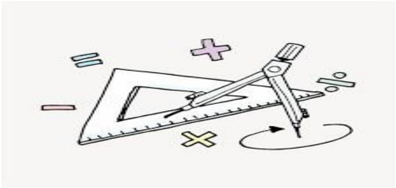
ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ

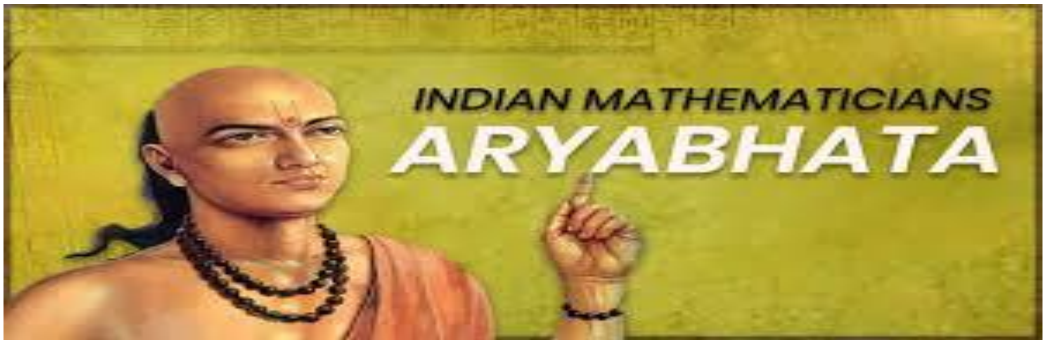
ಜಿಲ್ಲಾಡಳಿತ, ಜಿಲ್ಲಾ ಪಂಚಾಯತ ಧಾರವಾಡ,

ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರ ಕಚೇರಿ, ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ, ಧಾರವಾಡ



ವಿಷಯ-ಗಣಿತ

ಎಸ್ ಎಸ್ ಎಲ್ ಸಿ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಲು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಸ್ನೇಹಿ ಅಧ್ಯಯನ ಸಂಪನ್ಮೂಲ



ಸಹಕಾರ

ಉಪ ನಿರ್ದೇಶಕರು (ಆಡಳಿತ) ಹಾಗೂ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ

ಶಿಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿಗಳು, ಜಿಲ್ಲಾ ಯೋಜನಾ ಉಪಸಮನ್ವಯಾಧಿಕಾರಿಗಳು , ಕ್ಷೇತ್ರ ಶಿಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿಗಳು

ವಿಷಯ ಪರೀವಿಕ್ಷಕರು ಮತ್ತು ಜಿಲ್ಲಾ ಗಣಿತ ಪರಿವಾರ

ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ

ಜಿಲ್ಲಾಡಳಿತ, ಜಿಲ್ಲಾ ಪಂಚಾಯತ ಧಾರವಾಡ,

ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರ ಕಚೇರಿ, ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ, ಧಾರವಾಡ

ಗಣಿತ ಪ್ರೇರಣಾ ದಿಪ್ತೀ

ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್. ಸಿ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಉತ್ಸಾಹ ಬುತ್ತಿ

ವಿಷಯ: ಗಣಿತ.

ಪರಿಕಲ್ಪನೆ: ಶ್ರೀಮತಿ ದಿವ್ಯಪ್ರಭು ಜಿ ಆರ್ ಜೆ ಮಾನ್ಯ ಜಿಲ್ಲಾ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು ಧಾರವಾಡ

ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ: ಶ್ರೀ ಎಸ್ ಎಸ್ ಕೆಳದಿಮಠ ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು (ಆಡಳಿತ) ಸಾ.ಶಿ.ಇ ಧಾರವಾಡ

ಸಲಹೆಗಾರರು:ಶ್ರೀ ವೈ ಬಿ ಬೊಮ್ಮಕನವರ ಕ್ಷೇತ್ರ ಶಿಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿಗಳು ಹುಬ್ಬಳ್ಳಿ ಗ್ರಾಮೀಣ

ಶ್ರೀ ರಾಮಕೃಷ್ಣ ಆರ್ ಸದಲಗಿ ಕ್ಷೇತ್ರ ಶಿಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿಗಳು ಧಾರವಾಡ ಗ್ರಾಮೀಣ

ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ:ಶ್ರೀಮತಿ ಡಾ.ರೇಣುಕಾ ಅಮಲ್ಜರಿ ಸ ಯೋ ಸಂ ಅ ಶಾ ಶಿ ಇ ಧಾರವಾಡ

ಶ್ರೀ ಯಲ್ಲಪ್ಪ ಹುಬ್ಬಳ್ಳಿ ಗಣಿತ ವಿಷಯ ಪರೀವಿಕ್ಷಕರು ಶಾ ಶಿ ಇ ಧಾರವಾಡ

ಸಂಪನ್ಮೂಲ ರಚನಾ ತಂಡ

ಶ್ರೀ ಬಸವರಾಜ ಚಿಕ್ಕನರಗುಂದ ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ,ಯಲಿವಾಳ ತಾ: ಕುಂದಗೋಳ

ಶ್ರೀಮತಿ ರೇಣುಕಾ ಪಾಟೀಲ್ ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ ದೇವರಹುಬ್ಬಳ್ಳಿ ತಾ:ಧಾರವಾಡ

ಶ್ರೀಮತಿ ಚಂದ್ರಿಕಾ ಗಲಗಲಿ ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ,ಕುರುಬಗಟ್ಟಿ ತಾ :ಧಾರವಾಡ

ಶ್ರೀ ಎಸ್ ಎಂ ಮನಿಯಾರ ಡಾ.ಬಿ ಆರ್ ಅಂಬೇಡ್ಕರ್ ವಸತಿ ಶಾಲೆ,ಛಬ್ಬಿ ತಾ:ಹುಬ್ಬಳ್ಳಿ

ಶ್ರೀ ಶಿವಶಂಕರ ಚಿಕ್ಕನರಗುಂದ ಅಟಲ್ ಬಿಹಾರಿ ವಾಜಪೇಯಿ ವಸತಿ ಶಾಲೆ,ಧಾರವಾಡ

ಕರ್ನಾಟಕ ಸರಕಾರ

ಜಿಲ್ಲಾಡಳಿತ ಧಾರವಾಡ

ಶ್ರೀಮತಿ ದಿವ್ಯಪ್ರಭು ಜಿ.ಆರ್.ಜೆ. ಭಾ.ಆ.ಸೇ

ಆಶಯ ನುಡಿ-

ಪ್ರಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೇ,

ಈ ಸಂದೇಶವು ನಿಮ್ಮಲ್ಲಿ ಶ್ರದ್ಧೆಯಿಂದ ಓದುವ ಮತ್ತು ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸದಿಂದ ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಎದುರಿಸಿ ಉತ್ತಮ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ತುಂಬುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾನು ಭಾವಿಸುತ್ತೇನೆ.

ಧಾರವಾಡ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಶಿಕ್ಷಣ ತಜ್ಞರೆಲ್ಲ ಸೇರಿಕೊಂಡು, “ಮಿಷನ್ ವಿದ್ಯಾಕಾಶಿ” ಎಂಬ ಪರೀಕ್ಷಾ ಫಲಿತಾಂಶ ಸುಧಾರಣಾ ಯಶಸ್ಸಿನ ಓಟಕ್ಕೆ ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಾದ ತಮ್ಮನ್ನೆಲ್ಲ ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸಲು ಸನ್ನದ್ಧರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ನಿಮ್ಮಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರೂ ಪ್ರತಿಭೆ, ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಮತ್ತು ಕನಸುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೀರಿ, ಅದು ಸಾಕಾರಗೊಳ್ಳಲು ಕಾಯುತ್ತಿದೆ. ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತಮ ಭವಿಷ್ಯಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಮಹೋನ್ನತ ಗುರಿಯ ಸಾಧನೆಗೆ ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ. ಪರೀಕ್ಷೆಯು ಮಹತ್ವದ ಘಟ್ಟವಾಗಿದೆ. ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಅಂಕ ಗಳಿಸಲು ನಿರಂತರ ಅಧ್ಯಯನದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ದಿನನಿತ್ಯದ ನಮ್ಮ ಅಧ್ಯಯನ ಹೇಗಿರಬೇಕು? ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಯು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರನ್ನೂ ಕಾಡಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಕುರಿತಂತೆ ಮಹಾತ್ಮಾ ಗಾಂಧೀಜಿಯವರು ‘ನಾವು ಏನನ್ನು ಓದುತ್ತೇವೆಯೋ ಅದರ ಬಗ್ಗೆ ಚಿಂತಿಸಬೇಕು, ಅದನ್ನು ಜೀರ್ಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಹಾಗೂ ಅದು ನಮ್ಮ ದಿನನಿತ್ಯ ಜೀವನದ ಒಂದು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಂಗವಾಗಿರಬೇಕು’ ಎಂದು ಹೇಳಿದ್ದನ್ನು ಮೆಲುಕು ಹಾಕುತ್ತಾ ಪ್ರತಿ ದಿನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕರು ತಿಳಿಸುವ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಮನನ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಪುನಃ ಪುನಃ ದೃಢೀಕರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಾಮಾಣಿಕ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಬೇಕು.

ಪ್ರಸ್ತುತ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ. ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಹಾಜರಾಗುತ್ತಿರುವ ಎಲ್ಲ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೂ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಅಂಕ ಗಳಿಸಲು ಸರಳವಾಗಿ ಮತ್ತು ಸುಲಭವಾಗಿ ತಿಳಿಯುವಂತೆ ಪೂರಕ ಸಾಹಿತ್ಯವನ್ನು ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಶಿಕ್ಷಕರ ಸಹಕಾರದೊಂದಿಗೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಈ ಕಲಿಕಾ ಸಂಪನ್ಮೂಲವನ್ನು ಸದುಪಯೋಗಪಡಿಸಿಕೊಂಡು ಉತ್ತಮವಾದ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಪಡೆಯಲಿ ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಧಾರವಾಡ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಪ್ರತಿಶತ ಫಲಿತಾಂಶವೂ ಕೂಡ ಹೆಚ್ಚಾಗಲಿ ಎಂದು ಶುಭ ಹಾರೈಸುತ್ತೇನೆ.

ಶ್ರೀಮತಿ ದಿವ್ಯಪ್ರಭು ಜಿ.ಆರ್.ಜೆ. ಭಾ.ಆ.ಸೇ
ಜಿಲ್ಲಾಧಿಕಾರಿಗಳು ಹಾಗೂ ಜಿಲ್ಲಾ ದಂಡಾಧಿಕಾರಿಗಳು,
ಧಾರವಾಡ ಜಿಲ್ಲೆ, ಧಾರವಾಡ.

ಕರ್ನಾಟಕ ಸರಕಾರ

ಜಿಲ್ಲಾಡಳಿತ, ಜಿಲ್ಲಾ ಪಂಚಾಯತ್ ಹಾಗೂ ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ ಧಾರವಾಡ

ಮುನ್ನುಡಿ

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಮಗು ಗುಣಾತ್ಮಕ ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು ಪಡೆದು ಭವಿಷ್ಯವನ್ನು ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳಲು ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆಯು ಹಲವಾರು ಪ್ರಯತ್ನಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಮಗು ವೈಯಕ್ತಿಕ ಭಿನ್ನತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಅದಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಶಿಕ್ಷಕರು ವಿವಿಧ ಕಲಿಕಾ ಬೋಧನಾ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಉತ್ತಮ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಶ್ರಮಿಸುತ್ತಾರೆ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಕಲಿಕಾ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಮೂಲಕ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ..

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ. ಪರೀಕ್ಷೆಯು ಒಂದು ಮಹತ್ವದ ಮೈಲುಗಲ್ಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಇದರಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ಸನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿದೆ. ಈ ಹಿನ್ನಲೆಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಉತ್ತಮ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಮೂಲಕ ಉತ್ತೀರ್ಣರಾಗಿ ಮುಂದಿನ ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಅರ್ಹತೆ ಸಾಧಿಸಬೇಕು ಎಂಬ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಎಲ್ಲ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಪೂರಕ ಸಾಹಿತ್ಯವಾಗಿ ಕಿರುಹೊತ್ತಿಗೆಯನ್ನು ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಶಿಕ್ಷಕರು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಇವು ಮುಂಬರುವ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಹೆಚ್ಚು ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತವೆ ಎಂಬ ವಿಶ್ವಾಸವಿದೆ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಭಿನ್ನತೆಯ ಕಲಿಕೆಯ ವೇಗಗಳ ಹಿನ್ನಲೆಯಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕರು ಈ ಪೂರಕ ಸಾಹಿತ್ಯವನ್ನು ಮಾದರಿಯಾಗಿಸಿಕೊಂಡು ಉತ್ತಮ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಮಾಡಲಿ ಹಾಗೂ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಈ ಕಲಿಕಾ ಸಂಪನ್ಮೂಲವನ್ನು ಸದುಪಯೋಗಪಡಿಸಿಕೊಂಡು ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸದಿಂದ ಎದುರಿಸಿ ಯಶಸ್ಸನ್ನು ಗಳಿಸಲಿ ಎಂದು ಹಾರೈಸುತ್ತೇನೆ.

ಎಸ್.ಎಸ್.ಕೆಳದಿಮಠ

ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು(ಆಡಳಿತ) ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ ಧಾರವಾಡ

ಕ್ರ.ಸಂ	ಅಧ್ಯಾಯ	ಕಲಿಕಾಂಶ	ಅಪೇಕ್ಷಿತ ಅಂಕ
1	ವಾಸ್ತವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು	ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ ಅಥವಾ ಮಸಾಅ ಲಸಾಅ	2+2 / 3+1
2	ಬಹುಪದೊಕ್ತಿಗಳು	ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಘಾತ/ರಚನೆ ಬಹುಪದೊಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆ ಕಂಡು ಹಿಡಿದು ಸಂಬಂಧ ತಾಳೆ	2+2 / 3+1
3	ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳು	ಅನುಪಾತಗಳ ಹೊಲಿಕೆ	7
		ವರ್ಜಿಸುವ ವಿಧಾನ	
		ಗ್ರಾಫ್	
4	ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣಗಳು	ಮೂಲಗಳ ಸ್ವಭಾವ ವೀವೆಚನೆ	2+2 / 3+1
		ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣ ಮೂಲಗಳ ಮೊತ್ತ ಗುಣಲಬ್ಧ	
5	ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಡಿಗಳು	ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಡಿಯ ಕೊನೆಯ ಪದಗಳ ಮೇಲಿನ ಲೆಕ್ಕಗಳು	1+2
6	ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ರೇಖಾಗಣಿತ	ಮೂಲಬಿಂದು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು ದೂರ ಪ್ರಮಾಣ ಸೂತ್ರ ಭಾಗಶ ಪ್ರಮಾಣ ಸೂತ್ರ	2+2 / 3+1
7	ತ್ರಿಕೋನಮಿತಿ ಪ್ರಸ್ತಾವಣೆ	ತ್ರಿಕೊನಮಿತಿ ಅನುಪಾತ ಬರೆಯುವುದು	1+2
8	ತ್ರಿಭುಜಗಳು	ಪ್ರಮೇಯಗಳು	4/5
9	ವೃತ್ತಗಳು	ವೃತ್ತಗಳ ಮೇಲಿನ ಪ್ರಮೇಯ	3
10	ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸಂಭಂದಿಸಿದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ	ಸೂತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಸೂತ್ರದ ಮೇಲಿನ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಲೆಕ್ಕಗಳು	1+1
11	ಸಂಭವನೀಯತೆ	ಸೂತ್ರದ ಮೇಲಿನ ಲೆಕ್ಕಗಳು	
12	ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ	ಸರಾಸರಿ/ಮದ್ಯಾಂಕ/ಬಹುಲಕ	6
13	ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಘನಫಲ	ಸೂತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಸೂತ್ರದ ಮೇಲಿನ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಲೆಕ್ಕಗಳು	1+1

	ಅಧ್ಯಾಯ:–ವಾಸ್ತವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು
ತರಗತಿ:–10	ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ:02
ಕಲಿಕಾಂಶ	ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸುವುದು

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕಗಳು

1) . $2+\sqrt{5}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ	2) $5+3\sqrt{2}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ
ಪರಿಹಾರ:– $2+\sqrt{5}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿರಲಿ $2+\sqrt{5} = \frac{p}{q}$ (p,q ∈Z Q≠ 0) $\sqrt{5} = \frac{p}{q} - 2$ $\sqrt{5} = \frac{p-2q}{q}$ ಇಲ್ಲಿ p ಮತ್ತು q ಗಳು ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳಾಗಿರುವುದರಿಂದ $\frac{p-2q}{q}$ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದೆ $\sqrt{5}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂಬ ಸತ್ಯ ಸಂಗತಿಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿದೆ. ಇದು ವೈರುದ್ಯಕ್ಕೆ ಎಡೆಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ ಹಾಗಾಗಿ ನಮ್ಮ ಊಹೆ ತಪ್ಪು $2+\sqrt{5}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಲ್ಲ $2+\sqrt{5}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿದೆ	ಪರಿಹಾರ:–$5+3\sqrt{2}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿರಲಿ $5+3\sqrt{2} = \frac{p}{q}$ (p,q ∈Z Q≠ 0) $\sqrt{2} = \frac{p}{q} - 5$ $\sqrt{2} = \frac{p-5q}{3q}$ ಇಲ್ಲಿ p ಮತ್ತು q ಗಳು ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳಾಗಿರುವುದರಿಂದ $\frac{p-5q}{3q}$ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದೆ $\sqrt{2}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂಬ ಸತ್ಯ ಸಂಗತಿಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿದೆ. ಇದು ವೈರುದ್ಯಕ್ಕೆ ಎಡೆಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ ಹಾಗಾಗಿ ನಮ್ಮ ಊಹೆ ತಪ್ಪು $5+3\sqrt{2}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಲ್ಲ $5+3\sqrt{2}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿದೆ

ನೀವೇ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ

1	$5+\sqrt{3}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ JUNE 2019
2	$3+\sqrt{5}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ MARCH 2019
3	$\sqrt{2}+\sqrt{5}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ
4	$\sqrt{3}+\sqrt{2}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ
5	$3+2\sqrt{5}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ
6	$5+3\sqrt{2}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ
7	$5+3\sqrt{2}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ
8	$\sqrt{3}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ September 2020
9	$6+4\sqrt{2}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ
10	$\sqrt{5}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ April 2020

ಕಲಿಕಾ ಫಲ	ಅಧ್ಯಾಯ :–ವಾಸ್ತವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು
ತರಗತಿ:–10	ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ:–02
ಕಲಿಕಾಂಶ	ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವಾಗಿ ಬರೆಯುವುದು.
ಬಳಸಬೇಕಾದ ಸೂತ್ರ:	

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ

1) 72 ನ್ನು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವಾಗಿ ಬರೆಯಿರಿ	24 & 36 ರ ಲಸಾಅ ವು 48 ಆದರೆ ಮಸಾಅ ಕಂ.ಹಿ

ಪರಿಹಾರ:

2	72
2	36
2	18
3	9
3	3
	1

$$72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 2^3 \times 3^2$$

ಪರಿಹಾರ:

A= 24 , B= 36

A x B = ಮಸಾಅ x ಲಸಾಅ

24 x 36 = ಮಸಾಅ x 48

$\therefore$ ಮಸಾಅ $= \frac{24 \times 36}{48} = 18$

ಮಸಾಅ

	" ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ"	ಉತ್ತರ
1	96ನ್ನು ಅವುಗಳ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವಾಗಿ ಬರೆಯಿರಿ June 2019	$2^5 \times 3$
2	120 ನ್ನು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವಾಗಿ ಬರೆಯರಿ. Model 2019	$2^3 \times 3 \times 5$
3	156 ನ್ನು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವಾಗಿ ಬರೆಯರಿ.	$2^2 \times 3 \times 13$
4	6,72 ಮತ್ತು 120 ಇವುಗಳ ಮ.ಸಾ.ಅ ಮತ್ತು ಲ.ಸಾ.ಅ. ಗಳನ್ನು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	360.6
5	140 ನ್ನು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವಾಗಿ ಬರೆಯರಿ. Model 2019	$2^2 \times 5 \times 7$
6	26 ಮತ್ತು 91 ರ ಲ.ಸಾ.ಅ. ಮತ್ತು ಮ.ಸಾ.ಅ. ಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ ಲ.ಸಾ.ಅ. $\times$ ಮ.ಸಾ.ಅ.= ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ $a \times b$ ಯನ್ನು ತಾಳೆ ನೋಡಿರಿ	$2366 = 2366$
7	306 ಮತ್ತು 657 ಎಂಬ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ 48 ಆದರೆ ಮ.ಸಾ.ಅ 12 ವನ್ನು ಲ.ಸಾ.ಅ ವು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯರಿ. Sept 2020	
8	135 ಮತ್ತು 225 ರ ಮ.ಸಾ.ಅ ವನ್ನು ಯೂಕ್ಲಿಡ್ ಭಾಗಾಕಾರ ಕ್ರಮ ವಿಧಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	45
9	12, 15 ಮತ್ತು 21 ಇವುಗಳ ಮ.ಸಾ.ಅ ಮತ್ತು ಲ.ಸಾ.ಅ ಗಳನ್ನು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	420.3

ಕಲಿಕಾ ಫಲ	ಅಧ್ಯಾಯ :– ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳು

ತರಗತಿ:–10	ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ:–02
ಕಲಿಕಾಂಶ	ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು.

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ

1) $P(x) = x^2 + 2x - 15$ ರ ಶೂನ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ

ಪರಿಹಾರ:

$$x^2 + 2x - 15 = 0$$
$$x^2 + 5x - 3x - 15 = 0$$
$$x(x + 5) - 3(x + 5) = 0$$
$$(x + 5)(x - 3) = 0$$

$x + 5 = 0$ $\qquad$ $x - 3 = 0$

$x = -5$ ಅಥವಾ $x = 3$

$\therefore x = -5$ ಮತ್ತು $x = 3$ ಇವು ಶೂನ್ಯತೆಗಳಾಗಿವೆ.

	" ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ"	ಉತ್ತರ
1	$P(x) = x^3 + 2x^2 - 5x - 6$ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಮಹತ್ತಮ ಘಾತ (ಡಿಗ್ರಿ) ಬರೆಯಿರಿ June 2019	3
2	$P(x) = 2x^2 - x^3 + 5$ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಮಹತ್ತಮ ಘಾತ (ಡಿಗ್ರಿ) ಬರೆಯಿರಿ MAR2019	3
3	ಕೊಟ್ಟಿರುವ ನಕ್ಷೆಯು $y = p(x)$ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. $p(x)$ ಹೊಂದಿರುವ ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಬರೆಯಿರಿ. [ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್–2020]	4
4	ಕೊಟ್ಟಿರುವ ನಕ್ಷೆಯು $y = p(x)$ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. $p(x)$ ಹೊಂದಿರುವ ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಬರೆಯಿರಿ. [ಜೂನ್–2019]	3
5	$P(x) = x^2 - 3$ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	$x = \sqrt{3}, x = -\sqrt{3}$
6	$P(x) = x^2 - 2x - 8$ ರ ಶೂನ್ಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	$x = 4 \; or - 2$
7	$P(x) = x^2 - 7x + 12$ ರ ಶೂನ್ಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	$x = 4 \; or \; 3$
8	$P(x) = x^2 - 6x + k$ ಈ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಯು ಇನ್ನೊಂದು ಶೂನ್ಯತೆಯನ್ನು ಎರಡರಷ್ಟು ಆದಾಗ k ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ. [ಏಪ್ರೀಲ್–2020]	$k = 8$

ಕಲಿಕಾ ಫಲ	ಅಧ್ಯಾಯ :– ವರ್ಗಸಮೀಕರಣಗಳು
ತರಗತಿ:–10	ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ:–02
ಕಲಿಕಾಂಶ	ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣಗದ ಶೋಧಕದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದು ಮೂಲಗಳ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು.
ಬಳಸಬೇಕಾದ ಸೂತ್ರ:	ಶೋಧಕ=$\Delta = b^2 - 4ac$ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಆದರ್ಶ ರೂಪ $ax^2 + bx + c = 0$

ಶೋಧಕದ ಬೆಲೆ	ಮೂಲಗಳ ಸ್ವಭಾವ
$b^2 - 4ac = 0$	ವಾಸ್ತವ ಮತ್ತು ಸಮ
$b^2 - 4ac > 0$	ವಾಸ್ತವ ಮತ್ತು ಭಿನ್ನ
$b^2 - 4ac < 0$	ವಾಸ್ತವ ಮೂಲಗಳಿಲ್ಲ

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ

1) $2x^2 - 5x + 3 = 0$ ಈ ಸಮೀಕರಣದ ಶೋಧಕದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದು ಮೂಲಗಳ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ವಿವೇಚಿಸಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ: ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಆದರ್ಶ ರೂಪದಲ್ಲಿದೆ

$ax^2 + bx + c = 0, a = 2, b = -5 \ \& \ c = 3$

$\Delta = b^2 - 4ac$

$\Delta = -(-5)^2 - 4 \times 2 \times 3$

$\Delta = 25 - 24$

$\Delta = 1 > 0$

ಸಮೀಕರಣವು ಎರಡು ಭಿನ್ನವಾದ ವಾಸ್ತವ ಮೂಲ ಹೊಂದಿದೆ.

	" ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ"	ಉತ್ತರ
1	$2x^2 - 4x + 3 = 0$ MAR2019	Δ=-8, ಮೂಲಗಳು$\Delta < 0$ ವಾಸ್ತವ ಮೂಲಗಳಲ್ಲ
2	$3x^2 - 5x + 2 = 0$ model 2020	Δ=1, ಮೂಲಗಳು$\Delta > 0$ ವಾಸ್ತವ ಮತ್ತು ಭಿನ್ನ
3	$4x^2 - 12x + 9 = 0$	Δ=0, ಮೂಲಗಳು$\Delta = 0$ ವಾಸ್ತವ ಮತ್ತು ಸಮ
4	$4x^2 - 4x + 1 = 0$	Δ=0, ಮೂಲಗಳು$\Delta = 0$ ವಾಸ್ತವ ಮತ್ತು ಸಮ
5	$2x^2 - 5x + 4 = 0$	Δ=-7, ಮೂಲಗಳು$\Delta < 0$ ವಾಸ್ತವ ಮೂಲಗಳಲ್ಲ
6	$2x^2 - 3x + 5 = 0$	Δ=-31, ಮೂಲಗಳು$\Delta < 0$ ವಾಸ್ತವ ಮೂಲಗಳಲ್ಲ
7	$x^2 + 4x + 4 = 0$	Δ=0 ಮೂಲಗಳು$\Delta = 0$ ವಾಸ್ತವ ಮತ್ತು ಸಮ
8	$2x^2 - 6x + 3 = 0$	Δ=12 ಮೂಲಗಳು$\Delta > 0$ ವಾಸ್ತವ ಮತ್ತು ಭಿನ್ನ
9	$2x^2 - kx + 3 = 0$	Δ=$\pm 2\sqrt{6}$ ಮೂಲಗಳು$\Delta >$ ವಾಸ್ತವ ಮತ್ತು ಭಿನ್ನ

ಕಲಿಕಾ ಫಲ	ಅಧ್ಯಾಯ :– ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಗಳು
ತರಗತಿ:–10	ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ:–01
ಕಲಿಕಾಂಶ	n ನೇಪದ & ವ್ಯತ್ಯಾಸ(d)ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.
ಬಳಸಬೇಕಾದ ಸೂತ್ರ:	$d = a_2 - a_1$

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ

1.ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ n ನೇಪದ a_n=4 n +5 ಆದರೆ ಆ ಶ್ರೇಡಿಯ 5 ನೇಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ	2. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ n ನೇಪದ a_n=7–4 n ಆದರೆ ಆ ಶ್ರೇಡಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ
ಪರಿಹಾರ;– a_n=4 n +5 a_5=4 (5) +5 a_5=20 +5 a_5=25	ಪರಿಹಾರ;– a_n=7–4 n $a_1 = 7 - 4\,(1)$ a_1=7–4 a_1=3 a_n=7–4 n $a_2 = 7 - 4\,(2)$ a_2=7–8 a_2=–1 $d = a_2 - a_1$ d=–1–3 $d = -4$

ನೀವೇ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ

1	ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ n ನೇಪದ a_n=24–3 n ಆದರೆ ಆ ಶ್ರೇಡಿಯ 2 ನೇಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ	March 2019
2	ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ n ನೇಪದ a_n=5 n +3 ಆದರೆ ಆ ಶ್ರೇಡಿಯ 3 ನೇಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ	June 2019
3	ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ n ನೇಪದ a_n=4 n^2 –1 ಆದರೆ ಆ ಶ್ರೇಡಿಯ 8 ನೇಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ	Model 2019
4	ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ n ನೇಪದ a_n=3 n –2 ಆದರೆ ಆ ಶ್ರೇಡಿಯ 9 ನೇಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ	
5	ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ n ನೇಪದ a_n=2n^2–2 ಆದರೆ ಆ ಶ್ರೇಡಿಯ a_3 ನೇಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ	
6	.ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ n ನೇಪದ a_n=3 n^2 + n ಆದರೆ ಆ ಶ್ರೇಡಿಯ a_3 ನೇಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ	
7	ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ n ನೇಪದ a_n=2 n +1 ಆದರೆ ಆ ಶ್ರೇಡಿಯ ಸದಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ April 2020	
8	ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ n ನೇಪದ a_n=4 n - 5 ಆದರೆ ಆ ಶ್ರೇಡಿಯ 5 ನೇಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ	
9	ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ n ನೇಪದ a_n=5n-8 ಆದರೆ ಆ ಶ್ರೇಡಿಯ 5 ನೇಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ	
10	ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ n ನೇಪದ a_n=3n +5 ಆದರೆ ಆ ಶ್ರೇಡಿಯ 5 ನೇಪದವನ್ನು	

ಕಲಿಕಾ ಫಲ	ಅಧ್ಯಾಯ :– ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಗಳು
ತರಗತಿ:–10	ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ:–02
ಕಲಿಕಾಂಶ	n ನೇಪದ ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.
ಬಳಸಬೇಕಾದ ಸೂತ್ರ:	$a_n = a + (n-1)d$
ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಡಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳು	ಶ್ರೇಢಿಯ ಪದಗಳು ಇಳಿಕೆ ಕ್ರಮ್ದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ d ಯ ಬೆಲೆಯು ಋಣ–ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ d ಯಬೆಲೆಯು ಧನ+ಆಗಿರುತ್ತದೆ
ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ	
1. 5,8,11 .ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 30 ನೇಪದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಎಪ್ರಿಲ 2022	−3, −1, .1,3 . .ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 11 ನೇಪದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಜುಲೈ 2021
ಪರಿಹಾರ;– $a = 5, d = 8-5 = 3,$ $n = 30 \quad a_n = ?$ $a_n = a + (n-1)d$ $a_{30} = 5 + (30-1)3$ $a_{30} = 5 + 29(3)$ $a_{30} = 5 + 87$ $a_{30} = 92$	ಪರಿಹಾರ;– $a = -3, \quad d = -1-(-3) = 2, \quad n = 11 \quad a_n = ?$ $a_n = a + (n-1)d$ $a_{11} = -3 + (11-1)2$ $a_{11} = -3 + 10(2)$ $a_{11} = -3 + 20$ $a_{11} = 17$

	ನೀವೇ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ	ಉತ್ತರ
1	2,5,8 ,-------ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 12 ನೇಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ (ಜುಲೈ–2023)	35
2	3,6,9---ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 15 ನೇಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ (ಜುಲೈ2022)	45
3	6,10,14----ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 18 ನೇಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ (March 2022)	74
4	1,5,9,13----ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 20 ನೇಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ (ಜುಲೈ 2021)	77
5	2,7,12.-------ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 10 ನೇಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ	47
6	21. 18, 15-----ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 10 ನೇಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ	-6
7	10,7,4---ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 11 ನೇಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ	-20
8	5.9,13----ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 10 ನೇಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ	41
9	2,6,10,14----ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 25 ನೇಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ	98
10	3,10,17,24---ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 6 ನೇಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ	38

ಕಲಿಕಾ ಫಲ	ಅಧ್ಯಾಯ :– ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಗಳು
ತರಗತಿ:–10	ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ:–02
ಕಲಿಕಾಂಶ	n ನೇಪದಗಳ ಮೊತ್ತ ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.
ಬಳಸಬೇಕಾದ ಸೂತ್ರ:	$S_n = \frac{n}{2}[2a + (n-1)d]$
ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಡಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳು	ಮೊದಲ ಪದ a ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ $d = a_2 - a_1$
ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ	
1. 10,15,20 .ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಮೊದಲ 20 ಪದ ಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಸೂತ್ರ ಬಳಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಎಪ್ರಿಲ 2022	$\ell = 28$ $a = ?$ $S_9 = 144$ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಮೊದಲ ನೇಪದ a ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ
ಪರಿಹಾರ;–$a = 10,\quad d = 15 - 10 = 5,$ $n = 20 \quad S_n = ?$ $S_n = \frac{n}{2}[2a + (n-1)d]$ $S_{20} = \frac{20}{2}[2(10) + (20-1)5]$ $=10(20+19(5)$ $=10(20+95)$ $=10(115)$ $S_{20}=1150$	ಪರಿಹಾರ;– $a = ?,\quad \ell = 28\quad n = 9\quad S_n = 144$ $S_n = \frac{n}{2}[a + \ell]$ $144 = \frac{9}{2}[a + 28]$ $288 = 9[a + 28]$ $288 = 9a + 252$ $9a = 288 - 252 = 36$ $9a = 36 \quad a = \frac{36}{9} = 4 \quad a = 4$

	ನೀವೇ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ	ಉತ್ತರ
1	7,11,15 ,-------ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಮೊದಲ 16 ಪದಗಳವರಗಿನ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ (ಜುಲೈ2022)	35
2	3,6,9---ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯೆಷ್ಟು ಪದಗಳನ್ನು ಕೂಡಿದಾಗ ಮೊತ್ತ 165 ಆಗುತ್ತದೆ (ಜುಲೈ2022)	45
3	2+7+12-----ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊದಲ 20 ಪದಗಳವರಗಿನ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ April 2019	74
4	5,+8,+11+-----ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊದಲ 10 ಪದಗಳವರಗಿನ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ (ಜೂನ2020)	77
5	5,+10+,15.-------ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊದಲ 20 ಪದಗಳವರಗಿನ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ Sept 2020	47
6	2+5+8-----ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊದಲ 30 ಪದಗಳವರಗಿನ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ	-6
7	, $d = 2\quad \ell = 4,\quad S_n = -14\quad a = ?,\quad n = ?$ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ	-20
8	$\ell = 62$, $a = 8,\quad S_n = 210\quad n = ?\quad d = ?$ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ	41

ಕಲಿಕಾ ಫಲ	ಅಧ್ಯಾಯ :– ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಗಳು
ತರಗತಿ:–10	ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ:–02
ಕಲಿಕಾಂಶ	n ನೇಪದಗಳ ಮೊತ್ತ ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.
ಬಳಸಬೇಕಾದ ಸೂತ್ರ:	$S_n = \frac{n}{2}[(n+1)]$
ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಡಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳು	ಸಮಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ=S_n= $n(n+1)$ ಬೆಸಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ=S_n=n^2
ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ	
1. ಮೊದಲ 20 ಧನ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಸೂತ್ರ ಬಳಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಎಪ್ರಿಲ 2022	2. 6 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಲ್ಪಡುವ ಮೊದಲ 40 ಧನಾತ್ಮಕ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಸೂತ್ರ ಬಳಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ
ಪರಿಹಾರ;– $S_n = 1+2+3+4+-$ $S_n = \sum n = \frac{n(n+1)}{2}$ $S_n == \frac{20(20+1)}{2}$ $S_n == \frac{10(21)}{1}$=210	ಪರಿಹಾರ;– S_n =6+12+18+24+-----40ನೆ S_n =6(1+2+3+4+----40 $S_n = \sum n = \frac{n(n+1)}{2}$ $S_n = 6\ (\frac{40(40+1)}{2})$ $= 6\ \ 20 * 41\ =\ 6$ (820) = 4920

ನೀವೇ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ		ಉತ್ತರ
1	ಮೊದಲ 50 ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ	1275
2	ಮೊದಲ 10 ಸಮ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ	110
3	ಮೊದಲ 25 ಧನ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ	325
4	ಮೊದಲ 10 ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ	100
5	ಮೂರು ಅಂಕಿಗಳ ಎಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 7 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ	128
6	8 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಲ್ಪಡುವ ಮೊದಲ 15 ಧನಾತ್ಮಕ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಮೊತ್ತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ	960
7	7 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಲ್ಪಡುವ ಮೊದಲ 10 ಧನಾತ್ಮಕ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಮೊತ್ತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ	385
8	11 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಲ್ಪಡುವ ಮೊದಲ 20 ಧನಾತ್ಮಕ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಮೊತ್ತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ	2310

ಕಲಿಕಾ ಫಲ	ಅಧ್ಯಾಯ :– ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರಗಳಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳು
ತರಗತಿ:–10	ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ:–01
ಕಲಿಕಾಂಶ	ಅನುಪಾತವನ್ನು ಹೋಲಿಸುವುದು.

ನಕ್ಷೆಯ ಸ್ವರೂಪ	ಅನುಪಾತಗಳು	ಪರಿಹಾರಗಳು	ಸಮೀಕರಣದ ಸ್ಥಿರತೆ
ಛೇಧಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು	$\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$	ಅನನ್ಯ ಒಂದೇ ಪರಿಹಾರ	ಸ್ಥಿರ ಜೋಡಿಗಳು
ಐಕ್ಯಗೊಳ್ಳುವ ರೇಖೆಗಳು	$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$	ಅಪರಿಮಿತ ಪರಿಹಾಂ(ಅನಂತ)	ಅವಲಂಬಿತ ಸ್ಥಿರ ಜೋಡಿ
ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳು	$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$	ಪರಿಹಾರವಿಲ್ಲ	ಅಸ್ಥಿರ ಜೋಡಿ

	ನೀವೇ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ	ಉತ್ತರ
1	$a_1x + b_1y + c_1 = 0$ & $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ ರೂಪದ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳಿಗೆ ಎಳೆದ ರೇಖೆಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಐಕ್ಯಗೊಂಡರೆ ಅವುಗಳ ಅನಪಾತವು––	$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$
2	$2x + 3y - 9 = 0$ & $4x + 6y - 18 = 0$ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು April 2019	ಐಕ್ಯವಾಗುವ ರೇಖೆಗಳು
3	$x + 2y - 4 = 0$ & $2x + 4y - 12 = 0$ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು Sept 2020	ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳು
4	$a_1x + b_1y + c_1 = 0$ & $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ ರೂಪದ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳು ಅನನ್ಯ ಪರಿಹಾರ ಹೊಂದಿದ್ದರೆ–––	$\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$
5	ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳ ಅನುಪಾವ $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ ಆಗಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳ ನಕ್ಷಾರೂಪದ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು	ಐಕ್ಯವಾಗುವ ರೇಖೆಗಳು
6	ಎರಡು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗೆ ಪರಿಹಾರ ಇರುವುದಿಲ್ಲ ಅಸ್ಥಿರವಾಗಿದ್ದರೆ ಆಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ರೇಕೆಗಳು ಎಂಥಹ ರೇಖೆಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ June 2020	
7	$a_1x + b_1y + c_1 = 0$ & $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ ರೂಪದ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳಲ್ಲಿ $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ ಆದಾಗ ಆ ಜೋಢಿ ಸಮೀಕರಣಗಳು ಹೊಂದಿರುವ ಪರಿಹಾರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ	
8	$4x + 3y = 10$ & $8x + 6y = 20$ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಯ ಪರಿಹಾರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು––	
9	ಒಂದು ಜೊಇತೆರ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಸ್ಥಿರ ಜೋಡಿ ಎನುವುದಾದರೆ ಆಶರೇಖೆಗಳ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವಿಕೆಯು	

ಕಲಿಕಾ ಫಲ	ಅಧ್ಯಾಯ :– ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರಗಳಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳು
ತರಗತಿ:–10	ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ:–2
ಕಲಿಕಾಂಶ ಬಿಡಿಸಿ	ವರ್ಜಿಸುವ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸಮೂಕರಣವನ್ನು ಬಿಡಿಸಬಹುದು

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ

$x+y=14$ ಮತ್ತು $x-y=4$ ಬಿಡಿಸಿ ಜೂನ 2019		2. ಬಿಡಿಸಿ: $3x+2y=11$ ಮತ್ತು $5x-2y=13$	
$x+y=14$ -----(1) $x-y=4$ …… (2) $2x\quad=18$ $x=\frac{18}{2}$ $x=9$	x ದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಸ(1) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ $x+y=14$ $9+y=14$ $y=14$ -9 $y=5$	$3x+2y=11$ ---(1) $5x-2y=13$--- (2) $8x\quad=24$ $x=\frac{24}{8}$ $x=3$	x ದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಸ(1) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ $3x+2y=11$ $3(3)+2y=11$ $9+2y=11$ $2y=11-9$ $y=\frac{2}{2}=1\qquad y=1$

	ನೀವೇ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ	ಉತ್ತರ
1	ಬಿಡಿಸಿ: $2x+y=8$ ಮತ್ತು $x-y=1$ [ಏಪ್ರಿಲ್ 2022]	$x=3, y=2$
2	ಬಿಡಿಸಿ: $2x+3y=7$ ಮತ್ತು $2x+y=5$ [ಜುಲೈ 2022]	$x=2, y=1$
3	ಬಿಡಿಸಿ: $2x+3y=11$ ಮತ್ತು $2x-4y=-24$ [ಸಪ್ಟೆಂಬರ 2020]	$x=-2, y=5$
4	ಬಿಡಿಸಿ: $2x+y=11$ ಮತ್ತು $x+y=8$ [ಏಪ್ರಿಲ 2020]	$x=3, y=5$
5	ಬಿಡಿಸಿ: $x+y=5$ ಮತ್ತು $2x-3y=5$	$x=4, y=1$
6	ಬಿಡಿಸಿ: $x+y=7$ಮತ್ತು $x-y=1$	$x=4, y=3$
7	ಬಿಡಿಸಿ: $10x+3y=75$ ಮತ್ತು $6x-5y=1$ [MQP-1,2020]	$x=6, y=5$
8	ಬಿಡಿಸಿ: $x+y=8$ ಮತ್ತು $2y-x=1$ [MQP-2,2021]	$x=5, y=3$

ಕಲಿಕಾ ಫಲ	ಅಧ್ಯಾಯ :– ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರಗಳಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳು
ತರಗತಿ:–10	ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ:–4
ಕಲಿಕಾಂಶ ಬಿಡಿಸಿ	ನಕ್ಷೆಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬಿಡಿಸುವುದು.

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳನ್ನು ನಕ್ಷೆಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ.

$x + y = 7$ ಮತ್ತು $3x - y = 1$ ಬಿಡಿಸಿ ಏಪ್ರಿಲ್ 2020

ಪರಿಹಾರ:

$y = 7 - x$ -----(1)

$x = 0,$ $y = 7 - 0$
$= 7$

$x = 1$ $y = 7 - 1$
$= 6$

$x = 2$ $y = 7 - 2$
$= 5$

$x = 3$ $y = 7 - 3$
$= 4$

X	0	1	2	3
Y	7	6	5	4

$y = 3x - 1$ ---(2)

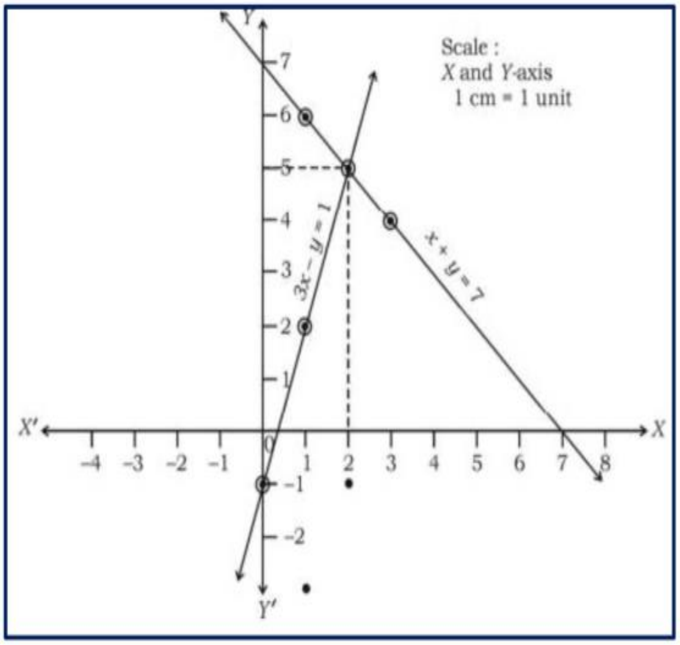
$x = 0,$ $y = 3(0) - 1$
$= 0 - 1 = -1$

$x = 1,$ $y = 3(1) - 1$
$= 3 - 1 = 2$

$x = 2$ $y = 3(2) - 1$
$= 6 - 1 = 5$

$x = 3$ $y = 3(3) - 1$
$= 9 - 1 = 8$

X	0	1	2	3
Y	-1	2	5	8



ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳನ್ನು ನಕ್ಷೆಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ:		
"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ"		ಉತ್ತರ
1	$2x + y = 8$ ಮತ್ತು $x + y = 5$ [Sept -2020]	$x = 3$, $y = 2$
2	$2x + y = 8$ ಮತ್ತು $x - y = 1$ [June -2019]	$x = 3,$ $y = 2$
3	$2x + y = 6$ ಮತ್ತು $2x - y = 2$ [April -2019]	$x = 2,$ $y = 2$
4	$x + 2y = 6$ ಮತ್ತು $x - y = 5$ [April -2022]	$x = 4,$ $y = 1$
5	$2x - y = 7$ ಮತ್ತು $x - y = 2$ [June -2022]	$x = 5,$ $y = 3$
6	$x + y = 7$ ಮತ್ತು $3x - y = 1$	$x = 2,$ $y = 5$
7	$2x + y = 10$ ಮತ್ತು $x + y = 6$	$x = 4,$ $y = 2$
8	$2x - y = 2$ ಮತ್ತು $4x - y = 4$	$x = +1,$ $y = 0$
9	$x + y = 5$ ಮತ್ತು $x - y = 1$	$x = 3,$ $y = 2$
10	$x + y = 7$ ಮತ್ತು $x - y = 1$	$x = 4,$ $y = 3$
11	$2x + y = 10$ ಮತ್ತು $x + y = 6$	$x = 4,$ $y = 2$
12	$2x + y = 6$ ಮತ್ತು $2x - y = 2$	$x = 2,$ $y = 2$
13	$Y = 2x + 1$ ಮತ್ತು $x = 2y - 5$	$x = 1,$ $y = 3$
14	$x + y = -2$ ಮತ್ತು $2x - y = 8$	$x = 2,$ $y = -4$
15	$x + y = 10$ ಮತ್ತು $x - y = 2$	$x = 4,$ $y = 6$
16	$x + y = 14$ ಮತ್ತು $x - y = 4$	$x = 9,$ $y = 15$

ಕಲಿಕಾ ಫಲ	ಅಧ್ಯಾಯ :– ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ರೇಖಾಗಣಿತ
ತರಗತಿ:–10	ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ:–1
ಕಲಿಕಾಂಶ ಬಿಡಿಸಿ	ಮೂಲಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಒಂದು ನಿರ್ಧಿಷ್ಟ ಬಿಂದುಗಿರುವ ದೂರವನ್ನು ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು.
ಬಳಸಬೇಕಾದ ಸೂತ್ರ :	$\therefore d = \sqrt{x^2 + y^2}$
ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಡಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳು:	1^2=1, 2^2=4, 3^2=9, 4^2=16, 5^2=25, 6^2=36,$(-2)^2$=4 $\sqrt{25}$=5, $\sqrt{36}$=6, $\sqrt{49}$=7, $\sqrt{100}$=10

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ

1. ಮೂಲ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ (–6, 8) ಬಿಂದುವಿಗಿರುವ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

$$\therefore d = \sqrt{(x)^2 + (y)^2}$$
$$d = \sqrt{(-6)^2 + (8)^2}$$
$$= \sqrt{36 + 64}$$
$$= \sqrt{100}$$
$$\therefore d = 10 \text{ ಮಾನಗಳು}$$

X	Y
-6	8

“ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ”	ಉತ್ತರ
1. ಮೂಲಬಿಂದು ಮತ್ತು ಬಿಂದು (3,4) ಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	d=5
2. ಮೂಲಬಿಂದುವಿನಿಂದ (5,4) ಬಿಂದುವಿಗಿರುವ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	$d = \sqrt{41}$
3. P(4,3) ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವು ಯ ಯ ಅಕ್ಷದಿಂದ ಇರುವ ದೂರ	4 ಮಾನಗಳು
4. A (5,2) ಮತ್ತು x- ಅಕ್ಷಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರ	2 ಮಾನಗಳು
5. ಮೂಲಬಿಂದು ಮತ್ತು ಬಿಂದು P(a,b) ಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವು	$d = \sqrt{a^2 + b^2}$
6. ಮೂಲಬಿಂದುವಿನಿಂದ (7,24) ಬಿಂದುವಿಗಿರುವ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	d=24
7. ಮೂಲಬಿಂದುವಿನಿಂದ (5,12) ಬಿಂದುವಿಗಿರುವ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	d=13
8. ಮೂಲಬಿಂದುವಿನಿಂದ (–8,15) ಬಿಂದುವಿಗಿರುವ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	D=17
9. ಮೂಲಬಿಂದು ಮತ್ತು (x,y) ಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರ	$\sqrt{x^2 + y^2}$

ಕಲಿಕಾ ಫಲ	ಅಧ್ಯಾಯ :– ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ರೇಖಾಗಣಿತ
ತರಗತಿ:–10	ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ:–2
ಕಲಿಕಾಂಶ ಬಿಡಿಸಿ	ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು.
ಬಳಸಬೇಕಾದ ಸೂತ್ರ :	$\therefore d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$
ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಡಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳು:	1^2=1, 2^2=4, 3^2=9, 4^2=16, 5^2=25, 6^2=36,($-2)^2$=4 $\sqrt{25}$=5, $\sqrt{8} = 2\sqrt{2}$, $\sqrt{36}$=6

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ

1. A (2, 6) ಮತ್ತು B(5, 10) ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ದೂರ ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

$$\therefore d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$
$$d = \sqrt{(5-2)^2 + (10-6)^2}$$
$$= \sqrt{3^2 + 4^2}$$
$$= \sqrt{9 + 16}$$
$$= \sqrt{25}$$
$\therefore d = 5$ ಮಾನಗಳು

x_1	y_1	x_2	y_2
2	6	5	10

"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ"	ಉತ್ತರ
1. P(2,3) ಮತ್ತು Q(4,1) ಈ ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು 'ದೂರ ಸೂತ್ರ' ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	$2\sqrt{2}$
2. (3, 1) ಮತ್ತು (6,2) ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	$\sqrt{10}$
3. (2,3) ಮತ್ತು (6, -8) ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	$\sqrt{32} = 2\sqrt{8}$
4. (-5,7) ಮತ್ತು (-1, 3) ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	$4\sqrt{2}$
5. (2,3) ಮತ್ತು (0, -9) ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	$2\sqrt{10}$
6. (3,1) ಮತ್ತು (0, -x) ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರ 5 ಮಾನಗಳಾದರೆ $'x'$ ಬೆಲೆ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	x=5
7. (k,3) ಮತ್ತು (2, 3) ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರ 5 ಮಾನಗಳಾದರೆ $'k'$ ಬೆಲೆ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	k=-3
8. (1, −3) ಮತ್ತು (−4, 7) ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರ 5 ಮಾನಗಳಾದರೆ $'k'$ ಬೆಲೆ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	$2\sqrt{5}$

ಕಲಿಕಾ ಫಲ	ಅಧ್ಯಾಯ :– ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ರೇಖಾಗಣಿತ
ತರಗತಿ:–10	ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ:–2
ಕಲಿಕಾಂಶ ಬಿಡಿಸಿ	ಒಂದು ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು.
ಬಳಸಬೇಕಾದ ಸೂತ್ರ :	$\therefore P(x,y) = \left[\frac{x_2+x_1}{2}, \frac{y_2+y_1}{2}\right]$
ನೆನಪಿನಲ್ಲಿಡಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳು:	

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ

1. P (3, 4) ಮತ್ತು Q(5, 6) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು 'ಮಧ್ಯ ಬಿಂದು' ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ. ಪರಿಹಾರ

ಪರಿಹಾರ

$$\therefore P(x,y) = \left[\frac{x_2+x_1}{2}, \frac{y_2+y_1}{2}\right]$$

$$\therefore P(x,y) = \left[\frac{5+3}{2}, \frac{6+4}{2}\right]$$

$$= \left[\frac{8}{2}, \quad \frac{10}{2}\right]$$

$$\therefore P(x,y) = (4,5)$$

x_1	y_1	x_2	y_2
3	4	5	6

"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ"	ಉತ್ತರ
1. (2,3) ಮತ್ತು (4,7) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು 'ಮಧ್ಯಬಿಂದು' ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	(3, 5)
2. (3, 2) ಮತ್ತು (7,8) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು 'ಮಧ್ಯಬಿಂದು' ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	$(5,5)$
3. (4, 5) ಮತ್ತು (8,–1) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು 'ಮಧ್ಯಬಿಂದು' ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	$(6,2)$
4. (–4, 2) ಮತ್ತು (–2,6) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು 'ಮಧ್ಯಬಿಂದು' ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	$(-3,4)$
5. (–3, –2) ಮತ್ತು (7, 8) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು 'ಮಧ್ಯಬಿಂದು' ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	$(2,3)$
6. (1, 2) ಮತ್ತು (–7, 6) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು 'ಮಧ್ಯಬಿಂದು' ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	$(-3,4)$
7. (4, 7) ಮತ್ತು (2, –3) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು 'ಮಧ್ಯಬಿಂದು' ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	$(3,2)$

ಕಲಿಕಾ ಫಲ	ಅಧ್ಯಾಯ :– ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ರೇಖಾಗಣಿತ
ತರಗತಿ:–10	ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ:–2
ಕಲಿಕಾಂಶ ಬಿಡಿಸಿ	$A(x_1,y_1)$ ಮತ್ತು $B(x_2,y_2)$ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಅಂತರಿಕವಾಗಿ $m_1:m_2$ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುವ $P(x,y)$ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು.
ಬಳಸಬೇಕಾದ ಸೂತ್ರ : ಭಾಗ ಪ್ರಮಾಣ ಸೂತ್ರ :	$\therefore P(x,y) = \left[\frac{m_1x_2 + m_2x_1}{m_1 + m_2}, \frac{m_1y_2 + m_2y_1}{m_1 + m_2}\right]$

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ

1. A(-6,10) & B (3,-8) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡ ABಯನ್ನು $P(-4,6)$ ಬಿಂದುವು ವಿಭಾಗಿಸುವ ಅನುಪಾತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

ಪರಿಹಾರ:– $(x_1,y_1) = (-6,10)$, $(x_2,y_2) = (3,-8)$, $P(x,y) = (-4,6)$ $\quad m_1:m_2 = ?$

$$P(x,y) = \left[\frac{m_1x_2 + m_2x_1}{m_1 + m_2}, \frac{m_1y_2 + m_2y_1}{m_1 + m_2}\right]$$

$$P(-4,6) = \left[\frac{m_1(3)+m_2(-6)}{m_1+m_2}, \frac{m_1(-8)+m_2\,(10)}{m_1+m_2}\right]$$

$$= \left[\frac{m_1(3)+m_2(-6)}{m_1+m_2}, \frac{m_1(-8)+m_2\,(10)}{m_1+m_2}\right]$$

x ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಸರಿದೂಗಿಸಿದಾಗ

$$-4 = \frac{3m_1 - 6m_2}{m_1+m_2},$$

$$-4m_1 - 4m_2 = 3m_1 - 6m_2$$

$$4m_1 + 3m_1 = 6m_2 - 4m_2$$

$$7m_1 = 2m_2$$

$$\frac{m_1}{m_2} = \frac{2}{7}$$

$$m_1 : m_2 = 2 : 7$$

2. (1,6) ಮತ್ತು (4,3) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು 1:2 ರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುವ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

ಪರಿಹಾರ:– $(x_1,y_1) = (1,6)$, $(x_2,y_2) = (4,3)$, $m_1:m_2 = 1:2$, $P(x,y) = ?$

$$P(x,y) = \left[\frac{m_1x_2 + m_2x_1}{m_1 + m_2}, \frac{m_1y_2 + m_2y_1}{m_1 + m_2}\right]$$

$$\therefore P(x,y) = \left[\frac{1(4) + 2(1)}{1+2}, \frac{1(3) + 2(6)}{1+2}\right]$$

$$= \left[\frac{4+2}{3}, \frac{3+12}{3}\right]$$

$$= \left[\frac{6}{3}, \frac{15}{3}\right]$$

$$\therefore P(x,y) = P(2,5)$$

"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ"	ಉತ್ತರ
1. A(4, -3) ಮತ್ತು B (8,5) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ಆಂತರಿಕವಾಗಿ 3:1 ರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುವ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	(7, 3)
2. (2, 1) ಮತ್ತು (7, 6) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು 3:2 ರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುವ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	$(5,4)$
3. (–3, 5) ಮತ್ತು (4,–9) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು 1:6 ರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುವ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	$(-2,3)$

4. (–2, 7) ಮತ್ತು (3,–3) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು 3 : 2 ರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುವ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	$(1, 1)$
5. (–3, 5) ಮತ್ತು (4,–9) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು 1:6 ರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುವ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	$(-2, 3)$
6. (–3, 6) ಮತ್ತು (1,–2) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು 1:3 ರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುವ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	$(-\frac{1}{2}, 4)$

ಕಲಿಕಾ ಫಲ	ಅಧ್ಯಾಯ :– ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ
ತರಗತಿ:–10	ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ:–3
ಕಲಿಕಾಂಶ ಬಿಡಿಸಿ	ಸರಾಸರಿ ಲೆಕ್ಕಿಸುವುದು
ಬಳಸಬೇಕಾದ ಸೂತ್ರ :	ಸರಾಸರಿ $\frac{\Sigma f_i x_i}{\Sigma f_i}$

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ

ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ:

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ	ಮಧ್ಯಬಿಂದು	$f_i x_i$
0–10	3	05	15
10–20	5	15	75
20–30	9	25	225
30–40	5	35	175
40–50	3	45	135
$\Sigma f_i = 25$		$\Sigma f_i x_i = 625$	

ಸರಾಸರಿ $= \bar{x} = \frac{\Sigma f_i x_i}{\Sigma f_i}$

$= \frac{625}{25}$

$\bar{x} = 25$

"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ"

ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ನೇರ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

									ಉತ್ತರ
1	ವರ್ಗಾಂತರ	5–15	15–25	25–35	35–45	45–55			$\Sigma f_i x_i = 625$
	ಆವೃತ್ತಿ	1	3	5	4	2			$\bar{x} = 32$
2	ವರ್ಗಾಂತರ	0–4	5–9	10–14	15–19	20–24			$\Sigma f_i x_i = 240$
	ಆವೃತ್ತಿ	1	5	8	5	1			$\bar{x} = 12$
3	ವರ್ಗಾಂತರ	10–20	20–30	30–40	40–50	50–60			$\Sigma f_i x_i = 760$
	ಆವೃತ್ತಿ	2	3	5	7	3			$\bar{x} = 30$
4	ವರ್ಗಾಂತರ	5–15	15–25	25–35	35–45	45–55			$\Sigma f_i x_i =$
	ಆವೃತ್ತಿ	4	3	6	5	2			$\bar{x} = 24$
5	ವರ್ಗಾಂತರ	0–10	10–20	20–30	30–40	40–50	50–60	60–70	
	ಆವೃತ್ತಿ	3	8	10	15	7	4	3	$\bar{x} = 32.8$
6	ವರ್ಗಾಂತರ	5–15	15–25	25–35	35–45	45–35			
	ಆವೃತ್ತಿ	06	11	21	23	14			$\bar{x} = 35.37$
7	ವರ್ಗಾಂತರ	0–10	10–20	20–30	30–40	40–50			
	ಆವೃತ್ತಿ	5	12	14	11	08			$\bar{x} = 26$

ಕಲಿಕಾ ಫಲ	ಅಧ್ಯಾಯ :– ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ
ತರಗತಿ:–10	ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ:–3
ಕಲಿಕಾಂಶ ಬಿಡಿಸಿ	ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು
ಬಳಸಬೇಕಾದ ಸೂತ್ರ :	ಸರಾಸರಿ $=\bar{x} = \frac{\epsilon f_x}{n}$

ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸರಾಸರಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತಿ	x	fx
100-120	12	110	1320
120-140	14	130	1820
140-160	8	150	1200
160-180	6	170	1020
180-200	10	190	1900
	N=50		$\epsilon f_x = 7260$

$\bar{x} = \frac{\epsilon f_x}{n}$

$\bar{x} = \frac{7260}{50}$

$\bar{x} = 142.5$

"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ"

ಕೆಳಗಿನ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಕೋಷ್ಟಕಕ್ಕೆ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

									ಉತ್ತರ
1	ವರ್ಗಾಂತರ	1–5	5–9	9–13	13–17	17–21			
	ಆವೃತ್ತಿ	4	3	5	7	1			$\bar{x} = 0.6$
2	ವರ್ಗಾಂತರ	5–15	15–25	25–35	35–45	45–55	55–65		
	ಆವೃತ್ತಿ	6	11	7	5	6			$\bar{x} = 38.25$
3	ವರ್ಗಾಂತರ	10–30	30–50	50–70	70–90				
	ಆವೃತ್ತಿ	2	6	10	2				$\bar{x} = 52$
4	ವರ್ಗಾಂತರ	5–15	15–25	25–35	35–45	45–55			
	ಆವೃತ್ತಿ	4	3	6	5	2			$\bar{x} = 29$
5	ವರ್ಗಾಂತರ	1–3	3–5	5–7	7–9	9–11			
	ಆವೃತ್ತಿ	7	8	2	2	1			
6	ವರ್ಗಾಂತರ	10–30	30–50	50–70	70–90				
	ಆವೃತ್ತಿ	2	6	10	12				$\bar{x} = 61.33$

ಕಲಿಕಾ ಫಲ	ಅಧ್ಯಾಯ :– ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ
ತರಗತಿ:–10	ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ:–3
ಕಲಿಕಾಂಶ ಬಿಡಿಸಿ	ಮಧ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು
ಬಳಸಬೇಕಾದ ಸೂತ್ರ :	ಮಧ್ಯಾಂಕ $= l + \left[\frac{\frac{n}{2} - c.f}{f}\right] \times h$

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ

1) ಕೆಳಗಿನ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಕೋಷ್ಟಕಕ್ಕೆ ಮಧ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ
1-4	6
4-7	30
7-10	40
10-13	16
16-19	4
	$\Sigma f_i = 100$

ಪರಿಹಾರ:

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ	ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ
1-4	6	6+0=6
4-7	30	6+30=36->cf
l -> 7-10	f -> 40	36+40=76
10-13	16	76+16=92
13-16	4	92+04=96
16-19	4	96+04=100
	$\Sigma f_i = 100$	

$\frac{n}{2} = \frac{100}{2} = 50$ ಮಧ್ಯಾಂಕವಿರುವ ಇರುವ ವರ್ಗಾಂತರ –> 7 –10

l= ಮಧ್ಯಾಂಕವಿರುವ ವರ್ಗಾಂತರದ ಕೆಳಮಿತಿ=7

h = ವರ್ಗಾಂತರದ ಗಾತ್ರ = 4–1=3

cf ಮಧ್ಯಾಂಕವಿರುವ ವರ್ಗಾಂತರದ ಹಿಂದಿನ ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ = 36

f ಮಧ್ಯಾಂಕವಿರುವ ವರ್ಗಾಂತರದ ಆವೃತ್ತಿ =40

n ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = 100

ಮಧ್ಯಾಂಕ $= l + \left[\frac{\frac{n}{2} - c.f}{f}\right] \times h$

$= 7 + \left[\frac{50-36}{40}\right] \times 3$

$= 7 + \left[\frac{14}{40}\right] \times 3$

$= 7 + \left[\frac{7}{20}\right] \times 3$

$= 7 + \left[\frac{21}{20}\right]$

= 7+1.05 =ಮಧ್ಯಾಂಕ = 8.05

“ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ”									
ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಮಧ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.									ಉತ್ತರ
1	ವರ್ಗಾಂತರ	0–20	20–40	40–60	60–80	80–100			ಮಧ್ಯಾಂಕ=50
	ಆವೃತ್ತಿ	6	9	10	8	7			
2	ವರ್ಗಾಂತರ	1–4	4–7	7–10	10–13	13–16	16–19		ಮಧ್ಯಾಂಕ=8.05
	ಆವೃತ್ತಿ	6	30	40	16	4	4		
3	ವರ್ಗಾಂತರ	20–40	40–60	60–80	80–100				ಮಧ್ಯಾಂಕ=63
	ಆವೃತ್ತಿ	7	15	20	8				
4	ವರ್ಗಾಂತರ	1–3	3–5	5–7	7–9	9–11			ಮಧ್ಯಾಂಕ=5
	ಆವೃತ್ತಿ	6	9	15	9	1			
5	ವರ್ಗಾಂತರ	1–3	3–5	5–7	7–9	9–11			ಮಧ್ಯಾಂಕ=3.6
	ಆವೃತ್ತಿ	6	9	2	6	7			
6	ವರ್ಗಾಂತರ	0–10	10–20	20–30	30–40	40–50			ಮಧ್ಯಾಂಕ=3.6
	ಆವೃತ್ತಿ	7	9	15	11	8			

ಕಲಿಕಾ ಫಲ	ಅಧ್ಯಾಯ :– ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ
ತರಗತಿ:–10	ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ:–3
ಕಲಿಕಾಂಶ ಬಿಡಿಸಿ	ಬಹುಲಕವನ್ನು (ರೂಢಿ ಬೆಲೆ)ಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.
ಬಳಸಬೇಕಾದ ಸೂತ್ರ :	ಬಹುಲಕ $=l+\left[\frac{f_1-f_0}{2f_1-f_0-f_2}\right]\times h$

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ

1) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಕೋಷ್ಟಕಕ್ಕೆ ಬಹುಲಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ
10-25	2
25-40	3
40-55	7
55-70	6
70-85	6
85-100	6
	$\Sigma f_i = 30$

ಪರಿಹಾರ:

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ
10-25	2
25-40	$f_0 \rightarrow 3$
$l \rightarrow 40-55$	$f_1 \rightarrow 7$
55-70	$f_2 \rightarrow 6$
70-85	6
85-100	6
	$\Sigma f_i = 30$

ಗರಿಷ್ಠ ಆವೃತ್ತಿ–>7 ಬಹುಲಕವಿರುವ ಇರುವ ವರ್ಗಾಂತರ –> 40–55

l =ಬಹುಲಕವಿರುವ ವರ್ಗಾಂತರದ ಕೆಳಮಿತಿ = 40

h = ವರ್ಗಾಂತರದ ಗಾತ್ರ

=ವರ್ಗಾಂತರದ ಮೇಲ್ಮಿತಿ–ವರ್ಗಾಂತರದ ಕೆಳಮಿತಿ

=25–10–15

f_0 =ಬಹುಲಕವಿರುವ ವರ್ಗಾಂತರದ ಹಿಂದಿನ ವರ್ಗಾಂತರದ ಆವೃತ್ತಿ = 3

f_1 =ಬಹುಲಕವಿರುವ ವರ್ಗಾಂತರದ ಆವೃತ್ತಿ = 7

f_2 =ಬಹುಲಕವಿರುವ ವರ್ಗಾಂತರದ ಮುಂದಿನ ಆವೃತ್ತಿ = 7

ಬಹುಲಕ $=l+\left[\frac{f_1-f_0}{2f_1-f_0-f_2}\right]\times h$

$=40+\left[\frac{7-3}{2\times 7-3-6}\right]\times 15$

$=40+\left[\frac{4}{14-9}\right]\times 15$

$=40+\left[\frac{4}{5}\right]\times 15$

$=40+[4\times 3]$

$=40+12$

ಬಹುಲಕ = 52

“ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ”								
ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಮಧ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.								ಉತ್ತರ
1	ವರ್ಗಾಂತರ	5–15	15–25	25–35	35–45	45–55		ಬಹುಲಕ = 33
	ಆವೃತ್ತಿ	3	4	8	7	3		
2	ವರ್ಗಾಂತರ	0–5	5–10	10–15	15–20	20–25		ಬಹುಲಕ = 6
	ಆವೃತ್ತಿ	6	30	40	16	4		
3	ವರ್ಗಾಂತರ	0–2	2–4	4–6	6–8	8–10		ಬಹುಲಕ = 5.5
	ಆವೃತ್ತಿ	1	3	6	5	2		
4	ವರ್ಗಾಂತರ	1–3	3–5	5–7	7–9	9–11		ಬಹುಲಕ = 6
	ಆವೃತ್ತಿ	6	9	15	9	1		
5	ವರ್ಗಾಂತರ	0–20	20–40	40–60	60–80	80–100		ಬಹುಲಕ = 72
	ಆವೃತ್ತಿ	15	10	35	50	40		
6	ವರ್ಗಾಂತರ	10–25	25–40	40–55	55–70	70–85	85–100	ಬಹುಲಕ = 52
	ಆವೃತ್ತಿ	2	3	7	6	6	6	

ಕಲಿಕಾ ಫಲ	ಅಧ್ಯಾಯ :– ವೃತ್ತಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು
ತರಗತಿ:–10	ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ:–01/02
ಕಲಿಕಾಂಶ ಬಿಡಿಸಿ	ವೃತ್ತದಲ್ಲಿನ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಕಂಸದ ಉದ್ದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು
ಬಳಸಬೇಕಾದ ಸೂತ್ರ :	ಕಂಸದ ಉದ್ದ $=\frac{\theta}{360^0}\boldsymbol{2\pi r}$ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ$=\frac{\theta}{360^0}\boldsymbol{\pi r}^2$ ವೃತ್ತ ಚತುರ್ಥಕ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $=\frac{1}{4}\times\boldsymbol{\pi r}^2\ (\theta=90^0)$

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ

1) 21 cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಕಂಸವು ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಕೋನವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕಂಸದ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	2) 14 cm ಉದ್ದದ ಗಡಿಯಾರದ ನಿಮಿಷದ ಮುಳ್ಳು 5 ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಮಿಸಿದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
ಪರಿಹಾರ: $\theta=60^0$ $R=21cm$ ಕಂಸದ ಉದ್ದ $=\frac{\theta}{360^0}\boldsymbol{2\pi r}$ $=\frac{60^0}{360^0}\times 2\times\frac{22}{7}\times 21$ $=\frac{1}{6}\times 2\times 22\times 3$ $=22cm$	ಪರಿಹಾರ : ಉದ್ದ = ತ್ರಿಜ್ಯಾ =14 ಸೆಂ.ಮೀ 3 ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಮಿಸಿದ ಕೋನ $=30^0$ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $=\frac{\theta}{360^0}\boldsymbol{\pi r}^2$ $=\frac{30}{360^0}\times\frac{22}{7}\times 14^2$ $=\frac{154}{3}cm^2$

"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ"

1	ಒಂದು ವೃತ್ತದ ಸುತ್ತಳತೆಯು ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಕ್ಕೆ ಸಾಂಖ್ಯಿಕವಾಗಿ ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ, ಆವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	$\boldsymbol{r}=2$
2	ಒಂದು ವೃತ್ತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು $49\boldsymbol{\pi r}$ ಚದರ ಮಾನಗಳು ಆದರೆ ಅದರ ಪರಿಧಿಯು	$14\,\boldsymbol{\pi}$
3	21 ಸೆ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಕಂಸವು ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ 90^0 ಕೋನವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕಂಸದ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	33cm
4	24ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಕಂಸವು ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ 30^0 ಕೋನವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕಂಸದ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	2cm
5	ಒಂದು ಕೊಡೆಯು ಸಮ ಅಂತರದಲ್ಲಿ 8 ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಕೊಡೆಯು 45 ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ಚಪ್ಪಟೆಯಾದ ವೃತ್ತ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿ ಎರಡು ಅನುಕ್ರಮ ಕಡ್ಡಿಗಳ ನಡುವಿನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	$A=\frac{22752}{28}cm^2$
6	ತ್ರಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ನಡುವಿನ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಕೋನವು 60^0 ಆದರೆ ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	$A=\frac{132}{4}cm^2$
7	ಪರಿಧಿಯು 22ಸೆಂ.ಮೀ ಇರುವ ಒಂದು ವೃತ್ತ ಚತುರ್ಥಕ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	$A=\frac{77}{8}cm^2$

ಕಲಿಕಾ ಫಲ	ಅಧ್ಯಾಯ :– ಕ್ಷೇತ್ರಗಣಿತ
ತರಗತಿ:–10	ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ:–01/02
ಕಲಿಕಾಂಶ ಬಿಡಿಸಿ	ಘನಾಕೃತಿಯ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮತ್ತು ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ, ಘನಫಲ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು

ಘನಾಕೃತಿ	ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ	ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ	ಘನಫಲ
ಸಿಲಿಂಡರ್	$\boldsymbol{2\pi r}$h	$\boldsymbol{2\pi r}$(r+h)	$\pi r^2 h$
ಶಂಕು	$\boldsymbol{\pi r}l$	$\pi r(r+l)$	$\frac{1}{3}\pi r^2 h$
ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕ	$\pi(r_1+r_2)l$	$\pi(r_1+r_2)l+\pi(r_1^2+r_2^2)$	$\frac{1}{3}\pi h(\pi(r_1^2+r_2^2+(r_1+r_2)$
ಗೋಳ	-	$4\pi r^2$	$\frac{4}{3}\pi r^3$
ಅರ್ಧ ಗೋಳ	$2\pi r^2$	$3\pi r^2$	$\frac{2}{3}\pi r^3$

1) ಶಂಕುವಿನ ತ್ರಿಜ್ಯ 7ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು ಓರೆ ಎತ್ತರ 10 ಸೆಂ.ಮೀ ಆಗಿದೆ. ಶಂಕುವಿನ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	2) ಒಂದು ಶಂಕುವನ್ನು ಕರಗಿಸಿ, ಅದೇ ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ಗೋಳವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಶಂಕುವಿನ ಮತ್ತು ತ್ರಿಜ್ಯಗಳಿರುವ ಅನುಪಾತವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.
ಉ:ಪಾರ್ಶ್ವ ಮತ್ತು ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ= $\boldsymbol{\pi r}l$ $=\frac{22}{7}\times 7\times 10$ $=229\ cm^2$	$\frac{1}{3}\pi r^2 h=\frac{4}{3}\pi r^3=h=4r$ $\Rightarrow \frac{h}{r}=\frac{4}{1}\Rightarrow h:r=4:1$

"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ"

1.	7 ಸೆಂ.ಮೀ ಇರುವ ಒಂದು ಗೋಳದ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು.	$616m^2$
2.	ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಘನ ಫಲವು $300m^3$ ಆಗಿದೆ. ಸಿಲಿಂಡರ್ ನಷ್ಟೆ ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ಎತ್ತರವಿರುವ ಒಂದು ಶಂಕುವಿನ ಘನಫಲವು	$100m^3$
3.	ಎರಡು ಗೋಳ ಘನಫಲಗಳ ಅನುಪಾತವು 64.27 ಆದರೆ ಅವುಗಳ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳ ಅನುಪಾತವೇನು?	$\frac{16}{9}$
4	ಒಂದು ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಓರೆ ಎತ್ತರವು 4ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು ಅದರ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಪಾದಗಳ ಸುತ್ತಳತೆಗಳು 18ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು 6 ಸೆಂ.ಮೀ ಆಗಿದೆ. ಆ ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	48 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ
5	ಶಂಕುವಿನ ತ್ರಿಜ್ಯ 7 ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು ಓರೆ ಎತ್ತರ 10 ಸೆಂ.ಮೀ ಆಗಿದೆ. ಶಂಕುವಿನ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	$229cm^2$
6	ನೇರ ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ	$\boldsymbol{2\pi r}$(r+h)
7	ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಘನಫಲವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವು	$\frac{1}{3}\pi h(\pi(r_1^2+r_2^2+(r_1+r_2)$

ಕಲಿಕಾ ಫಲ	ಅಧ್ಯಾಯ :– ತ್ರಿಕೋನಮಿತಿಯ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ
ತರಗತಿ:–10	ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ:–01/02
ಕಲಿಕಾಂಶ ಬಿಡಿಸಿ	ವಸ್ತುವಿನ ದೂರ, ಎತ್ತರ, ಉದ್ದ ಹಾಗೂ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.
ಬಳಸಬೇಕಾದ ಸೂತ್ರ	

ಪೂರಕ ಕೋನಗಳು

$\sin(90^0-\theta)=\cos\theta$ $\qquad$ $\cos(90^0-\theta)=\sin\theta$

$\text{cosec}(90^0-\theta)=\sec\theta$ $\qquad$ $\sec(90^0-\theta)=\text{cosec}\theta$

$\tan(90^0-\theta)=\cot\theta$ $\qquad$ $\cot(90^0-\theta)=\tan\theta$

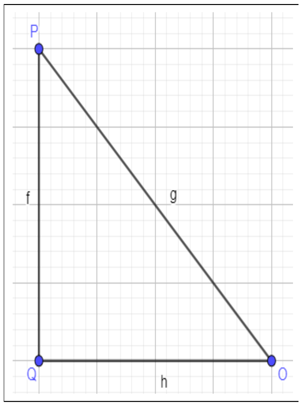
$\sin\theta=\frac{PQ}{OP}=\frac{ಅ}{ವಿ}$

$\cos\theta=\frac{OQ}{OP}=\frac{ಪಾ}{ವಿ}$

$\tan\theta=\frac{PQ}{OQ}=\frac{ಅ}{ಪಾ}$

ಅವಿ, ಪಾವಿ, ಅಪಾ

ಅ=ಅಭಿಮುಖ ವಿ=ವಿಕರ್ಣ, ಪಾ=ಪಾರ್ಶ್ವ,,



$\sin\theta=\frac{1}{\text{cosec}\theta}$

$\text{cosec}\theta=\frac{1}{\sin\theta}$

$\cos\theta=\frac{1}{\sec\theta}$

$\sec\theta=\frac{1}{\cos\theta}$

$\tan\theta=\frac{\sin\theta}{\cos\theta}=\frac{1}{\cot\theta}$

$\cot\theta=\frac{\cos\theta}{\sin\theta}=\frac{1}{\tan\theta}$

$sin^2\theta+cos^2\theta=1$	$1+tan^2\theta=sec^2\theta$	$1+cot^2\theta=cosec^2\theta$
$1-sin^2\theta=cos^2\theta$	$tan^2\theta-sec^2\theta=1$	$cot^2\theta-cosec^2\theta=1$
$1-cos^2\theta=sin^2\theta$	$sec^2\theta-1=tan^2\theta$	$cosec^2\theta-1=cot^2\theta$

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ

1.ಗಾಳಿಪಟವೊಂದು ನೆಲದ ಮೇಲಿನಿಂದ 60ಮೀ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಹಾರಾಡುತ್ತಿದೆ ಇದಕ್ಕೆ ಕಟ್ಟಲಾದ ದಾರವನ್ನು ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿನ ಗೂಟಕ್ಕೆ ಕಟ್ಟಿದೆ. ದಾರವು ನೆಲದೊಂದಿಗೆ 60^0 ಕೋನವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿದೆ ದಾರವು ಸಡಿಲವಾಗಿಲ್ಲವೆಂದು ಭಾವಿಸಿ ದಾರದ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

ಪರಿಹಾರ:–ಗಾಳಿಪಟದ ಎತ್ತರ=BC=60ಮೀ

ದಾರದ ಉದ್ದ =AB=

ಲಂಬಕೋನΔABCಯಲ್ಲಿ

$\sin 60^0=\frac{BC}{AB}$

$=\frac{\sqrt{3}}{2}=\frac{60}{AB}$

ದಾರದ ಉದ್ದ $=AB=\frac{60\times 2}{\sqrt{3}}=\frac{120}{\sqrt{3}}=40\sqrt{3}$

	0^0	30^0	45^0	60^0	90^0
Sinθ	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
Cosθ	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2}$	0
Tanθ	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	ND
Cosecθ	ND	2	$\sqrt{2}$	$\frac{2}{\sqrt{3}}$	1
Secθ	1	$\frac{2}{\sqrt{3}}$	$\sqrt{2}$	2	ND
Cotθ	ND	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	0

"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ"

1	ಒಬ್ಬ ಸರ್ಕಸ್ಸಿನ ಕಲಾವಿದನು ನೇರ ಸ್ಥಂಭದಿಂದ ಹಿಗ್ಗಿಸಿ ನೆಲಕ್ಕೆ ಕಟ್ಟಿರುವ 20ಮೀ ಉದ್ದದ ಹಗ್ಗದ ಮೇಲೆ ಹತ್ತುತ್ತಿದ್ದಾನೆ ನೆಲದೊಂದಿಗೆ ಹಗ್ಗದ ನಡುವಿನ ಕೋನವು 30^0 ಆದರೆ ಸ್ಥಂದ ಎತ್ತರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ 10ಮೀ	
2	ಬಿರುಗಾಳಿಗೆ ಸಿಲುಕಿ ಒಂದು ಮರವು ಮುರಿದು ನೆಲಕ್ಕೆ ತಾಗಿದಾಗ ನೆಲದೊಂದಿಗೆ 30^0ಕೋನವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿದೆ ಮತ್ತು ಮರದ ತುದಿಯು ಮರದ ಬುಡದಿಂದ 8ಮೀ ದೂರದಲ್ಲಿ ನೆಲಕ್ಕೆ ಸಾಗಿದೆ ಹಾಗಾದರೆ ಮುರಿದು ಬೀಳುವ ಮುನ್ನ ಮರದ ಎತ್ತರ ಎಷ್ಟಿತ್ತೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ	
3	$50\sqrt{3}$ ಮೀ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಕಟ್ಟಡದ ಮೇಲಿನಿಂದ ನೆಲದ ಮೇಲಿರುವ ಒಂದು ಕಾರನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಅವನತ ಕೋನವು 60^0 ಆಗಿರುತ್ತದೆ ಹಾಗಾದರೆ ಕಟ್ಟಡದ ಬುಡದಿಂದ ಕಾರಗೆವ ಇರುವ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ	
4	$\sin\theta=\frac{3}{5}$ಮತ್ತು $\cos\theta=\frac{4}{5}$ $sin^2\theta+cos^2\theta$ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ	
5	$\sin 60^0\ \cos 30^0+\sin 30^0\ \cos 60^0$ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ	
6	$\cos A=\frac{4}{5}$ ಆದರೆ tanAಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ	
7	$\tan\theta-\cot(90^0-\theta)$ ಇದರ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ	$13\sin\theta=12$ ಆದರೆ $\cos\theta$ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ
8	$\sin 60^0\times\cos 30^0$ ಇದರ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ	

ಕಲಿಕಾ ಫಲ	ಅಧ್ಯಾಯ :– ವೃತ್ತಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು
ತರಗತಿ:–10	ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ:–01/02
ಕಲಿಕಾಂಶ ಬಿಡಿಸಿ	ವೃತ್ತದಲ್ಲಿನ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಕಂಸದ ಉದ್ದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು
ಬಳಸಬೇಕಾದ ಸೂತ್ರ :	ಕಂಸದ ಉದ್ದ $=\frac{\theta}{360^0}\boldsymbol{2\pi r}$ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ$=\frac{\theta}{360^0}\boldsymbol{\pi r}^2$ ವೃತ್ತ ಚತುರ್ಥಕ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $=\frac{1}{4}\times\boldsymbol{\pi r}^2\ (\theta=90^0)$

ಮಾದರಿ ಲೆಕ್ಕ

1) 21 cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಕಂಸವು ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಕೋನವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕಂಸದ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	2) 14 cm ಉದ್ದದ ಗಡಿಯಾರದ ನಿಮಿಷದ ಮುಳ್ಳು 5 ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಮಿಸಿದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
ಪರಿಹಾರ: $\theta=60^0$ $R=21cm$ ಕಂಸದ ಉದ್ದ $=\frac{\theta}{360^0}\boldsymbol{2\pi r}$ $=\frac{60^0}{360^0}\times2\times\frac{22}{7}\times21$ $=\frac{1}{6}\times2\times22\times3$ $=22cm$	ಪರಿಹಾರ : ಉದ್ದ = ತ್ರಿಜ್ಯಾ =14 ಸೆಂ.ಮೀ 3 ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಮಿಸಿದ ಕೋನ $=30^0$ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $=\frac{\theta}{360^0}\boldsymbol{\pi r}^2$ $=\frac{30}{360^0}\times\frac{22}{7}\times14^2$ $=\frac{154}{3}cm^2$

"ತುಂಬಾ ಸುಲಭ, ನಿಮ್ಮಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ"

1	ಒಂದು ವೃತ್ತದ ಸುತ್ತಳತೆಯು ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಕ್ಕೆ ಸಾಂಖ್ಯಿಕವಾಗಿ ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ, ಆವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	$\boldsymbol{r}=2$
2	ಒಂದು ವೃತ್ತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು $49\boldsymbol{\pi r}$ ಚದರ ಮಾನಗಳು ಆದರೆ ಅದರ ಪರಿಧಿಯು	$14\ \boldsymbol{\pi}$
3	21 ಸೆ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಕಂಸವು ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ 90^0 ಕೋನವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕಂಸದ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	33cm
4	24ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಕಂಸವು ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ 30^0 ಕೋನವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕಂಸದ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.	2cm
5	ಒಂದು ಕೊಡೆಯು ಸಮ ಅಂತರದಲ್ಲಿ 8 ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಕೊಡೆಯು 45 ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ಚಪ್ಪಟೆಯಾದ ವೃತ್ತ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿ ಎರಡು ಅನುಕ್ರಮ ಕಡ್ಡಿಗಳ ನಡುವಿನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	$A=\frac{22752}{28}cm^2$
6	ತ್ರಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ನಡುವಿನ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಕೋನವು 60^0 ಆದರೆ ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ್ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	$A=\frac{132}{4}cm^2$
7	ಪರಿಧಿಯು 22ಸೆಂ.ಮೀ ಇರುವ ಒಂದು ವೃತ್ತ ಚತುರ್ಥಕ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.	$A=\frac{77}{8}cm^2$

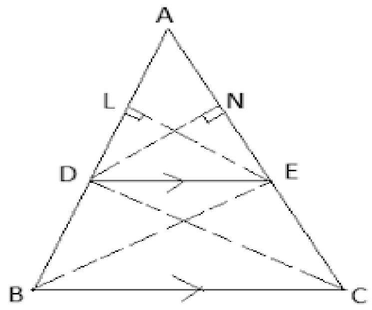
ಕಲಿಕಾ ಫಲ	ಅಧ್ಯಾಯ :- ಸಂಭವಣಿಯತೆ
ತರಗತಿ:–10	ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಅಂಕ:–01/02
ಕಲಿಕಾಂಶ ಬಿಡಿಸಿ	ಸಂಭವನೀಯತೆ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಲೆಕ್ಕ ಬಿಡಿಸಿ.

P(E)= 0.05 ಆದರೆ, E ಅಲ್ಲದ ಘಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು ? ಉತ್ತರ :- E ಅಲ್ಲದ ಘಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆ = 1- P(E) =1- 0.05 =0.95	$P(A)=\frac{2}{3}$ ಆದರೆ, A ಅಲ್ಲದ ಘಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು ? ಉತ್ತರ:A ಅಲ್ಲದ ಘಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆ= 1- P(A) $=1-\frac{2}{3}$ $=\frac{3-2}{3}$ $=\frac{1}{3}$

1. ಒಂದು ಘಟನೆ ನಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ 0.992 ಆದರೆ ಅದೇ ಘಟನೆ ನಡೆಯದ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು ?
2. ಒಂದು ಘಟನೆ ನಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ 0.72 ಆದರೆ ಅದೇ ಘಟನೆ ನಡೆಯದ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು ?
3. ಒಂದು ಕುಂದಿಲ್ಲದ ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಚಿಮ್ಮಿದಾಗ ಶಿರ ಮೇಲೆ ಬರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು ?
4. ಒಂದು ಕುಂದಿಲ್ಲದ ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಚಿಮ್ಮಿದಾಗ ಪುಚ್ಛ ಮೇಲೆ ಬರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು ?
5. ಅಸಂಭವ ಘಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು ?
6. ಖಚಿತ ಘಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು ?
7. ಒಂದು ಕುಂದಿಲ್ಲದ ದಾಳವನ್ನು ಎಸೆದಾಗ ಸಮ ಸಂಖ್ಯೆ ಮೇಲೆ ಬರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು ?
8. ಒಂದು ಕುಂದಿಲ್ಲದ ದಾಳವನ್ನು ಎಸೆದಾಗ ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆ ಮೇಲೆ ಬರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು ?

ಮೂಲ ಸಮಾನುಪಾತತೆಯ ಪ್ರಮೇಯ (ಥೆಲ್ಸ ಪ್ರಮೇಯ)

“ತ್ರಿಭುಜದ ಎರಡು ವಿಬಿನ್ನ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಛೇಧಿಸುವಂತೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ಎಳೆದ ಸರಳ ರೇಖೇಯು ಉಳಿದೆರಡು ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಸಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ” ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ



ದತ್ತ :ΔABC ಯಲ್ಲಿ $DE \parallel BC$ D ಮತ್ತು E ಗಳು AB & AC ಬಾಹುಗಳ ಮೇಲಿನ ಬಿಂದುಗಳು

ಸಾಧನೀಯ: $\frac{\mathrm{AD}}{BD} = \frac{AE}{CE}$

ರಚನೆ: DC , BE ಸೇರಿಸಿ $EL \perp AB$ $DN \perp AC$ ರಚಿಸಿರಿ

ಸಾಧನೆ :

$$\frac{\text{ವಿ}(\Delta ADE)}{\text{ವಿ}(\Delta BDE)} = \frac{\frac{1}{2}\ \text{ಪಾದ}\times\text{ಎತ್ತರ}}{\frac{1}{2}\ \text{ಪಾದ}\times\text{ಎತ್ತರ}} = \frac{\text{ಪಾದ}\times\text{ಎತ್ತರ}}{\text{ಪಾದ}\times\text{ಎತ್ತರ}} = \frac{AD\times LE}{BD\times LE} = \frac{AD}{BD}$$ ----- (1)∵ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ=$\frac{1}{2}$ ಪಾದ× ಎತ್ತರ

$$\frac{\text{ವಿ}(\Delta ADE)}{\text{ವಿ}(\Delta CDE)} = \frac{\frac{1}{2}\ \text{ಪಾದ}\times\text{ಎತ್ತರ}}{\frac{1}{2}\ \text{ಪಾದ}\times\text{ಎತ್ತರ}} = \frac{\text{ಪಾದ}\times\text{ಎತ್ತರ}}{\text{ಪಾದ}\times\text{ಎತ್ತರ}} = \frac{AE\times DN}{CE\times DN} = \frac{AE}{CE}$$ -----(2)

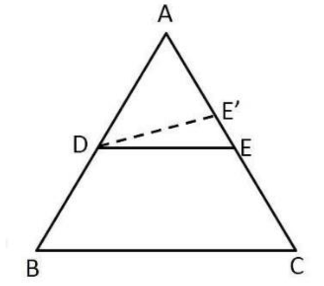
ಈಗ $\text{ವಿ}(\Delta BDE) = \text{ವಿ}(\Delta CDE)$ -------------- (3) ∵ *ಒಂದೇ ಪಾದ & ಒಂದು ಜೊತೆ ಸಮಾಂತರ ಸರಳ ರೇಖೆಗಳ ಸಡುವಿನ ತ್ರಿಭುಜಗಳು*

∴ ಈಗ ಸಮೀಕರಣ (1) (2) (3) ಮತ್ತು ಸ್ವಯಂ ಸಿದ್ದಗಳಿಂದ

$$\frac{\mathrm{AD}}{BD} = \frac{AE}{CE}$$

ಥೆಲ್ಸ ಪ್ರಮೇಯ ವಿಲೋಮ ಪ್ರಮೇಯ

ತ್ರಿಭುಜದ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಸಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುವ ರೇಖೆಯು ಅದರ ಮೂರನೇ ಬಾಹುವಿಗೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.



ದತ್ತ : ΔABC ಯಲ್ಲಿ $DE \parallel BC$ D ಮತ್ತು E ಗಳು AB & AC

ಬಾಹುಗಳ ಮೇಲಿನ ಬಿಂದುಗಳು : $\frac{AD}{BD} = \frac{AE}{CE}$

ಸಾಧನೀಯ: $DE \parallel BC$

ರಚನೆ: E^1 ಗುರಿತಿಸಿ ಸೇರಿಸಿ ರಚಿಸಿರಿ

ಸಾಧನೆ ನಾವು ಈಗ $DE^1 \parallel BC$ ಎಂದು ತಿಳಿದು ಥೇಲ್ಸ ಪ್ರಮೇಯದ ಪ್ರಕಾರ

$$\frac{AD}{BD} = \frac{AE^1}{CE^1} \text{ ----------------- (1)}$$

ಆದರೆ : $\frac{AD}{BD} = \frac{AE}{CE}$ ________________ (2) ದತ್ತ

$\frac{AE}{CE} = \frac{AE^1}{CE^1}$ ಸಮೀಕರಣಗಳಿಂದ

$\therefore$ $\frac{AE}{CE} + 1 = \frac{AE^1}{CE^1} + 1$ ಎರಡು ಕಡೆ 1 ಕೂಡಿಸಿ

$$\frac{AE+CE}{CE} = \frac{AE^1+CE^1}{CE^1}$$

$$\frac{AC}{CE} = \frac{AC}{CE^1}$$

$\therefore$ $CE = CE^1$ E E^1 ಐಕ್ಯಗೊಳ್ಳುವಾದರೆ

$$DE^1 \parallel BC$$

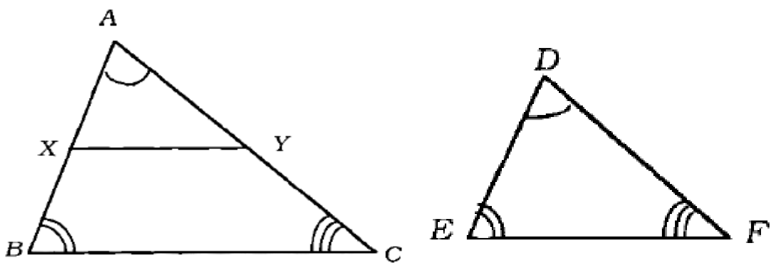
ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಸಮಕೋನೀಯಗಳಾಗಿದ್ದರೆ, ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳು ಸಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ದತ್ತ : ΔABC ಮತ್ತು ΔDEF ಗಳಲ್ಲಿ

$\angle BAC = \angle EDF$

$\angle ABC = \angle DEF$ ಮತ್ತು

$\angle ACB = \angle DFE$



ಸಾಧನೀಯ : $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{AC}{DF}$

ರಚನೆ : $AX = DE$ ಮತ್ತು $AY = DF$ ಆಗುವಂತೆ, AB ಮತ್ತು AC ಗಳ ಮೇಲೆ X ಮತ್ತು Y ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ , XY ನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕು.

ಸಾಧನೆ: ΔAXY ಮತ್ತು ΔDEF ಗಳಲ್ಲಿ

$AX = DE$ [ರಚನೆ] $\angle A = \angle D$ [ದತ್ತ]

$AY = DF$ [ರಚನೆ]

$\therefore \Delta AXY \cong \Delta DEF$ (1) [ಬಾ.ಕೋ.ಬಾ ಸಿದ್ಧಾಂತ]

$\therefore XY = EF$ ಮತ್ತು (2)

$\angle AXY = \angle DEF$ (3) [ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಸರ್ವಸಮತೆಗುಣಲಕ್ಷಣ]

$\angle AXY = \angle DEF = \angle$[ದತ್ತ] ಎಂದರೆ,

$\angle AXY = \angle ABC$ [$\angle AXY$ ಮತ್ತು $\angle ABC$ ಗಳು ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳಾಗಿವೆ]

$\therefore XY \parallel BC$ (4) $\therefore$

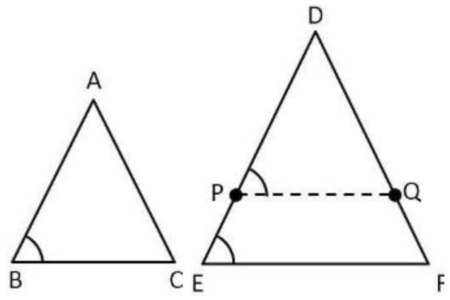
$\frac{AB}{AX} = \frac{BC}{XY} = \frac{AC}{AY}$ [ರಚನೆ ಮತ್ತು ಮೂ.ಸ.ಪ್ರ ಉ.ಪ್ರ] ಎಂದರೆ,

$\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{AC}{DF}$ [ರಚನೆ & 2]

ತ್ರಿಭುಜದ ಒಂದು ಕೋನವು ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಒಂದು ಕೋನಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿದ್ದು ಆ ಕೋನಗಳನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡಿರುವ ಬಾಹುಗಳು ಸಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಆ ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಸಮರೂಪಿಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ದತ್ತ: ΔABC ಮತ್ತು ΔDEF ಮತ್ತು $\angle B = \angle E$ $\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DF}$

ಸಾಧನೀಯ: $\Delta ABC \sim \Delta DEF$



ರಚನೆ: AB=DP & AC=DQ ಆಗುವಂತೆ, P , Q ಬಾಹುಗಳ DE & DF ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸಿ PQ ಸೇರಿಸಿದೆ

ಸಾಧನ $\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DF}$ ದತ್ತ

AB=DP & AC=DQ ರಚನೆ

$$\frac{DP}{DE} = \frac{DQ}{DF}$$

$$\frac{DE}{DP} = \frac{DF}{DQ}$$

$\frac{DE}{DP} - 1 = \frac{DF}{DQ} - 1$ ಎರಡು ಕಡೆ 1 ಕಳೆಯಲಾಗಿದೆ.

$$\frac{DE - DP}{DP} = \frac{DF - DQ}{DQ}$$

$$\frac{PE}{DP} = \frac{QF}{DQ}$$

$$\frac{DP}{PE} = \frac{DQ}{QF}$$

$PQ \parallel EF$ ಥೆಲ್ಸನ ವಿಲೋಮ ಪ್ರಮೇಯದ ಪ್ರಕಾರ

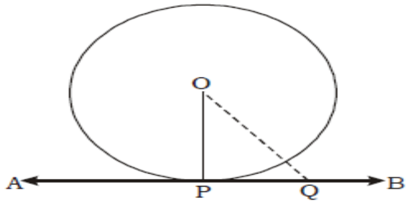
$\angle P = \angle E$

$\angle Q = \angle F$

Now $\therefore \angle P = \angle B$, $\angle Q = \angle C$

$\therefore \Delta ABC \sim \Delta DEF$

ವೃತ್ತದ ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕವು ,ಸ್ಪರ್ಶ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ತ್ರಿಜ್ಯಕ್ಕೆ ಲಂಭವಾಗಿರುತ್ತದೆ.



ದತ್ತ : O ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರ , P ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿAB ಸ್ಪರ್ಶಕವಾಗಿದೆ.

ಸಾಧನೀಯ : $OP \perp AB$

ರಚನೆ : Pಯನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ , ABಯ ಮೇಲೆ Q ಬಿಂದುವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ , OQ ಸೇರಿಸಬೇಕು

ಸಾಧನೆ : AB ಸ್ಪರ್ಶಕ Pಸ್ಪರ್ಶಬಿಂದು

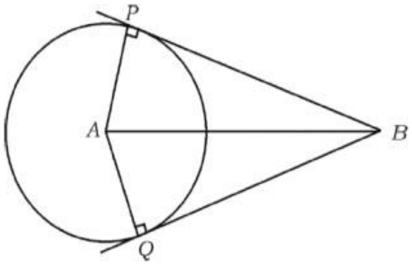
Q ಬಿಂದು ವೃತ್ತ ಹೊರಭಾಗದಲ್ಲಿದೆ

$OP = O$R

$\therefore OP < OQ$

$\therefore OP \perp A$B

ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಉದ್ದವು ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ.



ದತ್ತ : A ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರ , B ಬಾಹ್ಯಬಿಂದು , BP ಮತ್ತುBQ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು

ಸಾಧನೀಯ : $BP = BQ$

ರಚನೆ : AP, AQ ಮತ್ತು AB ಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕು

ಸಾಧನೆ : ΔAPB ಮತ್ತು ΔAQB ಗಳಲ್ಲಿ

$\angle APB = \angle AQB = 90^\circ$ [ಸ್ಪರ್ಶಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿಎಳೆದ ತ್ರಿಜ್ಯವು ಸ್ಪರ್ಶಕಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ]

ಕರ್ಣAB = ಕರ್ಣAB [ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಾಹು]

$AP = AQ$ [ಒಂದೇ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು]

$\therefore \Delta APB \cong \Delta AQB$ [ಲಂ.ವಿ.ಬಾ ಪ್ರಮೇಯ]

$\therefore BP = BQ$ [ಸರ್ವಸಮ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಅನುರೂಪ ಭಾಗಗಳು]

1. ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಗಳು

- ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯರೂಪ:

$$a, a + d. a + 2d, a + 3d, \dots . a + (n - 1)d$$

- ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಡಿಯn ನೇ ಪದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ

$$a_n = a + (n - 1)d$$

- ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಡಿಯn ಪದಗಳವರೆಗಿನ ಮೊತ್ತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ

$$S_n = \frac{n}{2}[2a + (n - 1)d]$$

ಮೊದಲ ಪದ&ಕೊನೆಯ ಪದಕೊಟ್ಟಾಗ

$S_n = \frac{n}{2}[a + a_n]$=$S_n = \frac{n}{2}[a + \ell]$

* n ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ

$S_n = \sum n = \frac{n(n+1)}{2}$

- ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಮೊದಲ ಪದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯತುವ ಸೂತ್ರ

$$a = a_n - (n - 1)d$$

3 ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರಗಳಿರು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳು

ನಕ್ಷೆಯ ಸ್ವರೂಪ	ಅನುಪಾತಗಳು	ಪರಿಹಾರಗಳು	ಸಮೀಕರಣದ ಸ್ಥಿರತೆ
ಐಕ್ಯಗೊಳ್ಳುವ ರೇಖೆಗಳು	$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ (3 ಅನುಪಾತಗಳು ಸಮ)	ಅಪರಿಮಿತ ಪರಿಹಾರ(ಅನಂತ)	ಅವಲಂಬಿತ ಸ್ಥಿರ ಜೋಡಿ
ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳು	$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$ (೨ ಅನುಪಾತಗಳು ಸಮ)	ಪರಿಹಾರವಿಲ್ಲ	ಅಸ್ಥಿರ ಜೋಡಿ
ಛೇಧಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು	$\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ (ಯಾವುದೇ ಅನುಪಾತ ಸಮವಿಲ್ಲ)	ಅನನ್ಯ ಒಂದೇ ಪರಿಹಾರ	ಸ್ಥಿರ ಜೋಡಿಗಳು

5. ವೃತ್ತಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು

. ವೃತ್ತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ= πr^2

. ವೃತ್ತದ ಪರಿಧಿ / ಸುತ್ತಳತೆ = $2\pi r$

. ಅರ್ಧವೃತ್ತದ ಸುತ್ತಳತೆ= $\pi r + 2r = (\pi + 2)$

. ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರಖಂಡದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ= $\frac{\theta}{360^0}\pi r^2$

. ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರಖಂಡದಕಂಸದಉದ್ದ= $\frac{\theta}{360^0}2\pi r$

. ಅರ್ಧವೃತ್ತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ= $\frac{\pi r2}{2}$

. ವೃತ್ತಚತುರ್ಥಕ ಬ,ಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ= $\frac{1}{4}\pi r^2$

6.ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ರೇಖಾಗಣಿತ

ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರದೂರಸೂತ್ರ=

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

ಭಾಗಪ್ರಮಾಣ ಸೂತ್ರ

$$P(x,y) = \left[\frac{mx_2 + nx_1}{m+n}, \frac{my_2 + ny_1}{m+n}\right]$$

ಮಧ್ಯಬಿಂದು ಸೂತ್ರ=

$$P(x,y) = \left[\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right]$$

ಮೂಲಬಿಂದುವಿನಿಂದಯಾವುದೇ ಬಿಂದುವಿಗೆಇರುವದೂರ= $d = \sqrt{x^2 + y^2}$

7. ವರ್ಗಸಮೀಕರಣಗಳು

ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದಆದರ್ಶರೂಪ $ax^2 + bx + c = 0$

ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಶೋಧಕ $=\triangle = b^2 - 4ac$

ಶೋಧಕ		ಮೂಲಗಳು
$\triangle = b^2 - 4ac$	$\triangle = 0$	ವಾಸ್ತವ &ಸಮ
	$\triangle > 0$ ಉತ್ತರ ಧನ ಸಂಖ್ಯೆ	ವಾಸ್ತವ & ಭಿನ್ನ
	$\triangle < 0$ ಉತ್ತರ ಋಣ ಸಂಖ್ಯೆ	ಯಾವುದೇ ಮೂಲಗಳು ಇರುವುದಿಲ್ಲಾ

8.ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ

ನೇರ ವಿಧಾನದಿಂದ ಸರಾಸರಿ

$$\overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i f_i}{\sum_{i=1}^{n} f_i} \text{ or } \overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i}{N}$$

ಬಹುಲಕ (ರೂಢಿಬೆಲೆ)= $l+\left[\frac{f_1-f_0}{2f_1-f_0-f_2}\right]h$

ಮಧ್ಯಾಂಕ ಮಧ್ಯಮ ಬೆಲೆ= $l+\left[\frac{\frac{n}{2}-cf}{f}\right]h$

3 ಮಧ್ಯಾಂಕ =ಬಹುಲಕ+2ಸರಾಸರಿ

1 ಬಹುಲಕ+2ಸರಾಸರಿ=3ಮಧ್ಯಾಂಕ (ಬಸಮ)

10.ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು &ಘನಫಲಗಳು

ಘನಾಕೃತಿ	ಪಾರ್ಶ್ವಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ	ಪೂರ್ಣಮೇಲ್ಮೈವಿಸ್ತೀರ್ಣ	ಘನಫಲ
ಸಿಲಿಂಡರ್	$2\pi rh$	$2\pi r(r+h)$	$\pi r^2 h$
ಶಂಕು	πrl	$\pi r(r+l)$	$\frac{1}{3}\pi r^2 h$
ಗೋಳ	$4\pi r^2$	$4\pi r^2$	$\frac{4}{3}\pi r^3$
ಅರ್ಧ ಗೋಳ	$2\pi r^2$	$3\pi r^2$	$\frac{2}{3}\pi r^3$
ಶಂಕುವಿನ ಬಿನ್ನಕ	$\pi(r_1 + r_2)l$	$\pi[r_1^2 + r_2^2 + (r_1 + r_2)l]$	$\pi[r_1^2 + r_2^2 + (r_1 + r_2)l]$