮೂಲ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಆಧರಿಸಿಕೊಂಡು ಬ್ರೂಸ್ ಜಾಯ್ಸ್ ಮತ್ತು ಮಾಶಾ ವೇಲ್ಸ್ ರವರು ಈ ಮಾದರಿಯನ್ನು ರೂಪಿಸಿರುತ್ತಾರೆ.
ಈ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಮೂರು ಹಂತಗಳಿದ್ದು ಈ ಹಂತಗಳು ಉಪ ಹಂತಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

Made with Xodo PDF Reader and Editor

ಹಂತ 1 : ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು ಪ್ರಸ್ತುತಪಡಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು.

- ಶಿಕ್ಷಕರು ಹೆಸರಿಸಿದ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಸ್ತುತಪಡಿಸುವರು.
- ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಧನಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಋಣಾತ್ಮಕ ಉದಾಹರಣೆಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸುವರು.
- ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಊಹ ಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿ ಮಾಡಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸುವರು.
- ಹೆಸರಿಸಿದ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಹೌದು ಅಥವಾ ಇಲ್ಲ ಎಂದು ಗುರುತಿಸುವರು.

ಹಂತ 2 : ಶಿಕ್ಷಕರು ಈ ಹಂತವನ್ನು ಎರಡು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ವಹಿಸುವರು.

- ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಹೆಸರಿಸಿದ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಹೌದು ಅಥವಾ ಇಲ್ಲ ಉದಾಹರಣೆಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುವರು.
- ಶಿಕ್ಷಕರು ಊಹ ಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಖಾತ್ರಿಪಡಿಸುವರು ಮತ್ತು ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಹೆಸರಿಸುವರು ಮತ್ತು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವನ್ನು ಪುನರ್ ನಿರೂಪಿಸುವರು.
- ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವರು.

ಮತ್ತೊಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕರು ಒಂದು ಸಲಕ್ಕೆ ಒಂದರಂತೆ ಹೆಸರಿಸಿದ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವರು ಹಾಗೂ ಅವರಿಗೆ ಹೌದು ಅಥವಾ ಇಲ್ಲ ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಲು ಸೂಚಿಸುವರು.

ಹಂತ 3 : ಆಲೋಚನಾ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರದ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ :
ಶಿಕ್ಷಕರು ಈ ಹಂತವನ್ನು ಎರಡು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ವಹಿಸುವರು. ಒಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕರು.

- ಆಲೋಚನೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿವರು.
- ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಊಹ ಕಲ್ಪನೆ ಮತ್ತು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುವರು.
- ಊಹಾ ಕಲ್ಪನೆಗಳ ವಿಧ ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುವರು.

ಮತ್ತೊಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಮುಂದಿಟ್ಟು ಆಲೋಚನಾ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವರು, ಇಡೀ ತರಗತಿಯಿಂದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಾ ಚರ್ಚಿಸುವರು.

ಹೀಗೆ ಹಿಂದೆ ಕಲಿತಿರುವ ಬಹುಮುಖ್ಯವಾದ ವಿಚಾರಗಳ ಮೇಲೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪ್ರಭುತ್ವವನ್ನು ಪಡೆದಿದ್ದಾರೆಯೇ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಸಿ ಏ ಎಂ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನದ ಸಾಧನವಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು.(CAM)

ಶೋಧನೆ ಆಧಾರಿತ ಕಲಿಕೆ (*enquiry based learning*):

ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಬೌದ್ಧಿಕ ಶಿಸ್ತನ್ನು ಬೆಳೆಸುವ ಅಗತ್ಯವಾದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳುವ ಮತ್ತು ಅವುಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವ ಕೌಶಲ್ಯವನ್ನು ಬೆಳೆಸಬಲ್ಲ ಶೋಧನಾ ತರಬೇತಿಯನ್ನು ವಿಚಾರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಶೋಧನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಜಾಗೃತಿ ಮೂಡಿಸಲು ಮತ್ತು ಪ್ರಭುತ್ವವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಒತ್ತನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಈ ಶೋಧನಾ ಆಧಾರಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತಗಳು ಕೆಳಕಂಡಂತಿದೆ.

- ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಎದುರಿಸುವುದು
- ದತ್ತಾಂಶ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮತ್ತು ಪರಿಶೀಲನೆ
- ದತ್ತಾಂಶ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡುವುದು
- ವಿವರಣೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದು
- ಶೋಧನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ

ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಅಭ್ಯಾಸ ಕಾರ್ಯ (*drill work*)

ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಅಭ್ಯಾಸ ಕಾರ್ಯದ ಮೂಲಕ ಕೌಶಲಗಳನ್ನು ಪರಿಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವ ಮತ್ತು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಅಗತ್ಯತೆ ಇದೆ. ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಮತ್ತು ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಪುನರ್ ಪರಿಶೀಲಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಪದೇಪದೇ ಸಂಚಿತಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಬೋಧನಾ ಶ್ರಮವನ್ನು ಇಂತಹ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಕಾಣಲು ನಿರ್ದೇಶಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನೇ ಸ್ಥಿರತೆಗಾಗಿ ಬೋಧನೆ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಇದರ ತಂತ್ರವೇ ಅಭ್ಯಾಸ ಪುನರ್ಪಲಿಶೀಲನೆ ಮತ್ತು ಅನ್ವಯವಾಗಿದೆ.

ಮೌಖಿಕ ಕಾರ್ಯ (*oral work*)

ಮೌಖಿಕ ಕಾರ್ಯವು ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅಥವಾ ಅರ್ಥವನ್ನು ರಚಿಸುವ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಣಾಯಕ ಅಂಶವಾಗಿದೆ. ಮೌಖಿಕ ಕಾರ್ಯವು ಮಗುವಿನ ಮನಸ್ಸನ್ನು ಶಿಸ್ತುಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ, ಮಾನಸಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಹರಿತಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಮೌಖಿಕ ಕಾರ್ಯವು ಕಲಿಕಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯಾಂಕನದ ವಿಧಾನಗಳ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಂಗವಾಗಿದೆ.

ಲಿಖಿತ ಕಾರ್ಯ (*written work*)

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮಾಡುವ ಗಣಿತದ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರವೇ ಲಿಖಿತ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇದು ಮೌಖಿಕ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಮಕ್ಕಳು ಮಾಡುವ ಮಾನಸಿಕ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಗಳಿಗೆ ಇದು ಸಾಕ್ಷ್ಯಾಧಾರವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಇದು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರದ ಖಚಿತತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.

Made with Xodo PDF Reader and Editor

ಮೌಖಿಕ ಮತ್ತು ಲಿಖಿತ ಕಾರ್ಯಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಪೂರಕವಾಗಿದೆ. ಮೌಖಿಕ ಕಾರ್ಯ ಲಿಖಿತ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ಬಂದರೇ ಲಿಖಿತ ಕಾರ್ಯವು ಮೌಖಿಕ ಕಾರ್ಯದ ನಂತರದಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತದೆ.

ಘಟಕ ಯೋಜನೆ

ಕಲಿಕೆಯ ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವಾದ ಕಲಿಕಾ ಅನುಭವಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಮತ್ತು ಯುಕ್ತವಾದ ವರ್ತನಾ ಬದಲಾವಣೆಯ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಪಡೆಯಲಿಕ್ಕಾಗಿ ಬೆಳೆಸಿರುವ ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವಾದ ಮತ್ತು ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ವ್ಯಾಪಕವಾದ ಸರಣಿಯೇ ಘಟಕವಾಗಿದೆ.

ಘಟಕ ಯೋಜನೆಯು ಬೋಧನಾ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಘಟಕದ ವಿಷಯವಸ್ತು, ಚಟುವಟಿಕೆ ಮತ್ತು ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಸಂಘಟಿಸುವ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯಕ ಅಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭುತ್ವವನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಯೋಜಿಸುವ ಗುರಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಘಟಕ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನದ ಪದ್ಧತಿಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲಾಗುವುದು. ಈ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಪದ್ಧತಿಯು ನಾಲ್ಕು ಹಂತಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

- ಬೋಧನೆಯು 'ಏಕೆ' ಅಂಶವನ್ನು
- ಬೋಧನೆಯು 'ಏನು' ಅಂಶವನ್ನು
- ಬೋದನೆಯು 'ಹೇಗೆ' ಎಂಬ ಅಂಶವನ್ನು
- ಇವುಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನವನ್ನು, ಸಾಕ್ಷ್ಯಾಧಾರಗಳ ಹಂತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಒಂದು ಘಟಕದ ಪಾಠ ಯೋಜನೆಯ ನಮೂನೆ ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತಿದೆ

ವಿಷಯ	ಬೋಧನಾ ಉದ್ದೇಶಗಳು	ಕಲಿಕಾನುಭವ		ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ
		ಶಿಕ್ಷಕರ ಚಟುವಟಿಕೆ	ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆ	

ಗಣಿತದ ಕಲಿಕಾ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ಸಿದ್ಧತೆ ಮತ್ತು ಬಳಕೆ

ರಚನವಾದಿ ತತ್ವಶಾಸ್ತ್ರದ ಪ್ರಕಾರ, ಬೋಧನೆಯಿಂದ ಕಲಿಕಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆತ್ತ ವರ್ಗಾವಣೆ ಹೊಂದಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಬೋಧನಾ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳಿಗಿಂತ ಕಲಿಕಾ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಾಧಾನ್ಯತೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಮಗುವಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಹಂತಗಳನ್ನು ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಕಲಿಕಾ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು ಮೂರ್ತ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಇರಬೇಕು ಹಾಗೂ ಇವನ್ನು ಹಂತ ಹಂತವಾಗಿ ಉನ್ನತೀಕರಿಸಿ ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ಕಲಿಕಾ ಅನುಭವಗಳಿಗೆ ಪೂರಕವಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕು. ರೇಡಿಯೋ ಮತ್ತು ಟೇಪ್ ರೆಕಾರ್ಡರ್ ಅಂತಹ ಶ್ರವಣ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು ಹಾಗೂ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳಾದ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಮತ್ತು ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ಕ್ಲಾಸ್‌ಗಳು ಸಹ ಉನ್ನತೀಕರಿಸಿದ ಕಲಿಕಾ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಸಹಕಾರಿ ಕಲಿಕಾ ತಂತ್ರಗಳು :

ಸಹಕಾರಿ ಕಲಿಕಾ ತಂತ್ರವು ತಂಡದ ಪ್ರತಿ ಸದಸ್ಯನು ಕಲಿಸಿರುವುದನ್ನು ಕಲಿಯುವುದಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾಗದೆ. ತನ್ನ ತಂಡದ ಸಹ ಸದಸ್ಯರು ಕಲಿಯುವಂತೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತಾ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಕಲಿಕಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲರಾಗಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಸಹಕಾರಿ ಕಲಿಕಾ ತಂತ್ರ :

ಶಿಕ್ಷಕರು ಗುಂಪಿನ ಗಾತ್ರವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಿ ಕಲಿಸಬೇಕಾದ ವಿಷಯ ವಸ್ತುವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಪ್ರಭುತ್ವಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಮಾನದಂಡಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವರು ಹಾಗೂ ಗುಂಪಿನ ಅಂತರ್ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ತರಗತಿ ಕೋಣೆಯನ್ನು ಅಣಿಗೊಳಿಸಿ, ಯಾವುದೇ ಅಡೆ–ತಡೆ ಇಲ್ಲದೆ ಮುಂದುವರೆಯುವಂತೆ ಖಾತ್ರಿಪಡಿಸಿಕೊಂಡು, ಗುಂಪು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಹೇಳುವುದು ಮತ್ತು ಪರಿಶೀಲಿಸುವುದನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾ, ಆರಂಭಿಕ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ವಿತರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಶಿಕ್ಷಕರೇ ಉಸ್ತುವಾರಿಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾ ಅಗತ್ಯವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಸಮಸ್ಯೆ ಎಂದು ಪರಿಹರಿಸುತ್ತಾ ಅನುಕೂಲಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಒಟ್ಟಾಗಿ ಕಲಿಯುವ ತಂತ್ರ :

- ಬೋಧನೆಯ ಉದ್ದೇಶ ಮತ್ತು ವಿಷಯ ವಸ್ತುವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು
- ಗುಂಪಿನ ಗಾತ್ರವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದು
- ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುವುದು
- ತರಗತಿ ಕೋಣೆಯನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥಿತಗೊಳಿಸುವುದು
- ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಯೋಜಿಸುವುದು
- ಪರಸ್ಪರ ಅವಲಂಬಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಗುಂಪಿನ ಸದಸ್ಯರಿಗೆ ಪಾತ್ರಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು
- ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ವಿವರಿಸಿವುದು
- ಉದ್ದೇಶ, ಅವಲಂಬಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಗುಂಪಿನೊಳಗಿನ ಸಹಕಾರವನ್ನು ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ರೂಪಿಸುವುದು

Made with Xodo PDF Reader and Editor

- ಸಾಧನೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಮಾನದಂಡ ಮತ್ತು ವರ್ತನೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು
- ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಗುಂಪು ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುವುದು
- ಪಾಠವನ್ನು ಮುಕ್ತಾಯಗೊಳಿಸುವುದು
- ವೈಯಕ್ತಿಕವಾಗಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಪರಿಮಾಣಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಗುಣಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡುವುದು
- ಗುಂಪಿನ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡುವುದು

ಜಿಗ್‌ಸಾ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರ:

ಇದು ಒಂದು ಸಹಕಾರಿ ಕಲಿಕೆಯ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರವಾಗಿದ್ದು, ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಬೋಧನಾ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಆಲಿಸುವಿಕೆ, ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ, ಸಹಪಾಠಿ ಬೋಧನೆ, ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸಲು ಪ್ರತಿ ಸದಸ್ಯರಿಗೆ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುವುದು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವುದು ಉದ್ದೇಶವಾಗಿದೆ.

ಜಿಗ್‌ಸಾ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರದ ಹಂತಗಳು

- ಮೂರರಿಂದ ಆರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಮೂಲ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸುವುದು.
- ಪ್ರತಿ ಮೂಲ ಗುಂಪಿನ ಒಬ್ಬ ಸದಸ್ಯನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಗೊಂಡು ಇತರೆ ಗುಂಪಿನ ತಜ್ಞ ಸದಸ್ಯರೊಂದಿಗೆ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುವುದು.
- ತಜ್ಞ ಗುಂಪು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಸಾಮಗ್ರಿಯ ಉಪವಿಭಾಗವನ್ನು ಸಂಶೋಧಿಸುತ್ತದೆ.
- ತಜ್ಞರು ತಮಗೆ ನೀಡಿದ ಉಪ ವಿಭಾಗದ ಬೋಧಕ ಪಾತ್ರದೊಂದಿಗೆ ಮೂಲಗುಂಪುಗಳಿಗೆ ಹಿಂದಿರುಗುತ್ತಾರೆ.

ಹೀಗೆ ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಗುಂಪಿಗೆ ಅವಶ್ಯವಾದರೆ, ಪ್ರತಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಅವಶ್ಯಕ ವ್ಯಕ್ತಿಯಾಗಿ ಈ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರವು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

19 ಗಣಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ

ರಚನಾತ್ಮಕ ವಿಧಾನಗಳು ಮತ್ತು ಕೌಶಲ್ಯವೃದ್ಧಿ ಸಲಕರಣೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು, ಗಣಿತ ವಿಷಯವನ್ನು ಬೋಧಿಸುವುದಾದರೆ ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಆಗಿರುವ ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಬೇಕು. ಗಣಿತದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಪಡೆದರಷ್ಟೇ ಸಾಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಬಗೆಗಿನ ತಿಳುವಳಿಕೆಗಳು ಸಹ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಗಣಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಗುಣಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಪರಿಮಾಣಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನದಿಂದ ಮೌಲ್ಯಂಕನಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಮಾಪನ ಅಥವಾ ಅಳತೆಯಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಎಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಅಂಶವಿದೆ. ಅಳತೆ ಮಾಡುವುದು ಎಂದರೆ ಒಂದು ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮೂಲಮಾನದೊಂದಿಗೆ ಅಳೆಯುವುದು ಎಂದು ಅರ್ಥ. ಶಿಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಅಳತೆ ಎನ್ನುವುದು ಕಲಿಯುವವರ ಮಾನಸಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದು, ಅವುಗಳು ಗೋಚರವಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಹಾಗಾಗಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಅವರ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸುವುದರ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅಳತೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಳತೆಯನ್ನು ಇನ್ನೂ ವಿಶಾಲ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯುಳ್ಳ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯಾದ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನದಿಂದ ಬದಲಾಯಿಸಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮೌಲ್ಯಮಾಪನವೂ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮಾಪಕದ ಬಗ್ಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಗುಣಾತ್ಮಕ ನಿರ್ಣಯವಾಗಿದೆ. ಅಳತೆಗಿಂತ ವಿಶಾಲವಾದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿದೆ ಇದು ಮಾಪನವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದು, ಇದರ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯು ಮಾಪನಕ್ಕಿಂತ ವಿಶಾಲವಾಗಿದೆ. ಒಂದು ಮಾಪಕದ ಮೌಲ್ಯ ಅಂದರೆ 'ಎಷ್ಟು ಉತ್ತಮ' ಎಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ, ಅಂದರೆ ಇದು ಮಾಪಕದ ಗುಣಾತ್ಮಕತೆಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ. ಮೌಲ್ಯಮಾಪನದಲ್ಲಿ ಬಳಸಬಹುದಾದ ಹಲವು ಸಾಧನಗಳು ಮತ್ತು ತಂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾದ ಎರಡು ಸಾಧನಗಳೆಂದರೆ, 'ಕಿರುಪರೀಕ್ಷೆಗಳು' ಮತ್ತು ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು. ಹಾಗಾಗಿ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನವು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಕೌಶಲ್ಯಗಳು ಮನೋಧೋರಣೆಗಳು, ಆಲೋಚನಾ ರೀತಿಗಳು, ಕಲಿಕಾ ಹವ್ಯಾಸಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಶಂಸೆಗಳ ಜೊತೆಗೆ ವಸ್ತು ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿರುವ ಪರಿಣತಿಗೆ ಒತ್ತನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ:

ಮೌಲ್ಯಾಂಕನವು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನಕ್ಕಿಂತಲೂ ವಿಶಾಲವಾದ ಅರ್ಥವುಳ್ಳ ಪದ ಇದು ಕಲಿಕಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಪರಿಮಾಣಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಗುಣಾತ್ಮಕ ಅಂಶಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಕಲಿವಿನ ಫಲಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಬೋಧನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸುತ್ತದೆ. ಗಣಿತ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳ ತಿಳುವಳಿಕೆಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂತೆ ಶಿಕ್ಷಕರು ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಂತರ್‌ದೃಷ್ಟಿಯನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳ ಮೂಲಕ ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ.

- ಗಣಿತಾತ್ಮಕ ಆಲೋಚನೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮಾತನಾಡುವ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಆಲಿಸುವುದು.
- ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ವೈಯಕ್ತಿಕವಾಗಿ ಮತ್ತು ಸಹಕಾರ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಕಲಿಯುವುದನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸುವುದು.
- ಹೇಗೆ ಮತ್ತು ಏಕೆ ರೀತಿಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳಲೇ ಬೇಕೆ ಹೊರತು ಹೌದು ಅಥವಾ ಅಲ್ಲ ರೀತಿಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಉತ್ತರವನ್ನಲ್ಲ, ಸರಿ ಉತ್ತರವನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನಲ್ಲ.
- ಒಂದು ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಸರಿಯಾದ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸ ಬೇಕೇ ಹೊರತು ಕೇವಲ ಸರಿಯಾದ ಅಥವಾ ಸರಿಯಲ್ಲದ ಉತ್ತರಗಳನ್ನಲ್ಲ.

Made with Xodo PDF Reader and Editor

ಗಣಿತ ಕಲಿಯುವ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನವು ಬಹು ಆಯಾಮಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಒಂದು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದ್ದು ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ. ಈ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳ ಪಟ್ಟಿ ಕೆಳಕಂಡಂತಿದೆ.

- ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಗಣಿತವನ್ನು ಹೇಗೆ ಕಲಿಯುತ್ತಾನೆ ಎಂಬುದರ ಕಡೆಗೆ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿದೆ.
- ತರಗತಿಯ ಆಚರಣೆಗಳ ಕೇಂದ್ರ ಬಿಂದು.
- ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಯೋಜನೆಯೂ ಒಂದು ಭಾಗ.
- ವಸ್ತು ವಿಷಯದಲ್ಲಿನ ಪರಿಣತಿ ಮತ್ತು ಕೌಶಲ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ.
- ಕಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಸುಧಾರಿಸಬೇಕೆಂದು ತಿಳಿಯಲು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸಹಕರಿಸುತ್ತದೆ.
- ಕಲಿಕಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಸಂವೇದನಾಶೀಲ ಮತ್ತು ರಚನಾತ್ಮಕ ಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ ಇದರೊಂದಿಗೆ ಅಭಿಪ್ರೇರಣೆಯನ್ನು ಪೋಷಿಸುತ್ತದೆ.
- ಸ್ವಯಂ ಮತ್ತು ಸಮಾನ ಗುಂಪಿನ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ ಮಾಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಬೆಳೆಸುತ್ತದೆ.

ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ನಿರಂತರ ಮತ್ತು ಸಮಗ್ರ ವ್ಯಾಪಕ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ

ನಿರಂತರ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಕ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನವು ಗಣಿತ ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿಯೂ ಮತ್ತು ಸಮಗ್ರವಾಗಿಯೂ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಹಾಗಾಗಿ ಅದು ಮಕ್ಕಳ ಕಲಿಕಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ದೌರ್ಬಲ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ತಿಳಿಯುವ ಸಾಧನವಾಗಿರುವುದು ಜೊತೆಗೆ ಪರಿಹಾರಾರ್ಥಕ ಬೋಧನೆಯನ್ನು ಅಥವಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಆಯೋಜಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ನಿರಂತರ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಕ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನವು ತನ್ನೊಂದಿಗೆ ಹಿಮ್ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನೀಡುವ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ ಇದು ಕಲಿಕೆ ಮತ್ತು ಬೋಧನೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ನೆರವಾಗಿದೆ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿರುವ ಒತ್ತಡವನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ಕೌಶಲ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಹೆಚ್ಚಿನ ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಡುತ್ತದೆ.
ನಿರಂತರ ಮತ್ತು ಸಮಗ್ರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನವು ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನದ ಪ್ರಕಾರಗಳ ಕಡೆಗೆ ಒತ್ತನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.

ರೂಪಣಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ

ಬೋಧನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಪ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿರುವಾಗ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ವಿವಿಧ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಮತ್ತು ಸಾಧನೆಯನ್ನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಮತ್ತು ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾದ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡುವುದೇ ರೂಪಣಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನವಾಗಿದೆ ಇದರ ಪ್ರಮುಖ ಉದ್ದೇಶವೆಂದರೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಅವರ ಕಲಿಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಹಿಮ್ಮಾಹಿತಿ ನೀಡುವುದಾಗಿದೆಯೇ ಹೊರತು ಅವರ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಾಧನೆಗೆ ಅಂಕಗಳು ಅಥವಾ ಶ್ರೇಣಿಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದಲ್ಲ ಹಾಗಾಗಿ ರೂಪಣಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನವು ಬೋಧನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ನಿರಂತರವಾದ ಮತ್ತು ಸಮಗ್ರವಾದ ಭಾಗವಾಗಿದೆ.
ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ವೀಕ್ಷಣೆ ಅವಲೋಕನ, ಸಾಧನ ಪರೀಕ್ಷೆ, ನೈದಾನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆ, ತಾಳೆ ಪಟ್ಟಿ.

ಸಂಕಲನಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ

ಬೋಧನಾ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳ ಅಥವಾ ಅವಧಿಯ ಕೊನೆಗೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಾಧನೆಯನ್ನು ಮಾಪನ ಮಾಡುವ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾದ ಅಂಕಗಳು ಅಥವಾ ಗ್ರೇಡ್‌ಗಳು ಅಂದರೆ ಶ್ರೇಣಿಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದೇ ಸಂಕಲನಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ ಬೋಧನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಅಥವಾ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಅಂತ್ಯಕ್ಕೆ ಮಾಡಲಾಗುವ ಸಂಪೂರ್ಣ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನದ ಪ್ರಮುಖ ಉದ್ದೇಶವೆಂದರೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಾಧನೆಯ ಸಾರಾಂಶವನ್ನು ಅಂಕಗಳು ಅಥವಾ ಶ್ರೇಣಿಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುವುದಾಗಿದೆ.
ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಸಾಧನ ಪರೀಕ್ಷೆ, ಪ್ರದರ್ಶನ ಚಟುವಟಿಕೆ, ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆ ,ಕೃತಿ ಸಂಪುಟ ಪರಿಶೀಲನೆ.

ಸಾಧನ ಪರೀಕ್ಷೆ

ಶಿಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಸಾಧನೆ ಎಂದರೆ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಪಡೆದಿರಬಹುದಾದ ನಾನಾ ತಿಳುವಳಿಕೆ, ಕೌಶಲ್ಯಗಳು ಅಥವಾ ಜ್ಞಾನಾತ್ಮಕ ತಂತ್ರಗಳಾಗಿವೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಒಂದು ಕಲಿಕಾ ಅವಧಿಯ ಅಂತ್ಯಕ್ಕೆ ಸಾಧಿಸಿರುವ ಸಾಧನೆಯನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಬಳಸುವ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಸಾಧನಾ ಪರೀಕ್ಷೆಯೇ ಸೂಪರ್ ಡಿ ಇ ರವರು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿರುವಂತೆ ಸಾಧನ ಪರೀಕ್ಷೆಯು ಒಂದು ವಿಷಯವನ್ನು ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಕಲಿತಿದ್ದಾರೆ ಅಥವಾ ಒಂದು ಕಲಿಕಾ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಸಮರ್ಥವಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಖಾತ್ರಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಬಳಸುವ ಪರೀಕ್ಷೆಯಾಗಿದೆ.

ಶಿಕ್ಷಕ ನಿರ್ಮಿತ ಸಾಧನ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ರೀತಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿವೆ ಒಂದು ಶಿಕ್ಷಕ ನಿರ್ಮಿತ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ಎರಡನೆಯದು ಆದರ್ಶೀಕೃತ ಪರೀಕ್ಷೆ. ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೌಖಿಕ ಹಾಗೂ ಲಿಖಿತ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಗಳು.. ಮುಂದುವರೆದು ಲಿಖಿತ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ವಸ್ತುನಿಷ್ಠ ಮಾದರಿ ಹಾಗೂ ವಸ್ತುನಿಷ್ಠವಲ್ಲದ ಮಾದರಿಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ವಸ್ತುನಿಷ್ಠ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಬಿಟ್ಟ ಸ್ಥಳ ತುಂಬಿ ಮಾದರಿ, ಬಹು ಅಂಶ ಆಯ್ಕೆ ಮಾದರಿ, ಸಾದೃಶ್ಯ ಮಾದರಿ, ಲಘು ಉತ್ತರ ಮಾದರಿ.

ನೈದಾನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆ

ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಸ್ತು ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂದಿಸಿದಂತೆ ಕಂಡುಬರುವ ಕಲಿಕಾ ಕ್ಲಿಷ್ಟತೆಯ ಸ್ವರೂಪ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕಿರುವ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ರಚಿಸುವ ಮತ್ತು ಬಳಸುವಂತಹ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳೇ ನೈದಾನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು. ಮಗು ಹೊಂದಿರುವ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ದೌರ್ಬಲ್ಯಗಳನ್ನು ಅರಿಯಲು ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುವಲ್ಲಿ ರೂಪಿಸಲಾಗುವ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳೇ ನೈದಾನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು. ಇದರ ಉದ್ದೇಶವೆಂದರೆ ಕಲಿಕಾ ಕ್ಲಿಷ್ಟತೆಗಳ ಅಥವಾ ದೋಷಗಳ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದಾಗಿರುತ್ತದೆ.
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ನೈದಾನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ನೀಡಿದ ನಂತರ ದೊರೆತ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ರೂಪಿಸಿದ ತಪ್ಪು ವಿಶ್ಲೇಷಣಾ ಪಟ್ಟಿಯು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ಗಣಿತ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿರುವ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಬಹಿರಂಗಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ದೋಷ ವಿಶ್ಲೇಷಣಾ ಪಟ್ಟಿಯ ಮೂಲಕ ತಿಳಿಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

Made with Xodo PDF Reader and Editor

ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು 'ಕೃತಿ ಸಂಪುಟ' ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ

ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣಾ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಒಂದು ವಿಷಯವನ್ನು ಎಷ್ಟರಮಟ್ಟಿಗೆ ಕಲಿತಿದ್ದಾರೆ ಅಥವಾ ಪ್ರಭುತ್ವವನ್ನು ಸಾಧಿಸಿದ್ದಾರೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ ಕೇಳುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳಿಗೆ ನೀಡುವ ಉತ್ತರಗಳು ಅಥವಾ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಸಾಧಾರಣ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಮಾಪನ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಇದಕ್ಕೆ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣಾ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ನೇರಮಾಪನಗಳಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತದೆಯೇ ಹೊರತು, ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ನಿರ್ಣಾಯಕ ಅಂಶಗಳಿಂದಲ್ಲ ಗಣಿತದ ಅನೇಕ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯೀಕರಣಗಳು ಕಲಿತಿದ್ದಾರೆ ಮತ್ತು ಗಣಿತದ ಕೌಶಲ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಹಾಳೆ ಮತ್ತು ಪೆನ್ನುಗಳ ಮೂಲಕ ಮಾಪನ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲದೆ ಇನ್ನಿತರ ಕೌಶಲಗಳಾದ ಸಮಸ್ಯೆ ಪರಿಹಾರ ಕೌಶಲ್ಯ ,ನಿರ್ಧಾರಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಅಥವಾ ವಿಮರ್ಶಾತ್ಮಕ ಚಿಂತನೆ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುವುದು ,ಅಥವಾ ಸ್ವತಂತ್ರ ನಿರ್ಣಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದುವುದು, ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣಾ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಸಮರ್ಥ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ.
ಮೌಲ್ಯಂಕನ ಸೂಚಿ, ರೂಬ್ರಿಕ್ಸ್ ಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣಾ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಗೆ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೃತಿ ಸಂಪುಟ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ.

ಪಠ್ಯಕ್ರಮದ ಒಂದು ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ತೋರುವ ಪರಿಶ್ರಮ ಪ್ರಗತಿ ಮತ್ತು ಸಾಧನೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಕಾರ್ಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಉದ್ದೇಶಪೂರ್ವಕ ಸಂಗ್ರಹವೇ ಕೃತಿ ಸಂಪುಟ.
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಒಬ್ಬನ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಕೆಲಸ ಅಥವಾ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಸಾಧನೆ ಪರಿಶ್ರಮ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ ಮಾಡಬಹುದಾದಂತಹ ಕಲಿವಿನ ಫಲಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂತೆ ಇರುವ ಕಾರ್ಯಾನುಭವದ ಮಾದರಿಗಳ ಸಂಗ್ರಹವನ್ನು ಇದು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕಲಿವಿನ ಬಲಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಮತ್ತು ವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ದಾಖಲೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಮೂಲಕ ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ.
ಕೃತಿ ಸಂಪುಟ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನವು ಒಂದು ಬಹುಮುಖಿ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ. ಇದರ ಪ್ರಮುಖ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳೆಂದರೆ,

- ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಕಲಿವಿನ ಫಲಗಳನ್ನು ಈಡೇರಿಸುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಕಲಿಕಾ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ರೂಪಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಮತ್ತು ಸಂಕಲನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ ಮಾಡಲು ಅವಕಾಶವನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು.
- ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಕೌಶಲ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸುವ ಬಹು ಆಯಾಮವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು.
- ವೈವಿಧ್ಯಪೂರ್ಣ ಕಾರ್ಯದ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವುದಲ್ಲದೆ ಈ ಕಾರ್ಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಶಿಕ್ಷಕರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸಮಾನ ಗುಂಪಿನವರು ಮತ್ತು ಪೋಷಕರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.
- ಒಂದು ಸಂಪೂರ್ಣ ಅವಧಿಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಬಹುದಾದ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಇದು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಸ್ಕೂರಿಂಗ್ ರೂಬ್ರಿಕ್ಸ್ ಅಥವಾ ಅಂಕಿಸುವ ರೂಬ್ರಿಕ್ಸ್‌ಗಳು

ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣಾ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ ಮತ್ತು ಕೃತಿಸಂಪುಟ ಮೌಲ್ಯಂಕನಗಳು ಸಾಧನ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ನೈದಾನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿಗೆ ಪರ್ಯಾಯವಾಗಿ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚುವರಿಯಾಗಿ ರೂಪಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನಗಳಾಗಿವೆ. ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಾತೃಕೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿದ್ದು, ಸಾಧನೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ನಿರ್ಣಾಯಕ ಅಂಶಗಳ ಪಟ್ಟಿ ಮತ್ತು ಶ್ರೇಣಿಗಳ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.
ಸ್ವ-ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಅನಿಸಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ತನ್ನ ಓರಗೆಯವರು ಮಾಡುವ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನಕ್ಕೆ ರೂಬ್ರಿಕ್ಸ್‌ಗಳು ಆಧಾರವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಹಾಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಥಿರವಾದ ಶ್ರೇಣಿಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಸ್ವ-ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಕೌಶಲ್ಯಗಳನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ರೂಪಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ ಮೌಲ್ಯಂಕನದ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ರೂಬ್ರಿಕ್ಸ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾಗಿದೆ.

- ಮೌಲ್ಯಾಂಕನದ ಪೂರ್ವ ಹಂತ
- ಮೌಲ್ಯಾಂಕನದ ಹಂತ
- ಮೌಲ್ಯಾಂಕನದ ನಂತರದ ಹಂತ

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇದು ರೂಬ್ರಿಕ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿರುವ ಶ್ರೇಣಿಯು ಕಲಿಕೆಯ ಗುಣಾತ್ಮಕತೆಯನ್ನು ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ

1 ಅತ್ಯುತ್ತಮ
2 ಉತ್ತಮ
3 ತೃಪ್ತಿಕರ
4 ಅತೃಪ್ತಿದಾಯಕ

ಗಣಿತದಲ್ಲಿನ ತಪ್ಪು ಗ್ರಹಿಕೆಗಳು:

ನೈದಾನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಫಲಿತಾಂಶ ಮತ್ತು ಅದರ ಮೇಲೆ ಮಾಡಲಾದ ದೋಷ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯು ಆಶ್ಚರ್ಯಕರವಾದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ ಅನೇಕ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ ತಪ್ಪು ತಿಳುವಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಅವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿರುವುದು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಪ್ಪುಗಳಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದೆ ಇವುಗಳನ್ನೇ ನಾವು ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ತಪ್ಪು ಗ್ರಹಿಕೆಗಳು ತಪ್ಪು ತಿಳುವಳಿಕೆಗಳು ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಗ್ರಹಿಕೆ ಎನ್ನುವುದು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಹಬ್ಬಿರುವ ಖಚಿತವಲ್ಲದ ವಿಚಾರವಾಗಿದೆ ಹಾಗೂ ತಪ್ಪು ಗ್ರಹಿಕೆ ಎನ್ನುವುದು ಖಚಿತವಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಹಬ್ಬಿರುವ ಸತ್ಯಾಂಶವಾಗಿದೆ. ಅನೇಕ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ತನ್ನ ತಪ್ಪುಗ್ರಹಿಕೆಯಿಂದಲೇ ಅನೇಕ ತಪ್ಪುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ ಆದ್ದರಿಂದ ನೈದಾನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಮೂಲಕ ತಪ್ಪು ಗ್ರಹಿಕೆಯನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ತಪ್ಪು ಗ್ರಹಿಕೆಯನ್ನು ಬಳಸುದನ್ನು ತಿದ್ದುವುದು ಹಾಗೂ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ತಪ್ಪುಗಳಾಗದಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಎಲ್ಲಾ ಶಿಕ್ಷಕರ ಜವಾಬ್ದಾರಿ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

Made with Xodo PDF Reader and Editor

ಆಲೋಚನಾ(ಚಿಂತನಾ) ಮಾದರಿಗಳು.

- ಗಣಿತ ಕಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಆಲೋಚನಾ (ಚಿಂತನಾ) ಮಾದರಿಗಳು.
- ಪರಿಕಲ್ಪನಾತ್ಮಕ ತಿಳುವಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಆಲೋಚನೆಯ ಮಹತ್ವ.
- ಆಲೋಚನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿನ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳು
  1. ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು (Conjecturing)
  2. ಸಮರ್ಥಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು (Justifying)
  3. ಸಾಮಾನ್ಯೀಕರಣ (Generalization)

ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು :

ಗಣಿತೀಯ ಸಂಬಂಧಗಳ ಕುರಿತಂತೆ ಆಲೋಚಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಸತ್ಯವಾಗಿರಬಹುದು ಎಂದು ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ವ್ಯಾಖ್ಯೆಯನ್ನು ನೀಡುವುದು.

ಉದಾಹರಣೆ : 1. ಎರಡು ಸಮ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ ಸಮ ಸಂಖ್ಯೆಯೇ ಆಗಿದೆ.
2. ಎರಡು ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತವು ಸಮಸಂಖ್ಯೆಯೇ ಆಗಿದೆ

ಸಮರ್ಥಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು :

ಈಗಾಗಲೇ ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿರುವ ಸುಳಿವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ತಾರ್ಕಿಕ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವನ್ನು ಮಂಡಿಸುವುದು.

ಉದಾಹರಣೆ : $15+25=5+x$

ಈ ಗಣಿತ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ x ನ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ತನ್ನದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ತನ್ನದೇ ಧಾಟಿಯಲ್ಲಿ ಸಮರ್ಥಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ.

ಉದಾಹರಣೆ: ಸಮೀಕರಣದ ಎಡ ಮತ್ತು ಬಲಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸುತ್ತಾನೆ, ಎಡ ಭಾಗದಲ್ಲಿನ 15 ಸಂಖ್ಯೆಯು ಬಲ ಭಾಗದಲ್ಲಿನ 5ಕ್ಕಿಂತ 10 ಹೆಚ್ಚಿದೆ, ಈ 10 ನ್ನು 25. ಕ್ಕೆ ಕೂಡಿದಾಗ 35 ದೊರೆಯುತ್ತದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ x ನ ಮೌಲ್ಯ 35.

ಸಾಮಾನ್ಯೀಕರಣ :

ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ದೊರೆತ ವ್ಯಾಖ್ಯೆಯು ನಿಖರವಾಗಿ ಸತ್ಯವಾದರೆ ಅದನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯೀಕರಣ ಎನ್ನಬಹುದು. ಇಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸನ್ನಿವೇಶ ಅಥವಾ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಅಂತಿಮವಾಗಿ ತಾರ್ಕಿಕ ನಿರ್ಣಯಕ್ಕೆ ಬರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಉದಾಹರಣೆ : $2+4=6$

$6+2=8$

$10+4=14$ ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡು ಸಮ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ ಸಮ ಸಂಖ್ಯೆಯೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

ಅನುಗಮನ ಮತ್ತು ನಿಗಮನ ಕಾರಣೀಕರಿಸುವಿಕೆ :

ಅನುಗಮನ ಕಾರಣೀಕರಿಸುವಿಕೆ :

- ಚಿಂತನಾ ಪ್ರವಾಹದ ದಿಕ್ಕು ಕೆಳಗಿನಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ.
- ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಅಂತಿಮವಾಗಿ ವೈಶಾಲ್ಯ ಸಾಮಾನ್ಯೀಕರಣಕ್ಕೆ ಬರುವುದು.
- ಉದಾಹರಣೆಗಳಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯ ನಿಯಮಗಳತ್ತ ಪ್ರವಹಿಸುವ ಚಿಂತನಾ ಕ್ರಮ.

ನಿಗಮನ ಕಾರಣೀಕರಿಸುವಿಕೆ :

- ಚಿಂತನಾ ಪ್ರವಾಹದ ದಿಕ್ಕು ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ.
- ಒಂದು ಸತ್ಯಾಂಶವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಇತರ ಸತ್ಯಾಂಶಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುವುದು.
- ಸಾಮಾನ್ಯ ನಿಯಮಗಳಿಂದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉದಾಹರಣೆಗಳತ್ತ ಪ್ರವಹಿಸುವ ಚಿಂತನಾ ಕ್ರಮ.

ಬೀಜಗಣಿತೀಯ ಚಿಂತನೆ :

ಅಂಕಗಣಿತೀಯ ಮೂಲ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯೀಕರಿಸಿ ಅವ್ಯಕ್ತ ಪದಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸುವ ಕ್ರಮವನ್ನು ಬೀಜಗಣಿತೀಯ ಚಿಂತನೆ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ.

ಉದಾಹರಣೆ : ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ 25

$$X+Y=25$$

ಅದೇ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 5

$$X-Y=5$$

ರೇಖಾಗಣಿತೀಯ ಚಿಂತನೆ:

ರೇಖಾಗಣಿತದ ಮತ್ತು ಅವಕಾಶದ (Space) ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ಭೌತಿಕ ವಾತಾವರಣದ ಮೇಲೆ ಸಾದೃಶಗೊಳಿಸುವ ಚಿಂತನೆಯೇ ರೇಖಾಗಣಿತೀಯ ಚಿಂತನೆ.

ರೇಖಾಗಣಿತೀಯ ಚಿಂತನಾ ಮಾದರಿಯನ್ನು ವ್ಯಾನ್ ಹೇಲ್‌ರವರು ರೂಪಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಈ ಮಾದರಿಯ ಅನ್ವಯ ರೇಖಾಗಣಿತೀಯ ಚಿಂತನೆಯು ಐದು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.

Made with Xodo PDF Reader and Editor

1. *ದೃಶ್ಯೀಕರಣ* : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ಹೆಸರಿಸುತ್ತಾರೆ (ಚೌಕ, ಆಯತ, ತ್ರಿಭುಜ ಇತ್ಯಾದಿ.)
2. *ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ* : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಮತ್ತು ಅವಲೋಕನದ ಮೂಲಕ ಆಕೃತಿಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುತ್ತಾರೆ. (ಚೌಕದ ಎಲ್ಲಾ ಬಾಹುಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಮ, ಆಯತದ ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹುಗಳು ಸಮ)
3. *ಅನೌಪಚಾರಿಕ ನಿರ್ಣಯ* : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಆಕೃತಿಯ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ಆಕೃತಿಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಅರಿಯುತ್ತಾರೆ.
   (ಚೌಕವು ಆಯತದ ಎಲ್ಲಾ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ)
4. *ಔಪಚಾರಿಕ ನಿರ್ಣಯ* : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸೂತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ವಯಂ ಸಿದ್ಧಗಳನ್ನು ಸ್ವಯಂಪ್ರಮಾಣಿತವಾಗಿ ತಿಳಿಯುತ್ತಾರೆ ಹಾಗೂ ಪ್ರಮೇಯಗಳು ಮತ್ತು ಸಾಧನೆಗಳ ಅಂತರ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತಿಳಿಯುತ್ತಾರೆ.
   (ಕೇವಲ ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಡುವ ಕ್ರಿಯೆಯು ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಲ್ಲ)
5. *ತೀವ್ರತೆ* : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸ್ವಯಂ ಪ್ರಮಾಣೀತ ಪದ್ಧತಿಯೊಂದಿಗೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಾರೆ. ರೇಖಾಗಣಿತವನ್ನು ಅಮೂರ್ತವಾಗಿ ಕಲಿಯುತ್ತಾರೆ.
   (ಪ್ರಮೇಯಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಉಪ ಪ್ರಮೇಯಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸುವುದು ಇತ್ಯಾದಿ)

ಗಣಿತದ ರಚನೆ:

ಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೂಲಕ ಗಣಿತದ ರಚನೆಯ ವಿವರಣೆ——ಪಿಯಾಜೆ—— ಸ್ವಯಂ ಸಿದ್ಧಗಳು.

- ಗಣಿತದ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಕ್ರಮಬದ್ಧಗೊಳಿಸುವುದು. (Validation)
- ಸಮಸ್ಯಾ ಪರಿಹಾರ ಕ್ರಮ (ಸೃಜನಶೀಲ ಚಿಂತನೆ)
- ಅನುಗಮನ ಚಿಂತನಾ ಮಾದರಿ (ಹಿಲ್ಡಾ ಟಾಬಾ) ರವರ ಮಾದರಿ.
  ಪರಿಕಲ್ಪನೆ,ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ವಿಮರ್ಶಾತ್ಮಕ ಚಿಂತನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ವಿವೇಚನಾಯುಕ್ತ ಬಹು ಹಂತಗಳುಳ್ಳ ಬಹುದ್ದೇಶದ ಮಾದರಿಯೇ ಅನುಗಮನ ಚಿಂತನ ಮಾದರಿ ಅಥವಾ ಹಿಲ್ಡಾ ಟಾಬಾ ಮಾದರಿ.

ಈ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ತಂತ್ರಗಳು:

- ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ರಚನೆ
- ದತ್ತಾಂಶಗಳ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ
- ತತ್ವಗಳ ಉಪಯೋಗ ಅಥವಾ ಅನ್ವಯ

ವರ್ಗನಾಡ್ ನ ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ಕ್ಷೇತ್ರ ಸಿದ್ಧಾಂತ :

ಪಿಯಾಜೆಯವರ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ರಚನಾ ವಾದದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ರಚಿತವಾದ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಇದು.
'ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯು ಒಂದು ಸಂದರ್ಭದಿಂದ ರೂಪಿತವಾಗುವುದಿಲ್ಲ, ಇದು ವಿವಿಧ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ರೂಪಿತಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಒಂದು ಪದ್ಧತಿ ಸೃಷ್ಟಿಸುವ ಅನೇಕ ಸಂದರ್ಭಗಳಿಂದ ಇದನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಬಹುದೇ ಹೊರತು ಕೇವಲ ಒಂದು ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಇಂದಲ್ಲ '

- ವಿಚಾರಣಾ ಆಧಾರಿತ ಕಲಿಕೆ: ವಿಚಾರಣಾ ಮನೋಭಾವವನ್ನು ತಳಹದಿಯಾಗಿ ಹೊಂದಿದ ಒಂದು ಕಲಿಕಾ ವಿಧಾನ.
- ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಮೂಡಿಸುವಿಕೆ: ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ಮೂಡಿಸುವಿಕೆಯ ಮಾದರಿಯನ್ನು ರೂಪಿಸಿದವರು ಬ್ರೂಸ್, ಚಾಯ್ಸ್ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಷಾ ವೇಲ್ಸ್.
- ಸಹಕಾರಿ ಕಲಿಕೆ ಮತ್ತು ಸಹಭಾಗಿತ್ವ ಕಲಿಕೆ:
  1. ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಸಮೂಹದಲ್ಲಿ ಕಲಿಯುವ ಒಂದು ತಂತ್ರ.
  2. ಇದು ಚಟುವಟಿಕೆ ಆಧಾರಿತ ಕಲಿಕೆ
  3. ಜಿಗ್ ಸಾ ಕಲಿಕಾ ತಂತ್ರ ಇದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ
  4. ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಕಲಿಯುವಾಗ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬನು ತನ್ನ ಪಾತ್ರವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಾನೆ.
  5. ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಪರಿಕಲ್ಪನಾತ್ಮಕ ಕಲಿಕೆಯತ್ತ ಸಾಗುವ ಒಂದು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ.

- ಗಣಿತ ಕಲಿಕಾ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು:
  1. ಗಣಿತ ಪಠ್ಯ ಪುಸ್ತಕ
  2. ಗಣಿತ ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕ
  3. ಗಣಿತ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ
  4. ಗಣಿತ ಕಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಐಸಿಟಿ
  5. ಗಣಿತ ಕಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಸಾಫ್ಟ್ ವೇರ್ ಗಳು ಜಿಯೋಜಿಬ್ರಾ ಮತ್ತು ಕೆ-–ಟರ್ಟಲ್.

Made with Xodo PDF Reader and Editor

ಗಣಿತ ಬೋಧನಾ ವಿಜ್ಞಾನ ಕುರಿತಂತೆ ಪ್ರಶ್ನೋತ್ತರಗಳು.
ಶಿಕ್ಷಕರ ಅರ್ಹತಾ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಸಾಹಿತ್ಯ

1. ಆರಂಭಿಕ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಗಳಿಂದ ಸೂಚಿಸಲಾಗಿದೆ ಏಕೆಂದರೆ
   1. ಗಣಿತವು ಅಮೂರ್ತವಾದದ್ದು 2. ಗಣಿತವು ಸಾಂಕೇತಿಕವಾದದ್ದು
   3. ಗಣಿತವು ಒಂದು ಅನ್ವೇಷಿತ ವಿಜ್ಞಾನ 4. ಗಣಿತವು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾದದ್ದು.

2. ಗಣಿತದ ತಾರ್ಕಿಕ ಸ್ವಭಾವವು ಗಣಿತದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಗಳು
   1. ತಾರ್ಕಿಕ ಕ್ರಮಬದ್ಧತೆಯ ಫಲಿತಾಂಶವಾಗಿದೆ 2. ಇಂದ್ರಿಯಾನುಭವಗಳ ಮೂಲಕ ಗ್ರಹಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿಂದ
   3. ಭೌತಿಕವಾದ ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ 4. ಮೂರ್ತರೂಪದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ

3. ಗಣಿತದ ಒಂದು ತಾರ್ಕಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ವಿಷಯವಾಗಿ ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಎರಡು ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ
   1. ಭಾಗಕಾರ ಮತ್ತು ವ್ಯವಕಲನ ಪದ್ಧತಿ 2. ಋಣಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಧನಾತ್ಮಕ ಉದಾಹರಣೆಗಳು
   3. ಅವಶ್ಯಕ ಮತ್ತು ಅವಶ್ಯಕವಲ್ಲದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು **4. ಅನುಗಮನ ಮತ್ತು ನಿಗಮನ ಪದ್ಧತಿ.**

4. 'ಗಣಿತವು ಎಲ್ಲಾ ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ಬಾಗಿಲು ಮತ್ತು ಬೀಗದ ಕೈ ಇದ್ದಂತೆ' ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿದ ಗಣಿತಜ್ಞ.
   1. ರೋಜರ್ ಬೇಕನ್ 2. ಗಾಸ್
   3. ಕಾಮ್ಟೆ 4. ಗೆಲಿಲಿಯೋ

5. ಭಾರತೀಯ ಗಣಿತದ ಪಿತಾಮಹ
   1. ಆರ್ಕಿಮಿಡಿಸ್ **2. ಆರ್ಯಭಟ್ಟ**
   3. ಬ್ರಹ್ಮಗುಪ್ತ 4. ಯೂಕ್ಲಿಡ್

6. ಗಣಿತದ ಪ್ರಗತಿ ಹಾಗೂ ಸುಧಾರಣೆ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಪ್ರಗತಿಯೊಡನೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳಿದವರು
   1. ನೆಪೋಲಿಯನ್ ಬೋನಾಪಾರ್ಟ್ 2. ರೋಜರ್ ಬೇಕನ್
   3. ಕಾಮ್ಟೆ 4. ಗಾಸ್

7. ಬೆಳೆಯುವ ಮಗುವಿನ ಆಂತರಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು ಗಣಿತದ
   1. ಶಿಸ್ತಿನ ಗುರಿ 2. ಸಾಮಾಜಿಕ ಗುರಿ
   3. ಸಂಕುಚಿತ ಅಥವಾ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗುರಿ **4. ಉನ್ನತ ಗುರಿ.**

8. ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಸಂಕೇತಗಳ ಬಳಕೆಯು ಇತರ ಭಾಷೆಗಳಿಗಿಂತ ಗಣಿತವನ್ನು
   1. ಕ್ಲಿಷ್ಟ ಹಾಗೂ ಅಮೂರ್ತವಾಗಿಸಿದೆ. **2. ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ಹಾಗೂ ಸುಂದರವಾಗಿಸಿದೆ.**
   3. ಭಾಷೆಯ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕ್ಲಿಷ್ಟವಾಗಿಸಿದೆ. 4. ಗಣಿತವನ್ನು ಒಂದು ಅನ್ವೇಷಿತ ವಿಜ್ಞಾನವಾಗಿಸಿದೆ.

9. ಇವರ ಪ್ರಕಾರ ಗಣಿತವು ಸಂಬಂಧಗಳ ಅನ್ವೇಷಣೆಯಾಗಿದ್ದು ಅಲೇಖಗಳ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತೀಕರಿಸುವುದಾಗಿದೆ
   1. ಎ ಎ ಬಿಗ್ 2. ಲಾಖೆ
   3. ಬೇಕನ್ 4 ಕಾಂಟೆ

10. ಈ ಮಾದರಿಯು ಅನುಗಮನ ಆಧಾರವುಳ್ಳ ತಾರ್ಕಿಕ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಿಜ ಜೀವನದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಲು ಉಪಯೋಗಕಾರಿ ತಂತ್ರವಾಗಿದೆ.
    1. ಹಿಲ್ಡಾ ತಾಬ ಅವರ ಅನುಗಮನ ತಾರ್ಕಿಕತೆ 2. ಜಾನ್ವೀ ಡೆಸೋಕೋ ರವರ ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ಮಾದರಿ
    3. ಪಿಯಾಜೆರವರ ವಿಕಾಸ ಮಾದರಿ 4. ಜೋಲ್ಪನ್ ಡೈನೀಸ್ ಮಾದರಿ

11. ಶಿಕ್ಷಕರು ತ್ರಿಭುಜ ಎಂಬ ಪಾಠವನ್ನು ಮಾಡುವಾಗ ಹೀಗೆನ್ನುತ್ತಾರೆ
    'ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಎಲ್ಲಾ ಒಳ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತವು 180 ಡಿಗ್ರಿ ಇರುತ್ತದೆ'
    1. ಇದು ಸತ್ಯಾಂಶ 2. ಇದು ಪರಿಕಲ್ಪನೆ
    3. ಇದು ಕಾರ್ಯವಿಧಾನ **4. ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯೀಕರಣ**

12. ಬ್ಲೂಮ್ ಮತ್ತು ಸಂಗಡಿಗರು ಕಲಿಕಾ ಅನುಭವಗಳನ್ನು, ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದರು.
    1. 3 ಆಯಾಮಗಳ ವಲಯ. 2. ನಾಲ್ಕು ಆಯಾಮಗಳ ವಲಯ
    3. ಐದು ಆಯಾಮಗಳ ವಲಯ 4. ಯಾವುದು ಅಲ್ಲ..

13. ಬ್ಲೂಮ್ ರವರ ಟ್ಯಾಕ್ಸೋನಮಿಯು (ವರ್ಗಿಕರಣವು) ಇವರಿಂದ ಪರಿಷ್ಕರಿಸಿ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಕೋಶ, ರಚನೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಧಾನ್ಯತೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವರ್ಗೀಕರಣಗೊಂಡಿದೆ.
    1. ಲೋರಿನ್ ಅಂಡರ್ ಸನ್ 2. ಸ್ಕಿನ್ನರ್
    3. ವಾರೆನ್ಸ್ 4. ಲಿಂಡ್ಸೆ.

Made with Xodo PDF Reader and Editor

14. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಚುಕ್ಕಿ ರಂಗೋಲಿಯನ್ನು ಅಂದವಾಗಿ ಸಮಮಿತಿಯಲ್ಲಿ ರಚಿಸುತ್ತಾನೆ, ಅಂತಹ ರಚನೆಗಳನ್ನು ಗಣಿತದ ಈ ಗುರಿ ಎಂದು ಗುರುತಿಸಬಹುದು.
1. ಉಪಯುಕ್ತತೆ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಗುರಿ
2. ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಗುರಿ
3. ಸಾಮಾಜಿಕ ಗುರಿ
4. ಶಿಸ್ತಿನ ಗುರಿ.

15. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಕೋನಮಾಪಕ ಮತ್ತು ಕೈವಾರವನ್ನು ಬಳಸಿ ಅಂದವಾದ ನೇರ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ರಚನೆಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾನೆ.. ಇದು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಗಳಿಸಿದ
1. ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.
2. ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.
3. ಅನ್ವಯವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.
4. ಕೌಶಲವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

16. ಶಿಕ್ಷಕರು ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾದ ವಿಷಯಜ್ಞಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತಾರೆ, ಹಾಗೂ ಸಮಮಿತಿಯನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಹಲವಾರು ಬಾರಿ ವಿವರಿಸಿಯು ತರಗತಿಯ ಎಲ್ಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಘಟಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಅನುತ್ತೀರ್ಣರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಹಾಗಾದರೆ
1. ತರಗತಿಯ ಎಲ್ಲ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಕಲಿಕಾ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ
2. ಇದು ಒಂದು ಅಶಿಸ್ತಿನ ಹಾಗೂ ಅಶಿಕ್ಷಿತ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಗುಂಪು.
3. ಶಿಕ್ಷಕರು ಸೂಕ್ತವಾದ ಬೋಧನಾ ಕ್ರಮವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿರುವುದಿಲ್ಲ.
4. ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ ಸರಿ.

17. ಕೆಳಕಂಡ ಯಾವುದು ಬೋಧನಾ ವಿಜ್ಞಾನದ ವಿಷಯ ಜ್ಞಾನದ ಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿಲ್ಲ
1. ಪಠ್ಯಕ್ರಮ
2. ಕಲಿಕ ವಾತಾವರಣ
3. ಗಣಿತದ ಸ್ವಭಾವ.
4. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಸಾಧನೆಗಳು

18. ಶಿಕ್ಷಕರು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಭಾಗಕಾರವನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾದ ಉಪಕ್ರಮವನ್ನು ಬಳಸಿ ಇಬ್ಬರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಗಮನಹರಿಸಿ ಭೋಧಿಸಿದರೂ, ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಭಾಗಾಕಾರದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಗಳಿಸುವುದೇ ಇಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ
1. ಇಬ್ಬರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಭಾಗಕಾರಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಪೂರ್ವ ಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ
2. ಇಬ್ಬರೂ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಗಣಿತ ಕಲಿಕೆಗೆ ಇರುವ ಆಸಕ್ತಿಯಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ.
3. ಇಬ್ಬರೂ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಮೂಲ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಇರುವ ಭಿನ್ನತೆಗಳು.
4. ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ

19. 21ನೇ ಶತಮಾನದ ಶಿಕ್ಷಣ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಆಗಿರುವ, ಪ್ರಮುಖ ಬದಲಾವಣೆ ಎಂದರೆ
1. ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಕಲಿಕೆ
2. ಬದುಕಿಗಾಗಿ ಕಲಿಕೆ
3. ಸಹಬಾಳ್ವೆಗಾಗಿ ಕಲಿಕೆ
4. ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ

20. ಗಣಿತದಲ್ಲಿನ ನಿಗದಿತ ಉದ್ದೇಶ ಸಾಧನೆಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಕಲಿಕೆಯ ಸನ್ನಿವೇಶವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುವುದು. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಶಿಕ್ಷಕರ
1. ವಿಷಯಜ್ಞಾನವನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುತ್ತದೆ.
2. ತಿಳುವಳಿಕೆ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುತ್ತದೆ.
3. ಬೋಧನಾ ವಿಜ್ಞಾನದ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುತ್ತದೆ.
4. ಮೌಲ್ಯಮಾಪನದ ವಿಧಾನವನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

21. ಕೆಳಕಂಡ ಯಾವುದು ರಚನಾತ್ಮಕ ಕಲಿಕಾ ಪರಿಸರದ ಲಕ್ಷಣವಲ್ಲ.
1. ಕಲಿಕೆಗೆ ಒತ್ತು ನೀಡುವುದು ಕಲಿಸುವಿಕೆಗಲ್ಲ.
2. ವರ್ಗ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮೀರಿ ಹೋಗುವುದಕ್ಕೂ ಅವಕಾಶ ನೀಡುವುದು
3. ಶಿಕ್ಷಕರ ಅಭಿಪ್ರಾಯಕ್ಕಿಂತ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ವಿಚಾರಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಒತ್ತು
4. ಕಲಿಕೆಯು ಶಾಲಾ ಅವಧಿ ವರ್ಗ ಕೋಣೆಗೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

22. 5–E ಮಾದರಿಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕೆಳಕಂಡ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಕ್ರಮಾಗತಗೊಳಿಸಿ.
1. ಮಾಹಿತಿ ಮತ್ತು ಕಲ್ಪನೆಗಳ ಹಂಚಿಕೆ.
2. ಕೃತಿ ಸಂಪುಟಗಳ ಮೌಲ್ಯಂಕನ
3. ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು ವಿನ್ಯಾಸಗಳ ಮೂಲಕ ಪ್ರಸ್ತುತಪಡಿಸುವುದು.
4. ಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ಜೊತೆ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡುವುದು
5. ಆಶ್ಚರ್ಯಕರ ಘಟನೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವುದು

1. 5 4 3 1 2
2. 4 3 1 2 5
3. 3 1 2 4 5
4. 1 2 3 4 5

23. ಶಿಕ್ಷಕರು 'ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ' ಪಾಠವನ್ನು ಮಾಡುವಾಗ ಕೆಳಕಂಡ ಕಲಿಕಾ ಅನುಭವದೊಂದಿಗೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.
1. ಆರು ಬಿಸ್ಕತ್ತುಗಳನ್ನು ನಾಲ್ಕು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸಮನಾಗಿ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಲು ತಿಳಿಸುವರು.
2. 16 ಬಿಸ್ಕತ್ತುಗಳನ್ನು ನಾಲ್ಕು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಗಳಿಗೆ ಸಮನಾಗಿ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಲು ತಿಳಿಸುವರು.
3. ತರಗತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೂ ಎರಡು ಬಿಸ್ಕತ್ತುಗಳನ್ನು ಸಮನಾಗಿ ಹಂಚುವರು.
4. 20 ಬಿಸ್ಕತ್ತುಗಳನ್ನು ಐದು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸಮನಾಗಿ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಲು ತಿಳಿಸುವರು.

Made with Xodo PDF Reader and Editor

24. ಅನ್ವೇಷಣಾ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಒತ್ತನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ.
   1. ಆಲೋಚನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ.
   2. ಶೋಧನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ
   3. ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಅನ್ವೇಷಿಸುವುದಕ್ಕೆ.
   4. ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ

25. ಅನುಗಮನ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದವರು
   1. ಜಾನ್ ಬೈಬ್
   2. ಫ್ರಾನ್ಸಿಸ್ ಬೇಕನ್
   3. ಸ್ಕಿನ್ನರ್
   4. ಜುಲ್ಬನ್

26. ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದು ಅನುಗಮನ ಪದ್ಧತಿಯ ಭಾಗವಲ್ಲ
   1. ಅಮೂರ್ತದಿಂದ ಮೂರ್ತದ ಕಡೆಗೆ.
   2. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದೃಷ್ಟಾಂತದಿಂದ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ತತ್ವದೆಡೆಗೆ
   3. ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ತತ್ವಕ್ಕೆ ಅನ್ವಯಿಸುವುದು.
   4. ಪರಿಚಿತದಿಂದ ಅಪರಿಚಿತದೆಡೆಗೆ

27. ರಚನಾತ್ಮಕ ವಿಧಾನಗಳು ಮತ್ತು ಕೌಶಲ್ಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಲಕರಣೆಯ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಕೆಳಕಂಡ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆಯು ಸರಿಯಾಗಿದೆ.
   1. ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವುದೇ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನದ ಮುಖ್ಯ ಧ್ಯೇಯ
   2. ಗಣಿತ ಕಲಿಕೆಯು ಗುಣಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಪರಿಮಾಣಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನದಿಂದ ಮೌಲ್ಯಂಕನಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಿದೆ.
   3. ಗಣಿತ ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಅವರ ಸಾಧನೆಯ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಅಂಕಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸುವುದೇ ಮುಖ್ಯ ಧ್ಯೇಯ
   4. ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯಂಕನವು ಒಂದೇ ಅರ್ಥವನ್ನು ನೀಡುವ ಪರ್ಯಾಯ ಪದಗಳಾಗಿದೆ.

28. ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನವು ಕೇವಲ ಕಲಿಕೆಯ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ
   1. ಒಂದು ಪರೀಕ್ಷಾ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ.
   2. ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮಾಪನ ದೊಂದಿಗೆ ಅಳೆಯುತ್ತದೆ.
   3. ಬೋಧನಾ ವಿಧಾನದ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ.
   4. ಕಲಿವಿನ ಫಲಗಳ ಸೂಕ್ತವಾದ ಅಳತೆ ನೀಡುತ್ತದೆ.

29. ಶಿಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಮೌಲ್ಯಂಕನವು
   1. ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಪರಿಮಾಣಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಗುಣಾತ್ಮಕ ಅಂಶಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ
   2. ಕಲಿವಿನ ಫಲಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸುತ್ತದೆ
   3. ಬೋಧನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ
   4. ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ

30. ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಪೆನ್ನು ಮತ್ತು ಪೇಪರ್ ವಿಧಾನದ ರೀತಿಯ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನವು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯನ್ನು
   1. ಮಿತಿಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.
   2. ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.
   3. ತಟಸ್ಥಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.
   4. ಕುಗ್ಗಿಸುತ್ತದೆ.

31. ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ನಿರಂತರ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಕ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನವೆಂದರೆ ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು
   1. ವಿವಿಧ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ತೋರುವ ಸಾಧನೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ಒಂದು ಶಾಲಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ
   2. ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಒಂದು ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಮಾಡುವ ಸಾಧನೆ
   3. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಗಳಿಸಿದ ಒಟ್ಟು ಅಂಕ
   4. ಹಿಮ್ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನೀಡುವ ಒಂದು ವ್ಯವಸ್ಥೆ.

32. ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನವು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಬೋಧನಾ ಉದ್ದೇಶಗಳಾದ ಜ್ಞಾನ, ತಿಳುವಳಿಕೆ, ಅನ್ವಯ ಮತ್ತು ಕೌಶಲಳೊಂದಿಗೆ
   1. ಪಠ್ಯೇತರ ಚಟುವಟಿಕೆ ಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.
   2. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಬೌದ್ಧಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ
   3. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಹಿನ್ನೆಲೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ
   4. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಸಹಪಾಠಿಯ ಅಭಿಪ್ರಾಯವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

33. ಶಿಕ್ಷಕರು ಬಹು ಭುಜಾಕೃತಿಯನ್ನು ಬೋಧಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕರು ಅವರ ಕಲಿಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಹಿಮ್ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಒಂದು ಘಟಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ನಂತರ ನೀಡುತ್ತಾರೆ ಇದು,
   1. ಸಂಕಲನಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ.
   2. ರೂಪಣಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ.
   3. ಸಾಧನ ಪರೀಕ್ಷೆ.
   4. ಕೃತಿ ಸಂಪುಟ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ.

34. ಪಠ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ತೋರುವ ಪರಿಶ್ರಮ, ಪ್ರಗತಿ ಮತ್ತು ಸಾಧನೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಸಂಗ್ರಹ.
   1. ಅಂಕಪಟ್ಟಿ.
   2. ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣಾ ವರದಿ.
   3. ವಿಶ್ಲೇಷಣಾ ಪಟ್ಟಿ.
   4. ಕೃತಿ ಸಂಪುಟ.

35. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಲಸಾಅ ಮತ್ತು ಮಸಾಅ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಗೊಂದಲಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗಿರುತ್ತಾನೆಂದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ ಇದು
   1. ಸಾಧನ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ
   2. ನೈದಾನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ
   3. ಚಿಕ್ಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ
   4. ಆದರ್ಶೀಕೃತ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ

36. ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ವಸ್ತುಗಳ ಅಥವಾ ವಿಷಯಗಳ ಗುಂಪಿನ ಹೆಸರುಗಳಾಗಿದ್ದು ಅವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ
   1. ಹತ್ತಾರು ಪದಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.
   2. ನೂರಾರು ಪದಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.
   3. 20–30 ಪದಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.
   4. ಎರಡು ಪದಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

Made with Xodo PDF Reader and Editor

37. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯ ಘಟಕಾಂಶವಲ್ಲ
1. ಗುಣಲಕ್ಷಣ
2. ಹೆಸರು
3. ಗುಣಲಕ್ಷಣದ ಮೌಲ್ಯ
4. ಕಾರ್ಯವಿಧಾನ

38. ಸಾಧನ ಪರೀಕ್ಷೆಯು
1. ಒಂದು ಕಲಿಕಾ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಸಮರ್ಥವಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಾರೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಖಾತ್ರಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಬಳಸುವ ಪರೀಕ್ಷೆ
2. ಕ್ಲಿಷ್ಟತೆಯ ಸ್ವರೂಪ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕಿರುವ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ರಚಿಸುವ ಪರೀಕ್ಷೆ
3. ಬೋಧನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಪ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿರುವಾಗ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಪಡೆದುಕೊಂಡಿರುವ ತಿಳುವಳಿಕೆಗಾಗಿ
4. ಮೇಲ್ಕಂಡ ಎಲ್ಲವೂ.

39. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಬೋಧನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಸಹ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಇದಾಗಿದೆ.
1. ಮಾಪನ ಅಥವಾ ಅಳತೆ
2. ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ
3. ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ
4. ಎಲ್ಲವೂ

40. ಶಿಕ್ಷಕರು ಬೀಜಗಣಿತದ ಸಂಕಲನಗಳು ಮಾಡುವಾಗ ಅನೇಕ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಪ್ಪಾಗಿ ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಂಡಿರುವುದನ್ನು ಮನಗಂಡು ಪುನರ್ ಬೋಧನೆಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಶಿಕ್ಷಕರು ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ನಡೆಸಿದ್ದಾರೆ
1. ಸಾಧನಾ ಪರೀಕ್ಷೆ
2. ಮೌಖಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆ
3. ಸಂಕಲನಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆ
4. ನೈದಾನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆ

41. ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣಾ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ
1. ವೀಕ್ಷಣೆ
2. ಸಾಧನ ಪರೀಕ್ಷೆ
3. ಮೌಲ್ಯಂಕನ ಸೂಚಿ
4. ಕೃತಿ ಸಂಪುಟ

42. ನಾಲ್ಕನೇ ತರಗತಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು 25÷5 = 14, ಎಂದು ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಿರುವುದು ಶಿಕ್ಷಕರನ್ನು ಆಶ್ಚರ್ಯ ಚಕಿತಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ, ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ
1. ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಭಾಗಾಕಾರ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲದಿರುವುದು
2. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ತಪ್ಪು ಗ್ರಹಿಕೆ
3. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಜ್ಞಾನಾತ್ಮಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಹಂತವನ್ನು ಮೀರಿರುವ ಲೆಕ್ಕ
4. ದುರ್ಬಲವಾದ ಗಣಿತದ ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

43. 30 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿರುವ ಒಂದು ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಇಬ್ಬರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿದರೆ, ಉಳಿದವರಾರು ವಿಭಿನ್ನ ಛೇಧವಿರುವ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ವ್ಯವಕಲನವನ್ನು ಬಿಡಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನವನ್ನು ಮಾಡಿರುವುದಿಲ್ಲ.
1. ಏಕೆಂದರೆ ಶಿಕ್ಷಕರು ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಪಾಠವನ್ನು ಮಾಡಿರುವುದಿಲ್ಲ.
2. ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಕರು ಮಾಡಿರುವ ಪಾಠ ಅರ್ಥವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.
3. ತರಗತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಹಿಂದುಳಿದಿದ್ದಾರೆ.
4. ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ.

44. ಕೃತಿ ಸಂಪುಟ ಪರಿಶೀಲನೆ, ಇದು ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಮೌಲ್ಯಂಕನಕ್ಕೆ ಸೇರಿರುವುದಾಗಿದೆ
1. ರೂಪಣಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯಂಕನ
2. ಸಂಕಲನಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ
3. ನೈದಾನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆ
4. ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣಾ ಮೌಲ್ಯಂಕನ

45. ಜಿಕ್ಸ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಮೂಲ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಇರಬಹುದಾದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
1. ಮೂರರಿಂದ ಆರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು
2. ಆರರಿಂದ ಎಂಟು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು
3. ಐದರಿಂದ ಏಳು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು
4. ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಮಾತ್ರ

46. ಈ ಕಾರ್ಯದ ಮೂಲಕ ಕೌಶಲಗಳನ್ನು ಪರಿಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು
1. ಅಭ್ಯಾಸ ಕಾರ್ಯ
2. ಲಿಖಿತ ಕಾರ್ಯ
3. ಮೌಖಿಕ ಕಾರ್ಯ
4. ಶೋಧನಾ ಕಾರ್ಯ

47. ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯ ಗಳಿಕೆಯ ಮಾದರಿ (concept attainmentment model), ಇದರ ಮೊದಲ ಹಂತವು
1. ಶಿಕ್ಷಕರು ಆಲೋಚನೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು
2. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವುದು
3. ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು ಪ್ರಸ್ತುತಪಡಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು
4. ಊಹಾಕಲ್ಪನೆಗಳ ವಿಧ ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುವುದು

Made with Xodo PDF Reader and Editor

48. ಪರಿಹಾರದ ಬಹು ವಿಧಾನಗಳು (multiple methods of solution) ಇದು ಉತ್ತೇಜಿಸುವುದು
1. ಶಿಕ್ಷಕರ ತರಗತಿಯ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯನ್ನು
2. ಶಿಕ್ಷಕರ ಆಲೋಚನೆಗಳನ್ನು
3. ಶಿಕ್ಷಕರ ಉತ್ತಮ ಬೋಧನಾ ಕ್ರಮವನ್ನು
4. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಬಹುಮುಖ ಆಲೋಚನೆ, ಸ್ವಂತಿಕೆ ಮತ್ತು ಸೃಜನಶೀಲತೆಯನ್ನು

49. ಗಣಿತ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಸೂಕ್ತವಾದ ಹಾಗೂ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಬೋಧನಾ ಮಾದರಿ ಎಂದರೆ
1. 5ಇ ಮಾದರಿ (5E)
2. ಜಿಗ್ಸ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರ ಮಾದರಿ
3. ಆಲೋಚನಾ ಮಾದರಿ
4. ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯ ಗಳಿಕೆಯ ಮಾದರಿ

50. '5 ಇ ಮಾದರಿಯ' ರಚನಾಕಾರರು
1. ಬ್ರೂನರ್
2. ರೋಸರ್ ಬೈಬಿ
3. ಜೀನ್ ಪಿಯಾಜೆ
4. ಮಾರ್ಸ್ ವೇಲ್ಸ್

51. '5 ಇ' ಯಲ್ಲಿ ಹಂತ ಮೂರು ಇದಾಗಿದೆ
1. ಪರಿಶೋಧಿಸುವುದು.
2. ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುವುದು.
3. ವಿವರಿಸುವುದು.
4. ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡುವುದು.

52. ಬ್ರೂನರ್‌ರವರು ತಮ್ಮ ಬೋಧನಾ ಸಿದ್ಧಾಂತದಲ್ಲಿ ಬೋಧನೆಯ ಮೂಲ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ತತ್ವವು ಇದಾಗಿದೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ
1. ಅಭಿಪ್ರೇರಣೆ
2. ಪ್ರಶ್ನಿಸುವಿಕೆ
3. ಆಲೋಚನೆ
4. ಕ್ರಿಯಾಶೀಲತೆ

53. ತಾರ್ಕಿಕವಾದ ಅಥವಾ ಈಗಾಗಲೇ ಅರಿತಿರುವ ವಿಚಾರಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕಾರಣೀಕರಿಸುವುದನ್ನು ಹೀಗೆನ್ನುವರು
1. ಕಾರಣೀಕರಿಸುವಿಕೆ
2. ಪರಿಕಲ್ಪಿಸುವಿಕೆ
3. ಸಮರ್ಥಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ
4. ಸಮಸ್ಯಾ ಪರಿಹಾರ

54. ಗಣಿತದ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಸತ್ಯವೆನಿಸುವ ವಿಚಾರಗಳ ವ್ಯಾಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಸತ್ಯಾಂಶಗಳನ್ನು ನಿಜವೆಂದು ನಂಬುವುದೇ________
1. ಸಾಮಾನ್ಯೀಕರಣ.
2. ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು.
3. ಸಮರ್ಥಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು.
4. ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ.

55. ಅನುಗಮನ ಕಾರಣೀಕರಿಸುವಿಕೆಯು ಚಿಂತನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಈ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ
1. ಕೆಳಗಿನಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ
2. ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ
3. ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ
4. ಬಲದಿಂದ ಎಡಕ್ಕೆ

56. ನಿಗಮನ ಕಾರಣೀಕರಿಸುವಿಕೆಯು ಗಣಿತದ ಚಿಂತನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಈ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ
1. ಕೆಳಗಿನಿಂದ ಮೇಲಕ್ಕೆ
2. ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ
3. ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ
4. ಬಲದಿಂದ ಎಡಕ್ಕೆ

57. ಗಣಿತದಲ್ಲಿನ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಪಿಯಾಜೆಯವರು_______ ಸಂಖ್ಯಾ ಗಣವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ವಿವರಿಸುತ್ತಾರೆ
1. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು.
2. ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳು.
3. ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು.
4. ಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು.

58. ಸ್ವಯಂ ಸತ್ಯ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಬಹುದಾದ ಗಣಿತದ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು———---- ಎನ್ನುವರು
1. ಆಧಾರ ಪ್ರತಿಜ್ಞೆ
2. ನಿಯಮ
3. ತತ್ವ
4. ಸತ್ಯಾಂಶ

59. ಗಣಿತೀಯ ಚಿಂತನೆಗಳನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವಂತಹ ಗಣಿತ ತರಗತಿಗಳು ಈ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ
1. ಅನ್ವೇಷಣಾಧಾರಿತ ಉದ್ದೇಶಗಳು
2. ಅಭ್ಯಾಸ ಕಾರ್ಯ
3. ಕಥಾ ನಿರೂಪಣೆ
4. ಕಂಠಪಾಠ ಕಲಿಕೆ

60. ಒಂದು ಗಣಿತದ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಪರಿಹಾರ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲು ಅನುಸರಿಸುವ ಹಂತಗಳ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಇದು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ
1. ಸತ್ಯಾಂಶಗಳು
2. ಸಾಮಾನ್ಯೀಕರಣ
3. ಕಾರ್ಯ ವಿಧಾನ
4. ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ಊಹೆಗಳು

61. ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ಕ್ಷೇತ್ರ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಮಂಡಿಸಿದವರು
1. ಹಿಲ್ಡಾ ಟಾಬಾ
2. ಬ್ರೂನರ್
3. ಪಿಯಾಜೆ
4. ವರ್ಗ್ ನಾಡ್

Made with Xodo PDF Reader and Editor

62. ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಮೂಡಿಸಬೇಕಾದಾಗ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು __________
1. ದಂಡಿಸಬೇಕು.
2. ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಅಭ್ಯಾಸ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನೀಡಬೇಕು.
3. ವಿಷಯಗಳನ್ನು ನೆನಪಿಡಲು ಉತ್ತೇಜಿಸಬೇಕು.
4. **ವಿಭಿನ್ನ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಿಗೆ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು**

63. ಕೇವಲ ಜ್ಞಾನದ ಅಥವಾ ಮಾಹಿತಿಯ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ತುಣುಕುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ________ ಎನ್ನುವರು
1. **ಸತ್ಯಾಂಶ**
2. ಕಾರ್ಯವಿಧಾನ
3. ಸಾಮಾನ್ಯೀಕರಣ
4. ಪರಿಕಲ್ಪನೆ

64. ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ಗಳಿಕೆ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದವರು
1. ಪಿಯಾಜೆ ಮತ್ತು ಬ್ರೂನರ್
2. ಸ್ಕಿನ್ನರ್ ಮತ್ತು ಪ್ಯಾವ್ಲಾವ್
3. **ಜಾಯ್ಸ್ ಮತ್ತು ವೇಲ್ಸ್**
4. ಸ್ಕೆಂಪ್ ಮತ್ತು ರುಡಾಲ್ಫ್

65. ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದು ವಿವಿಧ ಕಲಿಕಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ವಿಷಯ ಗ್ರಹಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸುಧಾರಣೆ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಕಲಿಕಾ ತಂತ್ರ __________
1. **ಸಹಕಾರಿ ಕಲಿಕೆ**
2. ಪ್ರಯೋಗಾತ್ಮಕ ಕಲಿಕೆ
3. ನಿಗಮನ ಕಲಿಕೆ
4. ಮಿಶ್ರಿತ ಕಲಿಕೆ

66. ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಗುಂಪಿನ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಸದಸ್ಯನಿಗೂ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವನ್ನು ನೀಡಿ ಆಲಿಸುವಿಕೆ, ಒಳಗೊಳ್ಳುವಿಕೆ, ಅಂತರ್ ಕ್ರಿಯೆ, ಸಹಭಾಗಿ ಕಲಿಕೆ ಮತ್ತು ಸಹಕಾರಿ ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವ ಕಲಿಕಾತಂತ್ರ
1. ಸಂದರ್ಶನ
2. **ಜಿಗ್‌ಸಾ**
3. ಅವಲೋಕನ
4. ಪ್ರಶ್ನಿಸುವಿಕೆ

67. ಘಟಕ ಯೋಜನೆಯು ——------ತತ್ವಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿದೆ
1. ಭಾಗಗಳಿಂದ ಕಲಿಕೆ
2. ತುಣುಕುಗಳಿಂದ ಕಲಿಕೆ
3. ಅನುಕರಣೆಯಿಂದ ಕಲಿಕೆ
4. **ಪೂರ್ಣದಿಂದ ಕಲಿಕೆ**

68. ಕಲಿಕಾ ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಹೀಗೆ ನಿರೂಪಿಸಬೇಕು
1. **ವರ್ತನಾ ಪದಗಳಲ್ಲಿ**
2. ಕ್ರಿಯಾ ಪದಗಳಲ್ಲಿ
3. ಅಸ್ಪಷ್ಟ ಪದಗಳಲ್ಲಿ
4. ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಪದಗಳಲ್ಲಿ

69. ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಗಣಿತದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಮೂಡುವುದು ವಾಸ್ತವಾಂಶದ ಪುನರ್ ರಚನೆಯಿಂದಲೇ ಹೊರತು ಅನುಕರಣೆಯಿಂದಲ್ಲ ಎಂದು ಹೇಳಿಕೆ ನೀಡಿದವರು
1. **ಪಿಯಾಜೆ**
2. ಬ್ರೂನರ್
3. ವೈಗೋಸ್ಕಿ
4. ಕೋಹ್ಲರ್

70. ನೈಜ ಪ್ರಪಂಚ ಹಾಗೂ ಗಣಿತೀಯ ಪ್ರಪಂಚಗಳ ನಡುವಿನ ಮಧ್ಯವರ್ತಕವಾಗಿ ವಸ್ತುಗಳ ಕೌಶಲ್ಯ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಸಾಧಿಸಬಹುದು ಎಂಬುದಾಗಿ ಸಲಹೆ ನೀಡಿದ ಶಿಕ್ಷಣ ತಜ್ಞ
1. ಡೈನೀಸ್
2. ಗಥ್ರಿ
3. **ಲೆಷ್**
4. ವೈಗೋಸ್ಕಿ

71. "ತಿಳಿಯುವುದು ಒಂದು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯೇ ಹೊರತು ಉತ್ಪನ್ನವಲ್ಲ" ಎಂದು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನಿ
1. ಸ್ಕಿನ್ನರ್
2. ಗಥ್ರಿ
3. ಥಾರನ್ ಡೈಕ್
4. **ಬ್ರೂನರ್**

72. ಇದು ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದ ಪರಿವರ್ತನಾ ರೂಪದಲ್ಲಿದ್ದು ವಿಷಯವನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಮಂಡಿಸುವ,ಸಮಸ್ಯೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಲು ಸ್ವಯಂ ನಿರ್ದೇಶಿತ ಹಂತಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಸುಳಿವುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ, ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಲು ಅಗತ್ಯ ಸ್ಥಳಾವಕಾಶಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುವ ಸಂಪನ್ಮೂಲ
1. **ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕ**
2. ಪಠ್ಯ ಪುಸ್ತಕ
3. ಗ್ರಾಫ್ ಪುಸ್ತಕ
4 ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ ಸೂಚಿ

73. ವಿಷಯಾಂಶವನ್ನು ಕಲಿಕಾ ಕ್ರಮಕ್ಕೆ ಹೇಗೆ ಪರಿರೂಪಿಸಬಹುದು ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಮೂಡಿಸುವುದೇ
1. **ಬೋಧನಾ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯ ಜ್ಞಾನ**
2. ಸಂಖ್ಯಾ ಜ್ಞಾನ
3. ವಿಷಯ ಜ್ಞಾನ
4. ಸಾಂಕೇತಿಕ ಜ್ಞಾನ

74. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಮಗುವಿನ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ದೌರ್ಬಲ್ಯಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದರೊಂದಿಗೆ ಇವುಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲು ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ನಡೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ
1. ಸಾಧನಾ ಪರೀಕ್ಷೆ
2. ಘಟಕ ಪರೀಕ್ಷೆ
3. **ನೈದಾನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆ**
4. ಸಾಫಲ್ಯ ಪರೀಕ್ಷೆ

Made with Xodo PDF Reader and Editor

75. ನಿಗದಿತ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಸಾಧನೆಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಪ್ರಯತ್ನಗಳನ್ನು ಮೌಲ್ಯೀಕರಿಸಲು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಎಲ್ಲಾ ಕಾರ್ಯಗಳ ದಾಖಲೆಗಳ ಸಂಗ್ರಹವೇ
1. **ಕೃತಿ ಸಂಪುಟ**
2. ಸಾಂದರ್ಭಿಕ ದಾಖಲೆ
3. ದಿನಚರಿ
4. ಅಂಕಪಟ್ಟಿ

76. ಕಲಿತ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಆಳವಾದ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ಮೂಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸಹಕರಿಸುವ 5–E ಬೋಧನಾ ಮಾದರಿಯ ಹಂತ
1. ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ
2. ವಿವರಿಸುವಿಕೆ
3. ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ
4. **ವಿಸ್ತರಿಸುವಿಕೆ**

77. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತರಗತಿ ಬೋಧನೆಯೊಂದಿಗೆ ಅಂತರ್ಗತವಾದ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲ ಚಿಂತನೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ ವಿಧಾನ
1. ಸಂಕಲನಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯಂಕನ
2. **ರೂಪಣಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯಂಕನ**
3. ಉತ್ಪನ್ನ ಮೌಲ್ಯಂಕನ
4. ಮೇಲಿನ ಯಾವುವು ಅಲ್ಲ

78. ಗಣಿತ ಶಿಕ್ಷಣವು ಎರಡು ರೀತಿಯ ಗುರಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಸಂಕುಚಿತ ಮತ್ತು ಉನ್ನತ ಗುರಿಗಳು ಎಂದು ತಿಳಿಸಿದವರು
1. ಕಾಂಟೆ
2. ಲಿಂಡ್ಸೆ
3. **ಜಾರ್ಜ್ ಪೋಲ್ಯಾ**
4. ಗಾಸ್

79. ಇವುಗಳನ್ನು ಶಿಕ್ಷಣದ ಗುರಿಗಳನ್ನುತ್ತೇವೆ
1. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉದ್ದೇಶಗಳು
2. **ದೀರ್ಘಕಾಲಿಕ ಉದ್ದೇಶಗಳು**
3. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗುರಿಗಳು
4. ಒಂದೇ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಧಿಸಬಹುದಾದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟಗಳು

80. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಕೊಟ್ಟ ನಿರ್ದಿಷ್ಟತೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವುದು, ಈ ಕಲಿಕಾ ಫಲವು ಕೆಳಕಂಡ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ
1. ಜ್ಞಾನ
2. **ಕೌಶಲ**
3. ಅನ್ವಯಿಸು
4. ತಿಳಿವಳಿಕೆ

81. ಲೀ ಶೂಲ್‌ಮನ್‌ರವರ ಪ್ರಕಾರ ವಿಷಯ ಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಬೋಧನಾ ಜ್ಞಾನ ಇವೆರೆಡರ ಸೂಕ್ತ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಹೀಗೆನ್ನುತ್ತಾರೆ.
1. **ಬೋಧನಾ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯಜ್ಞಾನ**
2. ಗಣಿತ ವಿಷಯ ಜ್ಞಾನ.
3. ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯ ಜ್ಞಾನ
4. ವಿಜ್ಞಾನ ಬೋಧನಾ ವಿಷಯ ಜ್ಞಾನ

82. ಈ ಶಿಕ್ಷಕರು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಅನುಕೂಲಿಸಬಲ್ಲರು.
1. ವಿಷಯ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವವರು
2. ಬೋಧನಾ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವವರು
3. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಹಿನ್ನೆಲೆಯನ್ನು ಬಲ್ಲವರು
4. **ಬೋಧನಾ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವವರು**

83. ಒಬ್ಬ ಶಿಕ್ಷಕರು ನಾಲ್ಕು ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗೆ ಕಡೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ತಪ್ಪಾಗಿ ಇರುವ ಉತ್ತರವೆಂದು ಸೊನ್ನೆಯ ಅಂಕವನ್ನು ನೀಡಿದ್ದಾರೆ
1. **ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ವಿಧಾನಗಳ ಜ್ಞಾನದ ಕೊರತೆ**
2. ಕಲಿಯುವವರ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಜ್ಞಾನದ ಕೊರತೆ
3. ಬೋಧನಾ ವಿಜ್ಞಾನದ ಜ್ಞಾನದ ಕೊರತೆ
4. ಗಣಿತೀಯ ಪ್ರಾತಿನಿಧ್ಯಗಳ ಜ್ಞಾನದ ಕೊರತೆ

84. ಒಂದು ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕರು ಕಲ್ಪಿಸಿದ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ತಾನು ಪಡೆದ ಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಕೌಶಲಗಳನ್ನು ನಿಜ ಜೀವನದ ಸಂದರ್ಭಗಳಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸಿ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಪಾಠ ಬೋಧನೆಯ ಈ ಹಂತ
1. ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡುವುದು
2. **ವಿಸ್ತರಿಸುವುದು**
3 ಪರಿಶೋಧಿಸುವುದು
4. ತೊಡಗಿಸುವುದು

85. ವೈವಿಧ್ಯಮಯವಾದ ಶೋಧನಾತ್ಮಕ, ಪರಿಚಯಾತ್ಮಕ ಹಾಗೂ ಅಭ್ಯಾಸದ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು.
1. ಪ್ರಶ್ನಿಸುವುದು.
2. **ಆಟಗಳು**
3. ಕಪ್ಪು ಹಲಗೆಯ ಕಾರ್ಯ
4. ವಿನ್ಯಾಸದ ಹುಡುಕಾಟ

86. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯೋರ್ವ ಹಲವಾರು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಯಾವುದೇ ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಬಿಡಿ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಏಳು ಎಂಬ ಸಂಖ್ಯೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ ಎಂಬ ತೀರ್ಮಾನಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಾನೆ, ಇದು ಸೂಚಿಸುವುದು.
1. ಸತ್ಯಾಂಶ
2. ವಿಭೇಧೀಕರಣ
3. ತಿಳಿವಳಿಕೆ
4. **ಸಾಮಾನ್ಯೀಕರಣ**

Made with Xodo PDF Reader and Editor

87. ರೇಖಾಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ಸಾಧಿಸುವುದು, ಇದು ಈ ಚಿಂತನ ಕ್ರಮವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ
1. ಅನುಗಮನ
2. ನಿಗಮನ
3. ಬೈಜಿಕ
4. ಪೂರ್ವಯೋಜಿತ

88. ಶಿಕ್ಷಕರೊಬ್ಬರು ತರಗತಿಯಲ್ಲಿನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಿ ಗಣಿತದ ಸಮಸ್ಯೆ ಒಂದನ್ನು ನೀಡಿ ಅದರ ಕುರಿತಂತೆ ಚರ್ಚಿಸಲು ತಿಳಿಸುತ್ತಾರೆ. 5ಇ ಮಾದರಿ ಬೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ಈ ಹಂತವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.
1. ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು
2. ಪರಿಶೋಧಿಸುವುದು
3. ವಿಸ್ತರಿಸುವುದು
4. ವಿವರಿಸುವುದು

89. ಆಯತದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಒಳಕೋನವು ಲಂಬಕೋನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಅನುಕೂಲಿಸಲು ಶಿಕ್ಷಕರು ಬಳಸಬಹುದಾದ ಕಲಿಕಾ ಸಾಮಗ್ರಿ
1. ಚಂಡು
2. ಕಲ್ಲುಗಳು
3. ಮಣಿಗಳು
4. ಕೊಠಡಿಯ ಬಾಗಿಲು

90. ವೃತ್ತವನ್ನು ರಚಿಸಲು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಬಳಸುವ ಜಾಮಿತಿಯ ಉಪಕರಣ
1. ಕೋನಮಾಪಕ
2. ವಿಭಜಕ
3. ಕೈವಾರ
4. ತ್ರಿಭುಜ ಪಟ್ಟಿ

91. ಕಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕರು ಹೆಚ್ಚಿನ ಆದ್ಯತೆ ನೀಡಬೇಕಾಗಿರುವುದು
1. ಸತ್ಯಾಂಶಗಳಿಗೆ
2. ಪರಿಕಲ್ಪನಾತ್ಮಕ ಕಲಿಕೆಗೆ
3. ಕಂಠಪಾಠ ಕಲಿಕೆಗೆ
4. ಸ್ಮರಿಸುವಿಕೆಗೆ

92. ಜ್ಞಾನಗಳಿಕೆಯು ಕಲಿಕಾರ್ಥಿಗೆ ದೊರೆಯುವ ಕಲಿಕಾ ಸನ್ನಿವೇಶ ಹಾಗೂ ಪೂರಕ ಚಟುವಟಿಕೆಯೊಂದಿಗೆ ನಿಕಟ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಸಿದ ಗಣಿತಜ್ಞ
1. ಗಿಲ್ ಬರ್ಟ್
2. ಬರ್ಟ್ರಾಂಡ್ ರಸೆಲ್
3. ಗಾಸ್
4. ವರ್ಗ್ ನಾಡ್

93. ಆಯತ ಮತ್ತು ಅದರ ಕರ್ಣಗಳು, ಈ ವಿಷಯಾಂಶವನ್ನು ಬಳಸಿ ಅನುಕೂಲಿಸಬಹುದಾದ ಪರಿಕಲ್ಪನಯಾಗಿದೆ.
1. ವೃತ್ತದ ಒಳಕೋನಗಳು
2. ಅರ್ಧ ವೃತ್ತದ ಪರಿಧಿ
3. ಪರ್ಯಾಯ ಕೋನಗಳು
4. ವೃತ್ತ ಖಂಡಗಳು

94. ಕೃತಕ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ಕೆಳಕಂಡ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಗಣಿತ ಕಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಹು ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸುತ್ತದೆ.
1. ಹಾಡುಗಾರಿಕೆ
2. ನಾಟ್ಯ
3. ನಾಟಕ
4. ಆಟಗಳು

95. ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಕಾರ್ಯ ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವ ವೇಗವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ
1. ಮೌಖಿಕ ಕಾರ್ಯ
2. ಲಿಖಿತಾ ಕಾರ್ಯ
3. ಕಚ್ಚಾ ಕಾರ್ಯ
4. ಅಭ್ಯಾಸ ಕಾರ್ಯ

96. ವಿಭಿನ್ನ ಛೇದಗಳುಳ್ಳ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳ ಸಂಕಲನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧ ಪಟ್ಟಂತೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಈ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು
1. ಎಲ್ಲಾ ಛೇದಗಳ ಲ ಸಾ ಅ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು
2. ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳ ಸಂಕಲನ ನಿಯಮವನ್ನು ಸ್ಮರಿಸುವುದು
3. ನೀಡಲಾದ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಶ ಮತ್ತು ಛೇದವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು
4. ನಿಯಮವನ್ನು ಬಳಸಿ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳ ಸಂಕಲನ ಮಾಡುವುದು

97. ಕೃತಿ ಸಂಪುಟ ಪರಿಶೀಲನೆಯು ಈ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನವಾಗಿದೆ
1. ಸಂಕಲನಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯಂಕನ
2. ರೂಪಣಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ
3. ನೈದಾನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆ
4. ಯಾವುದು ಅಲ್ಲ

98. 5E ಬೋಧನಾ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಪರಿಶೋಧಿಸುವುದು ಈ ಹಂತವಾಗಿದೆ
1. ಎರಡನೇ ಹಂತ
2. ಮೂರನೇ ಹಂತ
3. ನಾಲ್ಕನೇ ಹಂತ
4. ಮೊದಲನೇ ಹಂತ

99. ಪರೀಕ್ಷಿಸುವ ಮೂಲಕ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮಾನದಂಡಗಳ ಮೇಲೆ ತೀರ್ಪುಗಳನ್ನು ಹೀಗೆನ್ನುತ್ತೇವೆ
1. ಅನ್ವಯಿಸುವುದು
2. ಮೌಲ್ಯೀಕರಿಸುವುದು
3. ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಡುವುದನುತ್ತೇವೆ
4. ಸೃಷ್ಟಿಸುವುದು

100. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಕರು ಔಪಚಾರಿಕವಾಗಿ ಸೇರುವ ಸ್ಥಳವೇ
1. ರಂಗಮಂಟಪ
2. ಆಟದ ಮೈದಾನ
3. ತರಗತಿ ಕೊಠಡಿ
4. ಪ್ರವಾಸಿ ತಾ

Made with Xodo PDF Reader and Editor

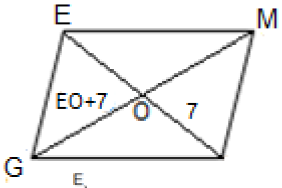
ಕರ್ನಾಟಕ ಶಿಕ್ಷಕರ ಅರ್ಹತಾ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ –1
ವಿಷಯ : ಗಣಿತ

91. ಒಂದು ಸರ್ಕಸ್ ಕಂಪನಿಯು ಟೆಂಟ್ ಒಂದನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ, ಅದರ ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ 21m ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 28m ಶಂಕುವಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿದೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಕ್ಯಾನ್ವಾಸ್ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಕೊಳ್ಳಲು $1m^2$ ಕ್ಕೆ ರೂ 100ರಂತೆ ತಗಲುವ ಒಟ್ಟು ವೆಚ್ಚ

a) ರೂ. 3120000 b) ರೂ. 231000 c) ರೂ. 213000 d) ರೂ. 350000

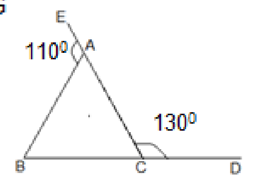
92. ಸಿಲಿಂಡರಾಕಾರದ ಸರಳಿನ ಎತ್ತರವು ಅದರ ತ್ರಿಜ್ಯದ 20 ಪಟ್ಟು ಇದೆ. ಅದನ್ನು ಕರಗಿಸಿ ಅದೇ ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ಗೋಲಿಗಳಾನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಲೋಹದ ಗೋಲಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

a) 25 b) 15 c) 20 d) 10



93. GAME ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭಜದಲ್ಲಿ OA = 7. GM, EA ಗಿಂತ 7 ಹೆಚ್ಚು OMನ ಉದ್ದ

a) 10.5 cm b) 14.0 cm c) 14.5 cm d) 11.5 cm



94. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\angle ACD = 130^0$ ಮತ್ತು $\angle BAE = 110^0$ ಆದರೆ ∠ABC ರ ಬೆಲೆ

a) 80^0 b) 60^0
c) 40^0 d) 100^0

95. ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಹದ್ದುಗಳು ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಹುಲಿಗಳಿವೆ. ಆ ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ತಲೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ 620 ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕಾಲುಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ 1580. ಆದರೆ ಕಾಡಿನಲ್ಲಿರುವ ಒಟ್ಟು ಹದ್ದುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

a) 450 b) 650 c) 550 d) 850

96. $p = (x+5)^3$ ಆಗಿದ್ದರೆ, ನಂತರ $(-4x-20)^3$ ಮೌಲ್ಯ

a) $64p^2$ b) $64p$ c) $-64p^2$ d) $-64p$

97. 252 x ನ 72% ಆದರೆ x ನ ಬೆಲೆ

a) 2520 b) 285 c) 350 d) 18144

98. MAHIR ಪದದಿಂದ ವ್ಯಂಜನವನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ

a) $\frac{2}{5}$ b) $\frac{3}{5}$ c) $\frac{4}{5}$ d) 1

99. ಆಯತದ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲವು 5: 2 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಅಗಲವು 9 ಸೆಂ.ಮೀ ಆಗಿದ್ದರೆ, ಆಯತದ ಉದ್ದವು ಹೀಗಿರುತ್ತದೆ:

a) 14 ಸೆಂ.ಮೀ b) 22.5 ಸೆಂ.ಮೀ c) 18 ಸೆಂ.ಮೀ d) 21 ಸೆಂ.ಮೀ

100. ಇಬ್ಬರು ಸಹೋದರರ ವಯಸ್ಸಿನ ಅನುಪಾತವು 6 : 7. ಕಿರಿಯ ಸಹೋದರ ಹುಟ್ಟಿದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅಣ್ಣನಿಗೆ 6 ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಾಗಿದ್ದರೆ ಅಣ್ಣನ ವಯಸ್ಸನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

a) 36 ವರ್ಷಗಳು b) 40 ವರ್ಷಗಳು c) 42 ವರ್ಷಗಳು d) 48 ವರ್ಷಗಳು

101. ಗಂಟೆಗೆ 60 ಕಿಮೀ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವ ರೈಲು 1.5 ಕಿಮೀ ಉದ್ದದ ಸುರಂಗವನ್ನು ಎರಡು ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಹಾದುಹೋಯಿತು. ರೈಲಿನ ಉದ್ದ ಎಷ್ಟು

a) 250 ಮೀಟರ್ b) 500 ಮೀಟರ್ c) 1000 ಮೀಟರ್ d) 1500 ಮೀಟರ್

102. ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ 75% ಅನ್ನು 75 ಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಿದರೆ, ಫಲಿತಾಂಶವು ಸಂಖ್ಯೆಯೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಸಂಖ್ಯೆ ಹೀಗಿದೆ:

a) 100 b) 200 c) 300 d) 400

103. $y = b$ ಎಂಬುದು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳಾದ $x - y = 2$ ಮತ್ತು $x + y = 4$ ಗಳ ಪರಿಹಾರ ಆಗಿದ್ದರೆ a ಮತ್ತು b ನ ಮೌಲ್ಯಗಳು

a) 2, 1 b) 3, 1 c) 4, 6 d) 1, 2

104. ಒಂದು ವರ್ಗಸಮೀಕರಣ $x^2 - 5x + 6 = 0$ ದ ಒಂದು ಮೂಲವು 3 ಆದರೆ ಮತ್ತೊಂದು ಮೂಲ

a) 3 b) –3 c) 2 d) –2

105. ಒಂದು ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯ ಬಾಹ್ಯ ಕೋನವು 45^0 ಆದರೆ ಆ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯ ಕರ್ಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

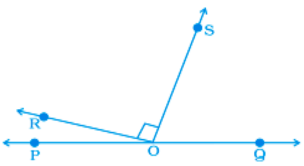
a) 20 b) 40 c) 15 d) 30

Made with Xodo PDF Reader and Editor

106. ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಆಂತರಿಕ ಕೋನವು 168^0 ಆದರೆ ಈ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯು ಹೊಂದಿರುವ ಬಾಹುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

a) 20 b) 24 c) 30 d) 36

107. ಚಿತ್ರ $\angle ROS$ ಲಂಬ ಕೋನವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು $\angle POR$ ಮತ್ತು $\angle QOS$ ಗಳ ಅನುಪಾತ 1 : 5. ಆದರೆ, $\angle QOS$ ಅಳತೆ



a) 150° b) 75° c) 45° d) 60°

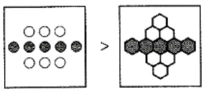
108. ತ್ರಿಕೋನದ ಕೋನಗಳು 2 : 4 : 3 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ತ್ರಿಕೋನದ ಚಿಕ್ಕ ಕೋನವು

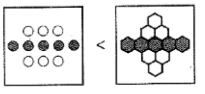
a) 60° b) 40° c) 80° d) 20°

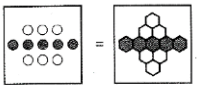
109. $\frac{1}{12} - [1\frac{3}{4} + \{2\frac{1}{2} - (1\frac{1}{2} - \frac{1}{3})\}]$ ನ ಬೆಲೆ

a) −2 b) 3 c) 2 d) −3

110. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಸಮೀಕರಣ ?

a) 

b) 

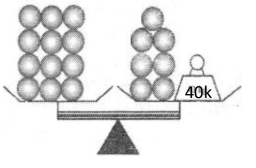
c) 

d) ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ

111. ಒಂದು ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ 17 ಗ್ರಾಮಗಳಿವೆ. ಪ್ರತಿ ಗ್ರಾಮವು 26564 ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ರಾಜ್ಯದ ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆ

a) 451588 b) 430000 c) 476500 d) 467500

112. ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಪ್ರತಿ ಲೋಹದ ಗೋಳ ತೂಕ



a) $6kg$ b) $8kg$ c) $10kg$ d) $16kg$

113. $(a+b)^2$ ಮತ್ತು $a^2 - b^2$ ನ ಮ.ಸಾ.ಅ

a) $(a+b)$ b) $(a-b)$ c) $(a+b)^2$ d) $a^2 - b^2$

114. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸರಿಯಾದ ಸಮೀಕರಣ ?

a) $(a+b)^2 = a^2 + b^2$ b) $a^2 - b^2 = (a-b)^2$

c) $a^2 - b^2 = a^2 + 2ab - b^2$ d) $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

115. ಸಂಕಲನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಪದವು ಹೊಂದುವುದಿಲ್ಲ.

a) ಒಟ್ಟು b) ಮೊತ್ತ c) ಕೂಡು d) ಉಳಿಕೆ

116. ವೇಗವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಲು ಬೇಕಾದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮತ್ತು ತಾಂತ್ರಿಕ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಗಣಿತದ ಈ ಗುರಿಯು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ

a) ಉಪಯುಕ್ತತೆಯ ಗುರಿ b) ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಗುರಿ c) ಶಿಸ್ತಿನ ಗುಡಿ d) ಸಾಮಾಜಿಕ ಗುರಿ

117. ಇದು ಪಿಸಿಕೆಯ ಅಂಶವಲ್ಲ

a) ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ b) ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಹಿನ್ನೆಲೆ c) ತರಗತಿ ನಿರ್ವಹಣೆ d) ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಸ್ವಭಾವ

118. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಶಿಕ್ಷಕರು ಆರನೇ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಭಾಗಕಾರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಇದನ್ನು ಪೂರ್ವ ಜ್ಞಾನ ಎಂದು ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ.

a) ಗುಂಪು ಮಾಡುವಿಕೆಯಿಂದ ಭಾಗಾಕಾರ b) ಭಾಗಾಕಾರದ ಸಾಂಕೇತಿಕ ರೂಪ

c) ಪುನರಾವರ್ತಿತ ವ್ಯವಕಲನವಾಗಿ ಭಾಗಾಕಾರ d) ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ

119. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ತಾನು ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಕಲಿತ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಅಥವಾ ವಿಷಯವನ್ನು ನೂತನ ಸನ್ನಿವೇಶಕ್ಕೆ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಶಕ್ತನಾಗುತ್ತಾನೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯು 5ಇ ಬೋಧನಾ ಮಾದರಿಯ ______ ಹಂತವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

a) ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ b) ಪರಿಶೋಧಿಸುವಿಕೆ c) ವಿಸ್ತರಿಸುವಿಕೆ d) ವಿವರಿಸುವಿಕೆ

120. ಬೆಂಕಿ ಪೊಟ್ಟಣವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಅನುಕೂಲಿಸಬಹುದು

a) ಚೌಕ ಘನ b) ಆಯತ ಘನ c) ಶಂಕು d) ಅರ್ಧಗೋಳ

Made with Xodo PDF Reader and Editor

ಕರ್ನಾಟಕ ಶಿಕ್ಷಕರ ಅರ್ಹತಾ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ –2
ವಿಷಯ : ಗಣಿತ

91. ಒಂದೇ ಎತ್ತರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಅರ್ಧಗೋಳ, ಒಂದು ಶಂಕು ಮತ್ತು ಸಿಲಿಂಡರ್‌ಗಳನ್ನು ಕ್ರಮಾನುಗತವಾಗಿ ಒಂದೇ ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲಿಸಿದಾಗ ಅವುಗಳ ಘನಫಲಗಳ ಅನುಪಾತ

a) 1 : 2 : 3 **b) 2 : 1 : 3** c) 2 : 3 : 1 d) 3 : 2 : 1

92. ಒಂದು ಘನದ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 294 cm^2, ನಂತರ ಘನದ ಘನಫಲ

a) 625 cm^3 b) 400 cm^3 c) 125 cm^3 **d) 343 cm^3**

93. 600m^2 ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಆಯತಾಕಾರದ ತೊಟ್ಟಿಯನ್ನು ತುಂಬಲು, 240 m^3 ನೀರಿನ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ತೊಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿನ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟದ ಎತ್ತರ

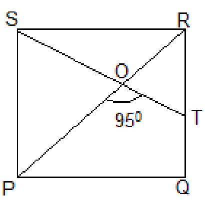
a) 10 cm **b) 40 cm** c) 20 cm d) 50 cm

94. ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಮೂರು ಬಾಹುಗಳ ಅಳತೆಯನ್ನು ನೀಡಿದಾಗ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ

a) $\frac{1}{2} XbXh$ **b) $\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$**

c) $\frac{\sqrt{3}}{4}$x a^2 d) bXh

95. PQRS ಚೌಕದಲ್ಲಿ STಯು QRನ್ನು T ನಲ್ಲಿಯೂ ಮತ್ತು ಕರ್ಣ PRನ್ನು 'O'ನಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿದೆ. $\angle POT$ = 95^0, ಆದಾಗ $\angle STQ$ ಅಳತೆ



a) 145^0 b) 140^0

c) 150^0 d) 130^0

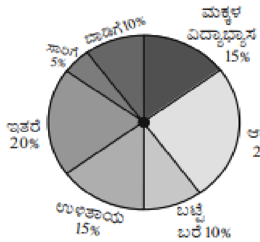
96. ಮೊದಲ 90 ಬೆಸ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ

a) 8110 **b) 8100** c) 8190 d) 8180

97. 26, 28, 25, x, 24 ರ ಸರಾಸರಿಯು 27 ಆಗಿದ್ದರೆ, x ನ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

a) 26 b) 30 c) 23 d) 32

98. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಾಬತ್ತುಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಕುಟುಂಬದ ಮಾಸಿಕ ಖರ್ಚು ಮತ್ತು ಉಳಿತಾಯಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಪೈ ಚಾರ್ಟ್ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಮಾಸಿಕ ಉಳಿತಾಯ 3000 ರೂಪಾಯಿ ಆಗಿದ್ದರೆ, ಬಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲಿನ ಖರ್ಚೆಷ್ಟು



a) ರೂ. 1000 b) ರೂ. 2000

c) ರೂ. 3000 d) ರೂ. 1000

99. 8 ಜನ ಒಂದು ಕೆಲಸವನ್ನು 20 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದರೆ, 20 ಪುರುಷರು ಎಷ್ಟು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅದೇ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು?

a) 4 ದಿನಗಳು b) 6 ದಿನಗಳು c) 8 ದಿನಗಳು d) 10 ದಿನಗಳು

100. a : b = 9 : 11, ಮತ್ತು b : c = 9 : 11.ಆದರೆ a : c ಅನುಪಾತ

a) 81 : 121 b) 99 : 121 c) 91 : 81 d) 81 : 99

101. 8% ಮಾರಾಟ ತೆರಿಗೆಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ ರೂ 18000 ಬೆಲೆಯ ವಾಚ್‌ಗಾಗಿ ಶ್ರೀಧರ್ ಪಾವತಿಸಬೇಕಾದ ಮೊತ್ತ

a) 19440 ರೂ b) 18850 ರೂ c) 17560 ರೂ d) 16540 ರೂ

102. ಒಂದು ಅಲ್ಮೇರಾವನ್ನು 17,000 ರೂ. ಎಂದು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅದು ರೂ 10,000ಗೆ ಮಾರಾಟವಾದರೆ ಸಿಗುವ ರಿಯಾಯಿತಿ

a) 48.9% b) 45.7% c) 42.6% d) 41.17%

103. ಒಂದು ವೇಳೆ $\frac{5x}{3} - 4 = \frac{2x}{5}$, ಆದರೆ 2x – 7 ರ ಸಂಖ್ಯಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯ

a) $\frac{19}{13}$ b) $-\frac{13}{19}$ c) 0 d) $\frac{13}{19}$

104. x ನ ಯಾವ ಮೌಲ್ಯಕ್ಕೆ 3x – 4 ಮತ್ತು 2x + 1 ಬೀಜೋಕ್ತಿಗಳು ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ

a) –3 b) 0 c) 5 d) 1

Made with Xodo PDF Reader and Editor

105. ಎಲ್ಲಾ ಆಂತರಿಕ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ 2160^0 ಇರುವ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯ ಬಾಹುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ
a) 15 b) 14 c) 13 d) 12

106. 15 ಬಾಹುಗಳಿರುವ ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯ ಪ್ರತಿ ಆಂತರಿಕ ಕೋನದ ಅಳತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ
a) 106^0 b) 156^0 c) 206^0 d) 256^0

107. ಗಡಿಯಾರವು 6 ಗಂಟೆ 20 ನಿಮಿಷ ತೋರಿಸುವಾಗ ನಿಮಿಷದ ಮುಳು ಮತ್ತು ಗಂಟೆಯ ಮುಳ್ಳುಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ
a) 50^0 b) 60^0 c) 70^0 d) 80^0

108. ಒಂದು ಕೋನದ ಅಳತೆ ಅದರ ಪೂರಕ ಕೋನದ ನಾಲ್ಕು ಪಟ್ಟು ಇದ್ದರೆ ಆ ಕೋನ
a) 36° b) 72° c) 144° d) 64°

109. $A + 1\frac{3}{4} = 2$ ಆದರೆ, A ನ ಬೆಲೆ
a) $\frac{1}{4}$ b) $\frac{1}{2}$ c) $\frac{3}{4}$ d) 1

110. ಒಂದು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಅಂಶ ಮತ್ತು ಛೇದದ ಮೊತ್ತ 67 ಆಗಿದೆ. ಛೇದಕ್ಕೆ 31 ಅನ್ನು ಕೂಡಿದಾಗ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯು $\frac{3}{11}$ ಆಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಮೂಲ ಭಿನ್ನರಾಶಿ ?
a) $\frac{46}{21}$ b) $\frac{21}{46}$ c) $\frac{31}{46}$ d) $\frac{41}{36}$

111. 5 + 10 x 21 ÷ 5 - 15 = ?
a) 30 b) 32 (c) 40 d) 48

112. 5ಮೀ ಮತ್ತು 3 ಕಿ.ಮೀ ದೂರಗಳ ಅನುಪಾತ
a) 5 : 3 b) 1 : 600 c) 3 : 600 d) 600 : 1

113. $(a + b) = 7$ ಮತ್ತು $ab = 12$ ಆದರೆ $a^2 - ab + b^2$ ನ ಬೆಲೆ
a) -5 b) 12 c) 13 d) 14

114. $apq = (3p + q)^2 - (3p - q)^2$ ಆದರೆ, ನ a ಬೆಲೆ
a) 10 b) 11 c) 12 d) 21

115. ವಾರ್ಷಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಮೂಲಕ ನಡೆಸುವ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ವಿಧಾನ
a) ರೂಪಣಾತ್ಮಕ b) ಸಂಕಲನಾತ್ಮಕ c) ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ d) ಚರಾತ್ಮಕ

116. ಬ್ಲಾಕ್ ಗಳ ಮೂಲಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೇಲಿನ ಸಂಕಲನ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನಡೆಸುವ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿದ ಶಿಕ್ಷಣ ತಜ್ಞ
a) ಸ್ಕೆಂಪ್ b) ನ್ಯೂಮನ್ c) ಬಂಡೂರ d) ಡೈನೀಸ್

117. ತಿಳಿದಿರುವ ವಿಷಯದಿಂದ ತಿಳಿಯದಿರುವ ವಿಷಯದೆಡೆಗೆ ಸಾಗುವ ಚಿಂತನಾ ಕ್ರಮವನ್ನು ——---- ಎನ್ನುವರು.
a) ಮೂರ್ತ ಚಿಂತನಾ ಕ್ರಮ b) ಅನುಗಮನ ಚಿಂತನಾ ಕ್ರಮ
c) ಅಮೂರ್ತ ಚಿಂತನಾ ಕ್ರಮ d) ನಿಗಮನ ಚಿಂತನಾ ಕ್ರಮ.

118. ಸ್ವಯಂ ಸಿದ್ಧ ಅಥವಾ ಆಧಾರ ಪ್ರತಿಜ್ಞೆಗಳು ಅನ್ವಯವಾಗುವುದು
a) ಯೂಕ್ಲಿಡಿಯನ್ ರೇಖಾಗಣಿತಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ b) ತಂತಿಜಾಲ ರೇಖಾಗಣಿತಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ
c) ಕಲನ ಶಾಸ್ತ್ರಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ d) ತ್ರಿಕೋನ ಮಿತಿಗೆ

119. ಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಗಣಿತದ ರಚನೆಯನ್ನು ಸಾಧರಪಡಿಸಿದ ಮನೋಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ
a) ಬ್ರೂನರ್ b) ವೈಗೋಸ್ಕಿ c) ಸ್ಕಿನ್ನರ್ d) ಪಿಯಾಜೆ

120. ರೇಖಾಗಣಿತೀಯ ಚಿಂತನೆಗಳನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿಕೊಂಡು, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಅಮೂರ್ತವಾಗಿ ಚಿಂತಿಸಲು ಉಪಕ್ರಮಿಸುವ ಹಂತ
a) ಔಪಚಾರಿಕ ಹಂತ b) ತೀವ್ರತೆ c) ಅನೌಪಚಾರಿಕ ಹಂತ d) ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ

Made with Xodo PDF Reader and Editor

ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ – 1 ಗಣಿತ ಕೀ–ಉತ್ತರಗಳು

91	b	92	b	93	a	94	b	95	a
96	d	97	c	98	b	99	b	100	c
101	b	102	c	103	b	104	c	105	a
106	c	107	b	108	b	109	d	110	c
111	a	112	b	113	a	114	d	115	d
116	d	117	d	118	d	119	c	120	b

ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ – 2 ಗಣಿತ ಕೀ–ಉತ್ತರಗಳು

91	b	92	d	93	b	94	b	95	d
96	b	97	d	98	b	99	c	100	a
101	a	102	d	103	b	104	c	105	b
106	b	107	c	108	b	109	a	110	b
111	b	112	b	113	c	114	c	115	b
116	d	117	b	118	a	119	d	120	b

Made with Xodo PDF Reader and Editor

ವಿಮರ್ಶಾತ್ಮಕ ಗ್ರಂಥಗಳು

- NCERT textbooks
- Karnataka state textbooks
- International mathematics Olympiad books
- National mathematics Olympiad books
- Olympiad examination question papers
- www.Cuemath.Com
- www.learncbse.in
- www.Khanacademy.net
- www.Stress Free Maths.com
- www.TeachThought.com
- https://docs.aglasem.com/org/karnataka-exams/karnataka-deled/question-paper
- https://analystprep.com/blog/gmat-problem-solving-technical-mathematics/
- https://www.academia.edu/8248285/Past_year_question_technical_mathematics_1
- https://career.guru99.com/top-20-mathematics-interview-question/
- https://www.indeed.com/career-advice/interviewing/interview-math-questions
- https://www.testgorilla.com/blog/math-skills-interview-questions/
- https://math.he.net/
- https://www.scribd.com/document/376458602/Technical-maths
- CBSE Exemplar problems class 7, class 8
- Class 8 MATHEMATICS MCQ Questions - RD SHARMA
- ಪ್ರಥಮ ಡಿ.ಎಲ್.ಇಡಿ ' ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಅನುಕೂಲಿಸುವುದು– ಗಣಿತ (ಕಿ.ಪ್ರಾ.ಶಾಲೆ). ಡಿ.ಎಸ್.ಇ.ಆರ್.ಟಿ
- ದ್ವಿತೀಯ ಡಿ.ಎಲ್.ಇಡಿ 'ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಅನುಕೂಲಿಸುವುದು– ಗಣಿತ (ಹಿ.ಪ್ರಾ,ಶಾಲೆ) ಡಿ.ಎಸ್.ಇ.ಆರ್.ಟಿ
- ಡಿ.ಎಡ್ (ಹಿಂದಿನ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ) 'ವಿಷಯ ಸಂಪದೀಕರಣ–ಗಣಿತ' ಡಿ.ಎಸ್.ಇ.ಆರ್.ಟಿ
- ಡಿ.ಎಡ್ (ಹಿಂದಿನ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ) 'ವಿಷಯಾಧಾರಿತ ಬೋಧನಾ ಪದ್ದತಿ––ಗಣಿತ' ಡಿ.ಎಸ್.ಇ.ಆರ್.ಟಿ

Made with Xodo PDF Reader and Editor

Made with Xodo PDF Reader and Editor

TET

'The destiny of a nation is being shaped in it's classrooms'

D S Kothari