ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ

ಮರುಸಿಂಚನ

ಗಣಿತ

2026–27

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕ

10

ಹತ್ತನೇ ತರಗತಿ

ಸಮಗ್ರ ಶಿಕ್ಷಣ – ಕರ್ನಾಟಕ
ರಾಜ್ಯ ಯೋಜನಾ ನಿರ್ದೇಶಕರ ಕಛೇರಿ,
ಹೊಸ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಕಛೇರಿಗಳ ಪೂರಕ ಕಟ್ಟಡ,
ನೃಪತುಂಗ ರಸ್ತೆ, ಬೆಂಗಳೂರು – 560 001.

ಪರಿಕಲ್ಪನೆ

ಶ್ರೀಮತಿ ವಿ. ರಶ್ಮಿಮಹೇಶ್ ಭಾ.ಆ.ಸೇ. ಸರ್ಕಾರದ ಆಪರ ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಗಳು ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಾಕ್ಷರತೆ ಇಲಾಖೆ ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ	**ಶ್ರೀ ವಿಕಾಸ್ ಕಿಶೋರ್ ಸುರಳ್ಕರ್** ಭಾ.ಆ.ಸೇ. ಆಯುಕ್ತರು ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ ನೃಪತುಂಗ ರಸ್ತೆ, ಬೆಂಗಳೂರು	**ಶ್ರೀಮತಿ ಡಾ. ಕೆ. ವಿದ್ಯಾಕುಮಾರಿ** ಭಾ.ಆ.ಸೇ. ರಾಜ್ಯ ಯೋಜನಾ ನಿರ್ದೇಶಕರು ಸಮಗ್ರ ಶಿಕ್ಷಣ, ಕರ್ನಾಟಕ ಬೆಂಗಳೂರು
ಶ್ರೀ ಮಾರುತಿ ಎಂ.ಆರ್. ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಗುಣಮಟ್ಟ ಸಮಗ್ರ ಶಿಕ್ಷಣ, ಕರ್ನಾಟಕ ಬೆಂಗಳೂರು	**ಶ್ರೀ ಹೆಚ್.ಎನ್. ಗೋಪಾಲಕೃಷ್ಣ** ನಿರ್ದೇಶಕರು ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಇಲಾಖೆ, ಬೆಂಗಳೂರು	**ಶ್ರೀ ಮಂಜುನಾಥ ಎಸ್. ಸಿ.** ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರು ಹಾಗೂ ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು(ಅಭಿವೃದ್ಧಿ) ಜಿಲ್ಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಸಂಸ್ಥೆ, ತುಮಕೂರು

ಸಹಕಾರ

ಶ್ರೀ ಬಿ.ಎಸ್. ಜಗದೀಶ್ವರ ಸಹ ನಿರ್ದೇಶಕರು, ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಇಲಾಖೆ, ಬೆಂಗಳೂರು	**ಶ್ರೀಮತಿ ಮಂಗಳ ಜಿ.** ಉಪ ನಿರ್ದೇಶಕರು, ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಇಲಾಖೆ, ಬೆಂಗಳೂರು

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಸಮನ್ವಯ

ಶ್ರೀಮತಿ ನಾಗಮಣಿ ಎಂ. ಹಿರಿಯ ಸಹಾಯಕ ನಿರ್ದೇಶಕರು, ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಇಲಾಖೆ, ಬೆಂಗಳೂರು.
ಶ್ರೀ ರಾಜಶೇಖರ ಹೆಚ್. ಜೆ. ಹಿರಿಯ ಸಹಾಯಕ ನಿರ್ದೇಶಕರು, ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಇಲಾಖೆ, ಬೆಂಗಳೂರು.
ಶ್ರೀ ಎಡ್ವಿನ್ ಕ್ರಿಸ್ಟೋಫರ್ ಕಿರಿಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಅಧಿಕಾರಿ (ಗುಣಮಟ್ಟ), ಸಮಗ್ರ ಶಿಕ್ಷಣ ಕರ್ನಾಟಕ, ಬೆಂಗಳೂರು.
ಶ್ರೀ ಮಹೇಶ್ ಐ.ಎಸ್. ಹಿರಿಯ ಉಪನ್ಯಾಸಕರು, ಡಯಟ್, ತುಮಕೂರು.
ಶ್ರೀ ಬಸವರಾಜಪ್ಪ ಎಸ್.ಬಿ. ಉಪನ್ಯಾಸಕರು, ಡಯಟ್, ತುಮಕೂರು.

ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಪರಿಷ್ಕರಣಾ ತಂಡ (2025–26)

ಮನೋಹರ .ಕೆ.ಎನ್, ಸಹಶಿಕ್ಷಕರು, ಕರ್ನಾಟಕ ಪಬ್ಲಿಕ್ ಸ್ಕೂಲ್, ನೊಣವಿನಕೆರೆ, ತಿಪಟೂರು ತಾ., ತುಮಕೂರು ಜಿಲ್ಲೆ.	**ಸುರೇಶ್ .ಟಿ.ಎಸ್,** ಸಹ ಶಿಕ್ಷಕರು, ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಶೆಟ್ಟಿಗೆರೆ, ಕುಣಿಗಲ್ ತಾ., ತುಮಕೂರು ಜಿಲ್ಲೆ. **ಗುರುದತ್ತ,** ಸಿ.ಆರ್.ಪಿ., ವಸಂತಪುರ, ಬೆಂಗಳೂರು ದಕ್ಷಿಣ–I.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕ (SAB)

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಆಲೋಚನೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಕ್ರಿಯವಾಗಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡಾಗ, ತಮ್ಮ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿದಾಗ ಮತ್ತು ಹೊಸ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ತಮ್ಮಲ್ಲಿನ ಪೂರ್ವಜ್ಞಾನದೊಂದಿಗೆ ಜೋಡಿಸಿಕೊಂಡಾಗ ಮಾತ್ರ ಕಲಿಕೆಯು ಅರ್ಥ ಪೂರ್ಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಮನಗಂಡು, 'ಮರುಸಿಂಚನ' ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಕ್ರಿಯ ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಅನುಭವ ಆಧಾರಿತ ಕಲಿಕೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತು ನೀಡಿದೆ. ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕಲಿಕಾ ಅಂತರಗಳನ್ನು (learning gaps) ಇಲ್ಲವಾಗಿಸಲು ಹಾಗೂ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಮ್ಮ ತರಗತಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾದ ಕಲಿಕಾ ಮಟ್ಟವನ್ನು ತಲುಪಲು ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾದ ಬುನಾದಿ (foundational) ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ–ಅಗತ್ಯ (prerequisite) ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾವೀಣ್ಯತೆ ಸಾಧಿಸಲು ಅನುವಾಗುವಂತೆ ರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಈ ದೂರ ದೃಷ್ಟಿಯನ್ನು ಸಾಕಾರಗೊಳಿಸಲು'ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕ' (Student Activity Book - SAB) ವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಒಂದು ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಕಲಿಕಾ ಸಂಗಾತಿಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ; ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಮ್ಮ ಪೂರ್ವ–ಅಗತ್ಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಪುನರ್ಮನನ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು, ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿತ ಕಲಿಕಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ತರಗತಿವಾರು ಪಾಠಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಮ್ಮ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ದೃಢೀಕರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಇದು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಲಿದೆ.

ಈ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿರುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ:

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿನ ಕಲಿಕಾ ನ್ಯೂನತೆಗಳನ್ನು ಸರಿದೂಗಿಸಿ ಸಮನ್ವಯಗೊಳಿಸುವುದು.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಆಲೋಚನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ, ಚರ್ಚೆ ಮತ್ತು ಸಮಸ್ಯೆಪರಿಹರಿಸುವ ಕೌಶಲಗಳನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವುದು.

ತರಗತಿವಾರು ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಕಲಿಕಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳ ಕಡೆಗೆ ಹಂತ ಹಂತವಾಗಿ ಪ್ರಗತಿ ಸಾಧಿಸಲು ಬೆಂಬಲ ನೀಡುವುದು.

ಈ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕವು ಕೇವಲ ಪರೀಕ್ಷಾ ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕವಲ್ಲ ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಪಠ್ಯ ಪುಸ್ತಕವೂ ಅಲ್ಲ. ಇದನ್ನು ದೈನಂದಿನ ಕಲಿಕಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಭಾಗವಾಗಿ, ಶಿಕ್ಷಕರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದಲ್ಲಿ, ಸಾಮಾನ್ಯ ತರಗತಿ ಬೋಧನೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲು ರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದ ಪಾಠಗಳಿಗೆ ಪೂರಕವಾಗಿರುವ ಮತ್ತು ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ ಜೋಡಿಸಲಾದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ, ಸಿದ್ಧತೆಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಕಲಿಕೆಯ ದೃಢೀಕರಣದವರೆಗಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹಂತದಲ್ಲೂ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಇದು ನೆರವು ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸಕ್ರಿಯವಾಗಿ ಕಲಿಯಲು, ತಮ್ಮ ಆಲೋಚನೆಗಳನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಲು, ಸಹಪಾಠಿಗಳಿಂದ ಕಲಿಯಲು ಮತ್ತು ವಿಷಯದ ಬಗ್ಗೆ ಆತ್ಮ ವಿಶ್ವಾಸವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರೇರೇಪಿತರಾಗುತ್ತಾರೆ.

ಶಿಕ್ಷಕರ ಆಪ್ತ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದೊಂದಿಗೆ ಈ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕದ ನಿರಂತರ ಬಳಕೆಯು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ಬಲಪಡಿಸುತ್ತದೆ, ಕಲಿಕಾಫಲಗಳನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ಆನಂದದಾಯಕ ಕಲಿಕಾ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ನಂಬಿದ್ದೇವೆ.

ಈ ಪುಸ್ತಕವು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಕಲಿಕಾ ಪಯಣದಲ್ಲಿ ಅವರ ಕುತೂಹಲ, ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲಿ ಎಂದು ನಾವು ಆಶಿಸುತ್ತೇವೆ.

ಈ ಸಾಹಿತ್ಯ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಿದ ಎಲ್ಲಾ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಗೂ, ಅಧಿಕಾರಿ ಬಂಧುಗಳಿಗೂ ಧನ್ಯವಾದಗಳು.

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಪರಿವಿಡಿ

ಬುನಾದಿ ಹಂತ		
ಕ್ರ.ಸಂ.	ಅವಧಿ	ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ
1	ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೇಲಿನ ಮೂಲಕ್ರಿಯೆಗಳು	1
2	ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ	4
3	ಬೀಜಗಣಿತದ ಮೂಲಕ್ರಿಯೆಗಳು	7
4	ಕೋನಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ	9
5	ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಮೇಲಿನ ಮೂಲಕ್ರಿಯೆಗಳು	11
6	ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಂಗಡಣೆ ಮತ್ತುಜೋಡಿ ಕೋನಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣ	13
7	ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರವಿರುವ ಮತ್ತು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರವಿರದ ಆಕೃತಿಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ	16
8	ಮೂರುಆಯಾಮದ ಆಕೃತಿಗಳು	19
9	ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ	21
10	ಸಂಭವನೀಯತೆ	23

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ

ಕ್ರ.ಸಂ.	ಅವಧಿ	ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ
1	ವಾಸ್ತವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು	25
2	ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳು	27
3	ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರಗಳಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳು	30
4	ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣಗಳು – 1	33
5	ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣಗಳು – 2	35
6	ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಗಳು	37
7	ತ್ರಿಭುಜಗಳು – 1	39
8	ತ್ರಿಭುಜಗಳು – 2	42
9	ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ರೇಖಾಗಣಿತ	45
10	ತ್ರಿಕೋನಮಿತಿಯ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ	47
11	ವೃತ್ತಗಳು	50
12	ವೃತ್ತಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು	53
13	ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಮತ್ತು ಘನಫಲಗಳು – 1	56
14	ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಮತ್ತು ಘನಫಲಗಳು – 2	58
15	ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಮತ್ತು ಘನಫಲಗಳು – 3	61
16	ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಮತ್ತು ಘನಫಲಗಳು – 4	66
17	ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಮತ್ತು ಘನಫಲಗಳು – 5	69
18	ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ – 1	72
19	ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ – 2	75
20	ಸಂಭವನೀಯತೆ	78

NOT TO BE REPUBLISHED @KTBS

ಕ್ರೋಡೀಕರಣ ಹಂತ		
ಕ್ರ.ಸಂ.	ಅವಧಿ	ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ
1	ಥೀಮ್ : i) ಸಂಖ್ಯಾ ಪದ್ಧತಿ ii) ಬೀಜಗಣಿತ ಘಟಕ : i) ವಾಸ್ತವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ii) ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳು	83
2	ಥೀಮ್ : ಬೀಜಗಣಿತ ಘಟಕ : i) ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರವುಳ್ಳ ಜೋಡಿರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳು ii) ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಗಳು iii) ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣಗಳು	87
3	ಥೀಮ್ : ರೇಖಾಗಣಿತ ಘಟಕ : i) ತ್ರಿಭುಜಗಳು ii) ವೃತ್ತಗಳು	91
4	ಥೀಮ್ : i) ತ್ರಿಕೋನಮಿತಿ ii) ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ರೇಖಾಗಣಿತ ಘಟಕ : i) ತ್ರಿಕೋನಮಿತಿಯ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ ii) ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ರೇಖಾಗಣಿತ	95
5	ಥೀಮ್/ಘಟಕ : i) ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ ii) ಸಂಭವನೀಯತೆ	99
6	ಥೀಮ್ : ಕ್ಷೇತ್ರಗಣಿತ ಘಟಕ : i) ವೃತ್ತಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ii) ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಮತ್ತು ಘನಫಲಗಳು	103

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಬುನಾದಿ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 1

ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೇಲಿನ ಮೂಲಕ್ರಿಯೆಗಳು

C2T2B4

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾ ಫಲ :

- ಅವನ/ಅವಳ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ 1000ಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಓದುವರು ಮತ್ತು ಬರೆಯುವರು.
- 1000ಕ್ಕಿಂತ ಮೀರಿದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೇಲಿನ ನಾಲ್ಕು ಅಂಕಗಣಿತ ಮೂಲಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಂಡು ಮಾಡುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1 :

ಮಾದರಿ: 6234809ನ್ನು ಸ್ಥಾನಬೆಲೆ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಬರೆದಾಗ

ದಶಲಕ್ಷ	ಲಕ್ಷ	ದಶಸಾವಿರ	ಸಾವಿರ	ನೂರು	ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ
6	2	3	4	8	0	9

ಎಂದಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು "ಅರವತ್ತೆರಡು ಲಕ್ಷದ ಮೂವತ್ತನಾಲ್ಕು ಸಾವಿರದ ಎಂಟುನೂರ ಒಂಬತ್ತು"ಎಂದು ಓದುತ್ತೇವೆ.

ಇದೇ ರೀತಿ ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಸ್ಥಾನಬೆಲೆ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

1) i) 5406178

ii) 18031981

	ಕೋಟಿ	ದಶಲಕ್ಷ	ಲಕ್ಷ	ದಶಸಾವಿರ	ಸಾವಿರ	ನೂರು	ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ
i)								
ii)								

i) .....

ii) .....

iii) ಲಿಖಿತನು "7689043"ನ್ನು "ಅರವತ್ತೇಳು ಲಕ್ಷದ ಎಂಬತ್ತೊಂಬತ್ತು ಸಾವಿರದ ನೂರ ನಲವತ್ತ ಮೂರು" ಎಂದು ಬರೆದಿದ್ದಾನೆ. ಆತ ಬರೆದಿರುವುದು ಸರಿಯಾಗಿದೆಯೇ? ಅಥವಾ ಇಲ್ಲವೇ? ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ತಪ್ಪಿದ್ದರೆ ಸರಿಪಡಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ದಶಲಕ್ಷ	ಲಕ್ಷ	ದಶಸಾವಿರ	ಸಾವಿರ	ನೂರು	ಹತ್ತು	ಬಿಡಿ

.....

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 2:

ಮಾದರಿ : ಸಂಖ್ಯೆ 1 7 9 5 0 ರಲ್ಲಿ, ನೂರರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರುವ ಸಂಖ್ಯಾಸೂಚಕ 9ರ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆ 900 ಮತ್ತು ಮುಖಬೆಲೆ 9, ಮತ್ತು ಸಾವಿರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರುವ ಸಂಖ್ಯಾಸೂಚಕ 7 ರ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆ 7000 ಮತ್ತು ಮುಖಬೆಲೆ 7.
ಮುಖಬೆಲೆ ಮತ್ತು ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಶಿಕ್ಷಕರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ, ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1) ಜೋಸೆಫ್ ದಿನಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಓದುವಾಗ, 2011ರ ಜನಗಣತಿಯಂತೆ ಕರ್ನಾಟಕದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು 6 1 0 9 5 2 9 7ಎಂದು ಗಮನಿಸುತ್ತಾನೆ. ಈ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಹಾಕಿರುವ ಅಂಕಿಯ

   ಸ್ಥಾನಬೆಲೆ = ... ಮುಖಬೆಲೆ = ...

2) ನಿಗಮ್ ತನ್ನ ಅಣ್ಣನಿಗೆ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಕಂಪನಿಯಲ್ಲಿ ಉದ್ಯೋಗ ದೊರೆತಿದ್ದು, ಆತನ ವಾರ್ಷಿಕ ಸಂಬಳ 1 2 3 4 5 6 0 ರೂ. ಎಂದು ತನ್ನ ಗೆಳತಿ ಅದೀಬಾಳ ಬಳಿ ಹೇಳಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಇಲ್ಲಿ ಗೆರೆ ಎಳೆದಿರುವ ಅಂಕಿಯ ಸ್ಥಾನಬೆಲೆ ಮತ್ತು ಮುಖಬೆಲೆಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

   ಸ್ಥಾನಬೆಲೆ = ... ಮುಖಬೆಲೆ = ...

   .....

ಚಟುವಟಿಕೆ 3:

ಮಾದರಿ : 1729ನ್ನು ಸ್ಥಾನಬೆಲೆಗನುಗುಣವಾಗಿ ಬಿಡಿಸಿ

$1 \times 1000 + 7 \times 100 + 2 \times 10 + 9 \times 1$ ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ?

ಅದೇ ರೀತಿ, 384397ನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

.....

ಚಟುವಟಿಕೆ 4:

1) ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಅದಕ್ಕನುಸಾರವಾದ ಮೂಲಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಮೊತ್ತ/ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ:

	5	6	8	9	4	3	2
+		7	9	0	8	6	1

	6	8	5	9	0	7	
+		5	7	8	3	9	4

	7	3	0	1	4	2	
−		5	7	4	6	5	1

	8	8	9	4	5	6	0
−		8	7	4	3	4	2

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

2) ಗುಣಲಬ್ಧ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :

i) 2 3 1 2 3 ✖ 1 0 2 3

.....

.....

.....

.....

.....

ii) 2 6 5 ✖ 9 8

.....

.....

.....

3) ಮೇಲಿನ ಗುಣಾಕಾರ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಹೀಗೂ ಮಾಡಬಹುದೇ? ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.

23123 x 3	=		2 6 5 x 8	=
23123 x 20	=		2 6 5 x 90	=
23123 x 0	=		ಗುಣಲಬ್ಧಗಳ ಮೊತ್ತ	=
23123 x 1000	=			
ಗುಣಲಬ್ಧಗಳಮೊತ್ತ	=			

4) ಭಾಗಾಕಾರ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಮಾಡಿ,
ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಶೇಷ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

12) 8 1 3 9 6 (

5) ಸಾನಿಯಾ ತನ್ನ ಹುಟ್ಟು ಹಬ್ಬದಂದು ತನ್ನ 17 ಗೆಳೆಯರಿಗೆ ಉಡುಗೊರೆ ನೀಡಲು ಸಮನಾದ ಬೆಲೆಯುಳ್ಳ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು, ಪ್ರತಿ ಪುಸ್ತಕದ ಬೆಲೆಯೂ ಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿರುವಂತೆ, ನೀತಿಕಥೆಗಳ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾಳೆ. ಅವಳ ಬಳಿ 3630 ರೂ.ಗಳಿದ್ದರೆ,

i. ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಕೊಂಡ ನಂತರ ಅವಳ ಬಳಿ ಉಳಿಯುವ ಹಣವೆಷ್ಟು?

ii. ಒಂದು ಪುಸ್ತಕದ ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು?

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಬುನಾದಿ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 2

ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ

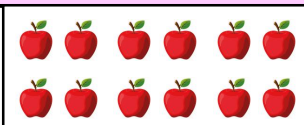
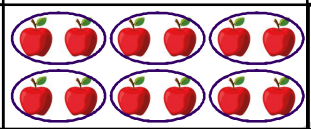
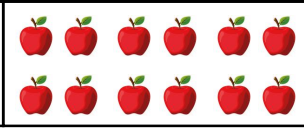
F1Y9H3

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾ ಫಲ :

- ಮಾದರಿಗಳ ಮೂಲಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವಿಶಾಲ ವರ್ಗೀಕರಣವನ್ನು ಸಮ, ಬೆಸ, ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಮತ್ತು ಸಹ–ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಾಗಿ ಗುರುತಿಸುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಶಂಶಿಸುತ್ತಾರೆ.
- ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸನ್ನಿವೇಶನಕ್ಕೆ ಮ.ಸಾ.ಅ. ಮತ್ತು ಲ.ಸಾ.ಅ.ಗಳನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1 : ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವ ಹಣ್ಣುಗಳ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆಯಂತೆ ಗುಂಪು ಮಾಡಿ ಅದರ ಮುಂದಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

ಯಾವುದೇ ಹಣ್ಣು ಉಳಿಯದಂತೆ ಸಮನಾದ ಗುಂಪು ಮಾಡಬಹುದೇ? ಪೆನ್ಸಿಲಿನಿಂದ ಅಂಡಾಕಾರದ ಗೆರೆಯನ್ನು ಎಳೆದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.		ಹೌದು/ ಇಲ್ಲ	ಭಾಗಾಕಾರ ರೂಪ	ನಿಶ್ಯೇಷವಾಗಿ ಭಾಗವಾಗಿದೆಯೇ? (ಹೌದು/ ಇಲ್ಲ)	ಪ್ರತಿ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿರುವ ಹಣ್ಣುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	12ರ ಅಪವರ್ತನವಾಗಿದೆಯೇ? (ಹೌದು/ ಇಲ್ಲ)
ಒಂದರಂತೆ ಗುಂಪು ಮಾಡಿದಾಗ						
ಎರಡರಂತೆ ಗುಂಪು ಮಾಡಿದಾಗ		ಹೌದು	2) 12 (6 12 00	ಹೌದು	2	ಹೌದು
ಮೂರರಂತೆ ಗುಂಪು ಮಾಡಿದಾಗ						
ನಾಲ್ಕರಂತೆ ಗುಂಪು ಮಾಡಿದಾಗ						
ಐದರಂತೆ ಗುಂಪು ಮಾಡಿದಾಗ						
ಆರರಂತೆ ಗುಂಪು ಮಾಡಿದಾಗ						
ಹನ್ನೆರಡರಂತೆ ಗುಂಪು ಮಾಡಿದಾಗ						

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

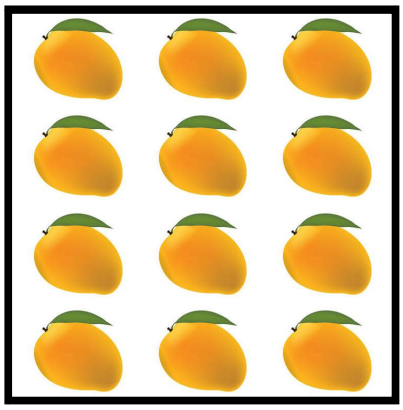
ಮೇಲಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಖಾಲಿ ಇರುವ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ, ಸೂಕ್ತ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

1) 12 ನ್ನು ನಿಶ್ಶೇಷವಾಗಿ ಭಾಗಿಸುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ..... ಆಗಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 12ರ ..... ಗಳಾಗಿವೆ.

2) ಸಂಖ್ಯೆ 12, ಸಂಖ್ಯೆ 1, 2, 3, 4, 6 ಮತ್ತು 12ರ ..... ವಾಗಿದೆ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 2:

ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಅವುಗಳ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.



ಮೇಲಿನ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿರುವ ಮಾವಿನ ಹಣ್ಣುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ _____

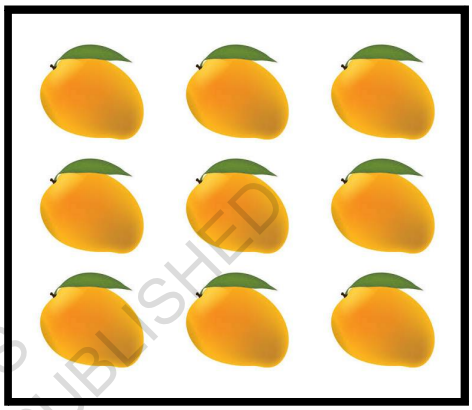
ಈ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಎರಡು ಹಣ್ಣುಗಳಂತೆ ಎಷ್ಟು ಗುಂಪು ಮಾಡಬಹುದು?

_____ (ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ನಿಂದ ಪ್ರತಿ ಎರಡು ಹಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ವೃತ್ತ ಹಾಕುವುದರ ಮೂಲಕ ಗುಂಪು ಮಾಡಿ)

ಎರಡು ಹಣ್ಣುಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರದೆ ಯಾವುದಾದರೂ ಹಣ್ಣು ಉಳಿದಿದೆಯೇ ?

_____

ಈ ರೀತಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳೇ ಸಮ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು.



ಮೇಲಿನ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿರುವ ಮಾವಿನ ಹಣ್ಣುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ _____

ಈ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಎರಡು ಹಣ್ಣುಗಳಂತೆ ಎಷ್ಟು ಗುಂಪು ಮಾಡಬಹುದು?

_____ (ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ನಿಂದ ಪ್ರತಿ ಎರಡು ಹಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ವೃತ್ತ ಹಾಕುವುದರ ಮೂಲಕ ಗುಂಪು ಮಾಡಿ)

ಎರಡು ಹಣ್ಣುಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರದೆ ಯಾವುದಾದರೂ ಹಣ್ಣು ಉಳಿದಿದೆಯೇ ?

_____

ಈ ರೀತಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳೇ ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು.

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ನಿಮ್ಮ ಶಿಕ್ಷಕರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ, ಸಮ ಮತ್ತು ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಅರ್ಥವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

.....

.....

.....

ಚಟುವಟಿಕೆ 3:

3ರ ಅಪವರ್ತನಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ	4ರ ಅಪವರ್ತನಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ	5ರ ಅಪವರ್ತನಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ	6ರ ಅಪವರ್ತನಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ	7ರ ಅಪವರ್ತನಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ	8ರ ಅಪವರ್ತನಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ

1 ಮತ್ತು ಅದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಅಪವರ್ತನಗಳಾಗಿ ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಾವುವು? .....

ಈ ರೀತಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ? .....

1 ಮತ್ತು ಅದೇ ಸಂಖ್ಯೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ, ಇತರ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನೂ ಅಪವರ್ತನಗಳಾಗಿ ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಾವುವು?

.....

ಈ ರೀತಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ? .....

ಸಂಖ್ಯೆ "1" ಅವಿಭಾಜ್ಯವೇ? ಶಿಕ್ಷಕರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ ತೀರ್ಮಾನವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

.....

ಚಟುವಟಿಕೆ 4:

ಸಂಖ್ಯೆ12 ಮತ್ತು 18ನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸೋಣ.

12ರ ಅಪವರ್ತನಗಳು =	12ರ ಅಪವರ್ತ್ಯಗಳು =
18ರ ಅಪವರ್ತನಗಳು =	18ರ ಅಪವರ್ತ್ಯಗಳು =
ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳು=	ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತ್ಯಗಳು =
ದತ್ತಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಅಪವರ್ತನವೇ "ಮಹತ್ತಮ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತನ".	ದತ್ತಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕಅಪವರ್ತ್ಯವೇ "ಲಘುತ್ತಮ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತ್ಯ"
∴ ಮ.ಸಾ.ಅ =	∴ ಲ.ಸಾ.ಅ =

ಚಟುವಟಿಕೆ 5:

ಸಂಖ್ಯೆ 4 ಮತ್ತು 5 ನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸೋಣ.

4ರ ಅಪವರ್ತನಗಳು – ..... 5ರ ಅಪವರ್ತನಗಳು – .....

4 ಮತ್ತು 5ರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳು – .....

4 ಮತ್ತು 5ರ ಮ.ಸಾ.ಅ. = ...

∴ 4 ಮತ್ತು 5 ಸಹ–ಅವಿಭಾಜ್ಯಗಳು.

1) 8 ಮತ್ತು 10 ಸಹ–ವಿಭಾಜ್ಯಗಳೇಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.	2) 4 ಮತ್ತು 9 ಸಹ–ವಿಭಾಜ್ಯಗಳೇ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಬುನಾದಿ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 3

ಬೀಜಗಣಿತದ ಮೂಲಕ್ರಿಯೆಗಳು

L4L2Z4

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾ ಫಲ :

- ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ಸರಳ ಸಮೀಕರಣದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಿ, ಬಿಡಿಸುವರು.
- ಸರಳ ಬೀಜೋಕ್ತಿಗಳ ಸಂಕಲನ ಮತ್ತು ವ್ಯವಕಲನಗಳನ್ನು ಮಾಡುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1:

1) ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆ/ವಾಕ್ಯಗಳನ್ನು ಓದಿಕೊಂಡು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ (ಶಿಕ್ಷಕರ/ ಸಹಪಾಠಿಗಳ ಸಹಾಯವಿಲ್ಲದೆ) ಉತ್ತರಿಸಿ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆ ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ ಅದರ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು, ತಿಳಿದಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ "ತಿಳಿದಿಲ್ಲ" ಎಂದು ಬರೆಯಿರಿ.

ನಿಮ್ಮ ಬೆಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಸಹಪಾಠಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು ? .....

ನಿಮ್ಮ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಸಹಪಾಠಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು? .....

ನಿಮ್ಮ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ಒಟ್ಟು ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು? .....

ನಿಮ್ಮ ಹೋಬಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆಗಳ ಒಟ್ಟು ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು ? .....

ನಿಮ್ಮ ತಾಲೂಕಿನಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆಗಳ ಒಟ್ಟು ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆಎಷ್ಟು ? .....

ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸನ್ನಿವೇಶ ಹಾಗೂ ಸಮಯದಲ್ಲಿ, ಯಾವುದಾದರೂ ಸಂಖ್ಯೆ/ಮೌಲ್ಯ ಇರುವುದೆಂದು ತಿಳಿದಿದ್ದರೂ, ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾಸೂಚಕಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಅಂತಹ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬೀಜಾಕ್ಷರ/ ಚರಾಕ್ಷರ/ ಬೀಜಸಂಖ್ಯೆ ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ.

2) ಕೆಳಗಿನ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು, ಶಿಕ್ಷಕರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ, ಬೀಜೋಕ್ತಿ/ ಸಮೀಕರಣಗಳಾಗಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಕಬಡ್ಡಿ ತಂಡವೊಂದು ಸೆಮಿಫೈನಲ್ ಆಡುತ್ತಿರುವಾಗ, ತಂಡದ ಕೋಚ್ ಈ ರೀತಿ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. "ಫೈನಲ್‌ಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಲು ಪ್ರತಿ ತಂಡಕ್ಕೂ ಮೂರು ಸುತ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಆಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ನೀವು ಮೊದಲ ಸುತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಎದುರಾಳಿ ತಂಡ ಗಳಿಸುವ ಪಾಯಿಂಟ್‌ಗಳಿಗಿಂತ 11 ಪಾಯಿಂಟ್ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಗಳಿಸಿದರೆ ನಾವು ಫೈನಲ್‌ಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಬಹುದು".	
ಸುಪ್ರಿಯಾ ತನ್ನ ತಂದೆಯ ಬಳಿ ಇರುವ ವಾಹನದಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಸ ಆಯೋಜಿಸಿದ್ದಾಳೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಅವಳೂ ಸೇರಿ, ಅವಳ ಗೆಳೆಯ ಮತ್ತು ಗೆಳತಿಯರು ಒಟ್ಟು 17 ಜನರಿದ್ದಾರೆ.	

3) ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಮಾದರಿಯಂತೆ ಸಮೀಕರಣ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಹೇಳಿಕೆ	ಸಮೀಕರಣ ರೂಪ
m ನಿಂದ 2ನ್ನು ಕಳೆದಾಗ 8 ದೊರೆತ್ತದೆ	m - 2 = 8
x ನ 7ರಷ್ಟಕ್ಕೆ 7ನ್ನು ಕೂಡಿದಾಗ 77 ಆಗುತ್ತದೆ.	
b ಯ ನಾಲ್ಕು ಪಟ್ಟು 36ಕ್ಕೆ ಸಮ	

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

4) ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಮಾದರಿಯಂತೆ ಹೇಳಿಕೆಗಳಾಗಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಸಮೀಕರಣ ರೂಪ	ಹೇಳಿಕೆ
$4p - 3 = 18$	p ಯ ನಾಲ್ಕರಷ್ಟನ್ನು ಮೂರರಿಂದ ಕಳೆದಾಗ 18 ಆಗುತ್ತದೆ.
$z + 4 = 26$	
$2m = 7$	

5) ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಸಮೀಕರಣ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆದು ಚರಾಕ್ಷರದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಹೇಳಿಕೆ	ಸಮೀಕರಣ ರೂಪ	ಚರಾಕ್ಷರದ ಬೆಲೆ
ಮಾದರಿ : ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಎರಡರಷ್ಟರಿಂದ 11ನ್ನು ಕಳೆದಾಗ 15 ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.	$2x - 11 = 15$	$2x - 11 = 15$ $2x = 12 + 11$ $x = \frac{26}{2} = 13$
m ಗೆ 4ನ್ನು ಕೂಡಿದಾಗ ಮೊತ್ತ 10ಕ್ಕೆ ಸಮ.		
ಪುನೀತ್ ತನ್ನಲ್ಲಿರುವ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಮೂರರಷ್ಟನ್ನು 50 ರಿಂದ ಕಳೆದಾಗ ಅವನಿಗೆ 8 ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.		

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 2:

1) ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಬೀಜಪದಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಬೀಜಾಕ್ಷರ ಮತ್ತು ಒಂದೇ ಘಾತಸೂಚಿ ಇರುವ ಬೀಜಪದಗಳನ್ನು ಗುಂಪು ಮಾಡಿ ಬರೆಯಿರಿ.

$-9ef^2$, $\frac{4}{5}d$, c^3, $-10d$, $2c^3$, $27d$, $3ef^2$, $5d$, $16c^3$

i) ii) iii)

ಇಂತಹ ಬೀಜಪದಗಳಿಗೆ ಏನೆಂದು ಕರೆಯುವರು? .....

2) ವಿಜಾತಿಯ ಬೀಜಪದಗಳೆಂದರೇನು? ಉದಾಹರಣೆ ಬರೆಯಿರಿ.

.....

3) ಕೆಳಗಿನ ಬಿಜೋಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಸುಲಭೀಕರಿಸಿ.

$2y + 3y$	$5mn - 2mn$	$20x + 12x - 8x$
$4x + 6y + 7z$	$(2a+3b) + (7a-2b)$	$(5x^2-7y^3) + (10y^3-3x^2)$

ಬುನಾದಿ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 4

ಕೋನಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ

A9K1K2

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾ ಫಲ :

- ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಕೋನಗಳ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು.
- ಕೋನಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಅಳತೆಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವರ್ಗೀಕರಿಸುವರು.

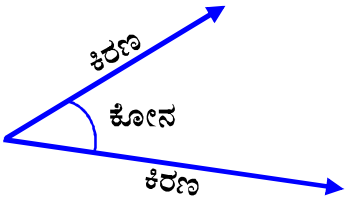
ಚಟುವಟಿಕೆ 1:

ನಿಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಕಡೆ ಕೋನ ಏರ್ಪಟ್ಟಿರುವ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿರುತ್ತೀರಿ. ಅಂತಹ ಎರಡು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಬರೆಯಿರಿ.

.....

.....

ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಕೋನ ಎಂದರೇನು ಹಾಗೂ ಅದು ಹೇಗೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ? ವಿವರಿಸಿ.



.....

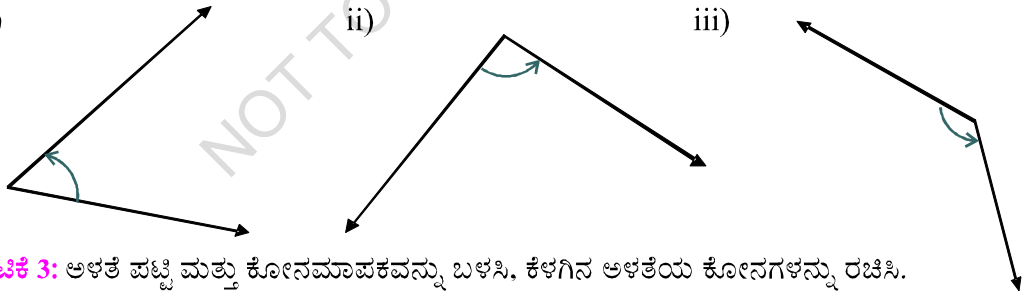
.....

.....

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 2: ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿರುವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಕೋನಗಳನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡಿ ಬರೆಯಿರಿ.

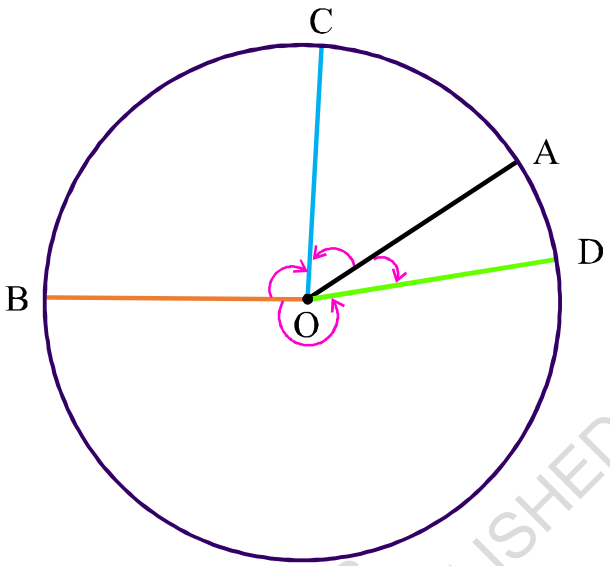
i) ii) iii)



ಚಟುವಟಿಕೆ 3: ಅಳತೆ ಪಟ್ಟಿ ಮತ್ತು ಕೋನಮಾಪಕವನ್ನು ಬಳಸಿ, ಕೆಳಗಿನ ಅಳತೆಯ ಕೋನಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.

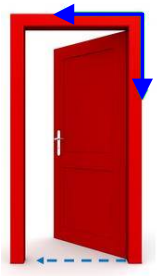
i) 75^0 ii) 140^0

ಚಟುವಟಿಕೆ 4: ಕೊಟ್ಟಿರುವ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ i) $\overrightarrow{OA}$ ಕಿರಣದಿಂದ $\overrightarrow{OC}$, ii) $\overrightarrow{OB}$ ಕಿರಣದಿಂದ $\overrightarrow{OC}$, iii) $\overrightarrow{OB}$ ಕಿರಣದಿಂದ $\overrightarrow{OD}$ ಮತ್ತು iv) $\overrightarrow{OA}$ ಕಿರಣದಿಂದ $\overrightarrow{OD}$, ಕಿರಣಗಳಿಗೆ ಇರುವ ಕೋನೀಯ ಅಂತರವನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡಿ ಬರೆಯಿರಿ.

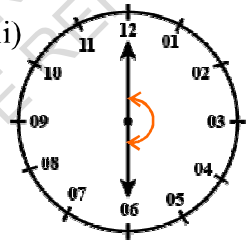


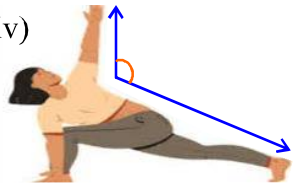
ಚಟುವಟಿಕೆ 5:

1) ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಕೋನದ ವಿಧ ತಿಳಿಸಿ.

i) 

ii) 

iii) 

iv) 

....

2) ಕೆಳಗೆ ಕೋನಗಳ ಅಳತೆ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಕೆಲವು ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳು ಸರಿಯಾಗಿವೆ, ಕೆಲವು ತಪ್ಪಾಗಿವೆ, ತಪ್ಪಾಗಿರುವ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳನ್ನು ಗೆರೆಗಳನ್ನು ಎಳೆದು ಸರಿಯಾಗಿ ಹೊಂದಿಸಿ.

i)	90^0ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ	ಲಘುಕೋನ
ii)	90^0ಗೆ ಸಮ	ಸರಳಕೋನ
iii)	90^0ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮತ್ತು180^0ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ	ಸರಳಾಧಿಕಕೋನ
iv)	180^0ಗೆ ಸಮ	ಲಂಬಕೋನ
v)	180^0ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮತ್ತು360^0ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ	ಪೂರ್ಣಕೋನ
vi)	360^0ಗೆ ಸಮ	ವಿಶಾಲಕೋನ

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಬುನಾದಿ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 5

ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಮೇಲಿನ ಮೂಲಕ್ರಿಯೆಗಳು

D8Q8R1

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

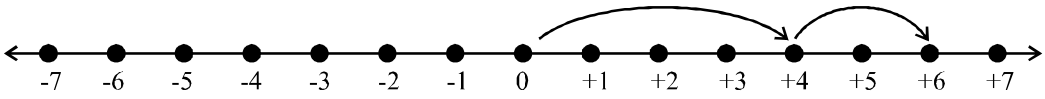
ಕಲಿಕಾ ಫಲ : ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯೊಂದಿಗೆ ಪೂರ್ಣಾಂಗಳ ಮೇಲಿನ ಮೂಲಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1:

ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯಾಗಣವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. (ನಿಮ್ಮದೇ ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ)

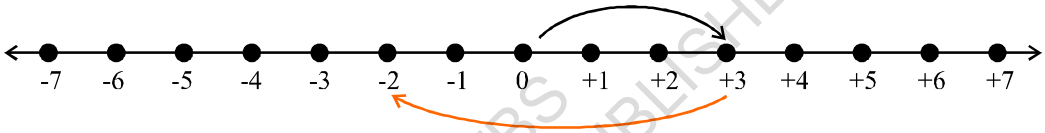
.....

ಮಾದರಿ :



$(+4)+(+2)=(+6)$

ಮಾದರಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಗಳು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಮೊತ್ತ ಬರೆಯಿರಿ.



.....

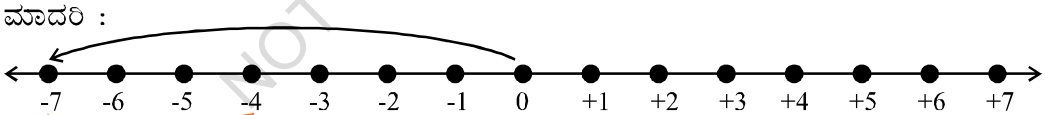
ಕೆಳಗಿನ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಸಂಕಲನವನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ.

1) $(-4) + (-3)$

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 2:

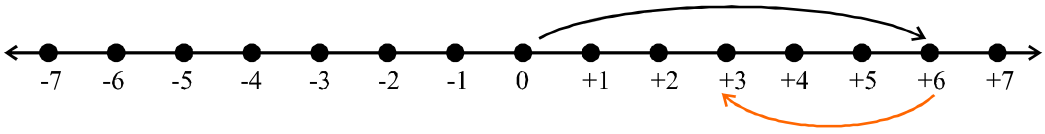
ಮಾದರಿ :



$(-7) - (-3) = -7 + 3 = -4$

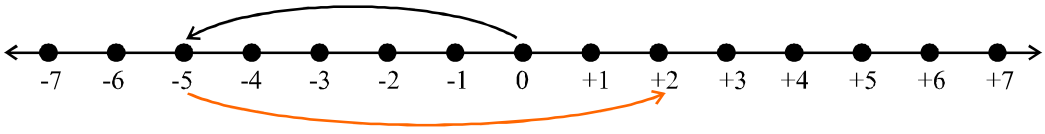
ಮಾದರಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಗಳು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಮೊತ್ತ/ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಬರೆಯಿರಿ.

1)



.....

2)



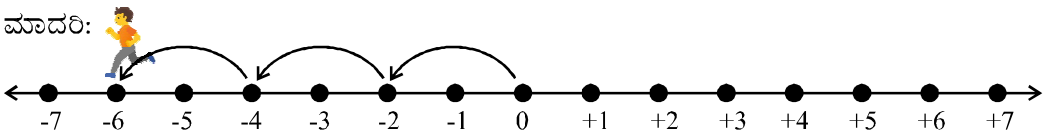
.....

ಕೆಳಗಿನ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ವ್ಯವಕಲನವನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ.

1. $(-9) - (+4)$

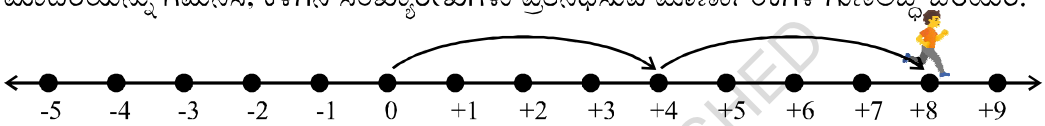
ಚಟುವಟಿಕೆ 3:

ಮಾದರಿ:



$(-2) \times (+3) = (-2) + (-2) + (-2) = -6$

ಮಾದರಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಗಳು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ ಬರೆಯಿರಿ.



.....

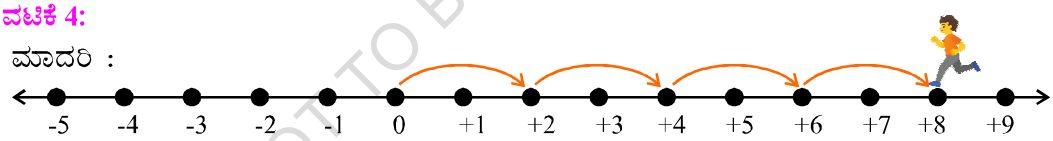
ಕೆಳಗಿನ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಗುಣಾಕಾರವನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ.

$(-3) \times (-2) = +6$

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

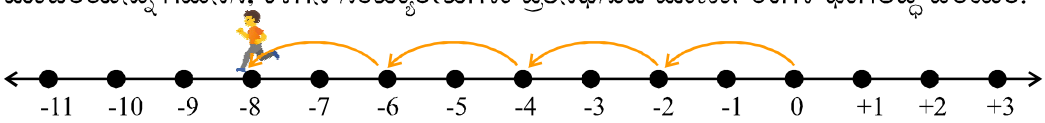
ಚಟುವಟಿಕೆ 4:

ಮಾದರಿ :



$(+8) \div (-2)$ ರ ಭಾಗಲಬ್ಧ $= -4$, ಶೇಷ $= 0$

ಮಾದರಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಗಳು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಬರೆಯಿರಿ.



.....

ಕೆಳಗಿನ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಭಾಗಾಕಾರವನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ.

$(-8) \div (-2) = +4$

ಬುನಾದಿ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 6

ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಂಗಡಣೆ ಮತ್ತು ಜೋಡಿಕೋನಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣ

A2S2B8

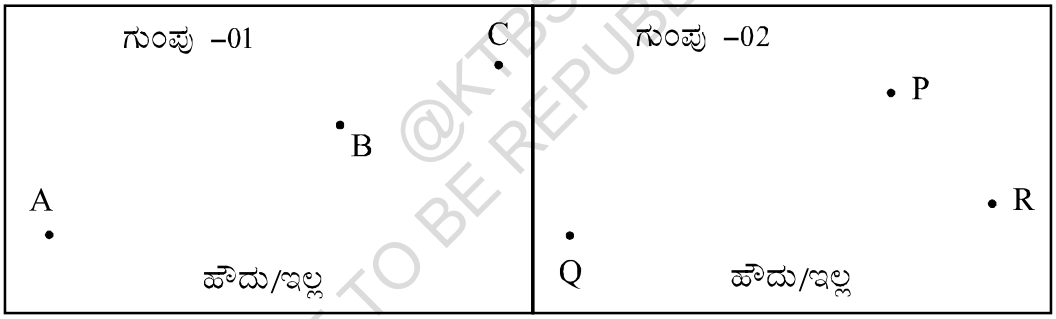
ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾ ಫಲ :

- ಕೋನಗಳು ಮತ್ತು ಬಾಹುಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ತ್ರಿಭುಜಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ/ವಿಧಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುವರು.
- ಒಂದು ಛೇದಕವು ಎರಡು ಸರಳ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಜೋಡಿಕೋನಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1 :

1) ಕೆಳಗೆ ಬಿಂದುಗಳ 2 ಗುಂಪುಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಗುಂಪಿನ ಮೂರೂ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಒಂದು ಸರಳ ರೇಖೆಯ ಮುಖಾಂತರ ಸೇರಿಸಬಹುದು ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಪೆನ್ಸಿಲ್ ಮತ್ತು ಸ್ಕೇಲ್‌ನ್ನು ಬಳಸಿ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಪತ್ತೆ ಮಾಡಿ, ಸರಳ ರೇಖೆಯ ಮೂಲಕ ಸೇರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳ ಕೆಳಗೆ "ಹೌದು" ಎಂಬುದಕ್ಕೆ, ಸರಳರೇಖೆಯ ಮುಖಾಂತರ ಸೇರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ "ಇಲ್ಲ" ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ವೃತ್ತ ಹಾಕಿ.



@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

i) ಒಂದೇ ಸರಳ ರೇಖೆಯ ಮೇಲಿರುವ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ? .....

ii) ಒಂದೇ ಸರಳ ರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಇರದ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ? .....

2) ಮೂರು ಸರಳರೇಖಾಗತವಲ್ಲದ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. ಅವುಗಳನ್ನು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸೇರಿಸಿ.

i) ಉಂಟಾದ ಆಕೃತಿಯು ಆವೃತವಾಗಿದೆಯೇ? .....

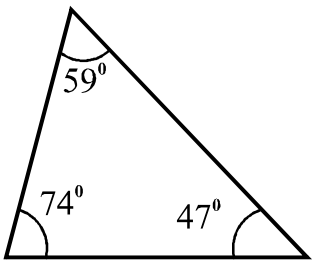
ii) ಉಂಟಾದ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ? .....

iii) ಇಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ? (ಮೇಲಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಯಂತೆ ನಿನ್ನದೇ ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆ)

ಚಟುವಟಿಕೆ 2:

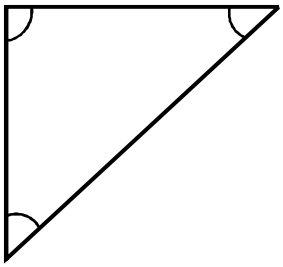
1) ಕೋನಮಾಪಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ತ್ರಿಭುಜದ 3 ಕೋನಗಳನ್ನು ಅಳತೆಮಾಡಿ ಬರೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಧ ತಿಳಿಸಿ.

ಮಾದರಿ :



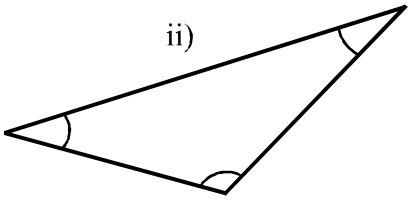
ಲಘುಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ

i)



.....

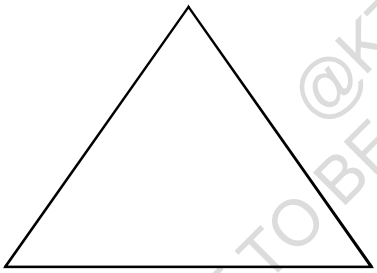
ii)



.....

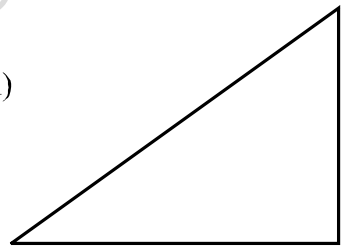
2) ಕೆಳಗಿನ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡಿ, ಆ ಬಾಹುಗಳ ಮೇಲೆ ಅದರ ಅಳತೆ ಬರೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಧವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

i)



.....

ii)

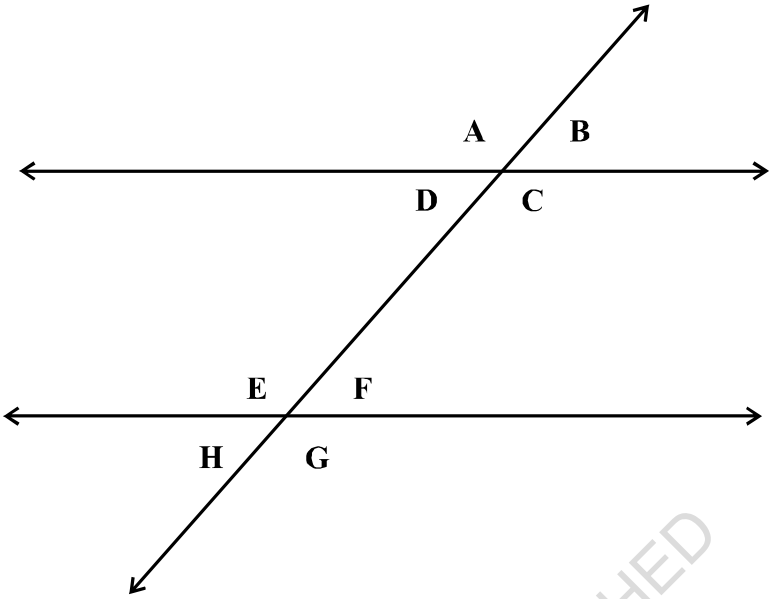


.....

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 3:

1) ಪುಟಸಂಖ್ಯೆ 81ರಲ್ಲಿರುವ ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಒಂದು ವೃತ್ತದ ಕೇಂದ್ರವು, ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳ ಮೇಲಿನ ರೇಖೆ ಹಾಗೂ ಛೇದಕ ರೇಖೆಯು ಛೇದಿಸುವ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಇರುವಂತೆ ವೃತ್ತವನ್ನು ಇರಿಸಿ, ಅದರ ಮೇಲೆ ರೇಖೆಗಳ ಗುಂಟ ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ನಿಂದ ಗುರುತು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ, ಆ ಭಾಗಗಳ ಮೇಲೆ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವಂತೆ A, B, C, D ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಿ. ನಂತರ ಈ ಗುರುತುಗಳ ಗುಂಟ ನಾಲ್ಕು ಭಾಗವಾಗುವಂತೆ ಕತ್ತರಿಯಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಅದೇ ರೀತಿ ಮತ್ತೊಂದು ವೃತ್ತದ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು, ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳ ಕೆಳಗಿನ ರೇಖೆ ಹಾಗೂ ಛೇದಕವು ಛೇದಿಸುವ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ, ಪೆನ್ಸಿಲಿನಿಂದ ರೇಖೆಗಳ ಗುಂಟ ಗುರುತು ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಉಂಟಾಗುವ ಕೋನದ ಭಾಗಗಳಿಗೆ E, F, G, H ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಿ. ನಂತರ ರೇಖೆಗಳ ಗುಂಟ ಕತ್ತರಿಯಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.



ಈಗ ಯಾವ ಯಾವ ಕೋನಗಳು ಸಮನಾಗಿವೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲು ಕತ್ತರಿಸಿದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ಇರಿಸಿ ಹೋಲಿಸಿ. ಸಮನಾದ ಕೋನಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಬರೆಯಿರಿ.

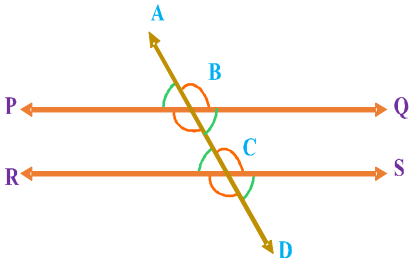
$\angle A$ = ____ = ____ = ____

$\angle B$ = ____ = ____ = ____

ನಿಮ್ಮ ಶಿಕ್ಷಕರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ, ಕೆಳಗೆ ತಿಳಿಸಿರುವ ಜೋಡಿಕೋನಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

ಅಂತರ್ ಪರ್ಯಾಯ ಕೋನಗಳು	
ಬಹಿರ್ ಪರ್ಯಾಯ ಕೋನಗಳು	
ಶೃಂಗಾಭಿಮುಖ ಕೋನಗಳು	
ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳು	
ಸರಳಯುಗ್ಮಗಳು	

2) ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಅದರ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.



i) $\angle RCB$ಗೆ ಸಮನಾದ ಕೋನಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

$\angle RCB$ =

ii) $\angle PBA$ ಮತ್ತು $\angle PBC$ ಗಳ ಮೊತ್ತವೆಷ್ಟು.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಬುನಾದಿ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 7

ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರವಿರುವ ಮತ್ತು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರವಿರದ ಆಕೃತಿಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

E3I2S1

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾ ಫಲ : ಏಕಮಾನ ಚೌಕ ಜಾಲ/ನಕ್ಷಾ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಬಳಸಿ ಆವೃತ ಆಕೃತಿಗಳ ಅಂದಾಜು ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವರು ಮತ್ತು ಆಯತ ಹಾಗೂ ಚೌಕದಲ್ಲಿ ಆವೃತವಾಗಿರುವ ಪ್ರದೇಶದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವರು.

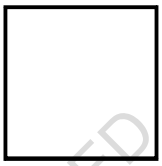
ಚಟುವಟಿಕೆ 1: ಕೆಳಗೆ ನಮಗೆಲ್ಲಾ ಚಿರಪರಿಚಿತವಾಗಿರುವ ಆಕೃತಿಗಳಿವೆ. ಈ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.



ಈ ಆಕೃತಿಯ ಹೆಸರು .....

ಈ ಆಕೃತಿಗೆ ಎಷ್ಟು ಆಯಾಮಗಳಿವೆ? .....

ಅವು ಯಾವುವು? .....



ಈ ಆಕೃತಿಯ ಹೆಸರು .....

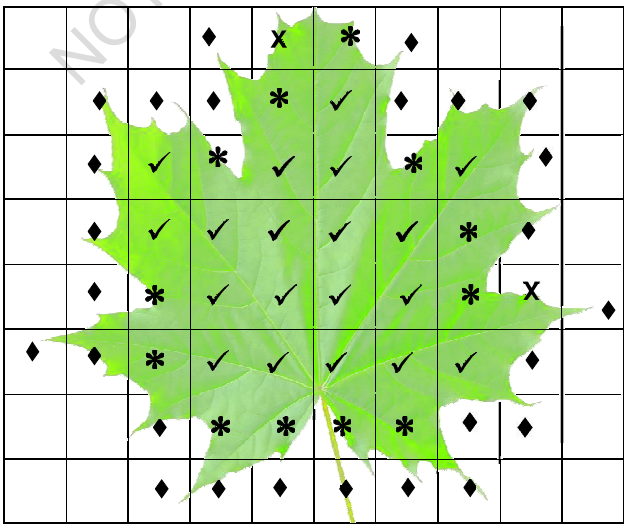
ಈ ಆಕೃತಿಗೆ ಎಷ್ಟು ಆಯಾಮಗಳಿವೆ? .....

ಅವು ಯಾವುವು? .....

ಆಯತದ ಉದ್ದವನ್ನು l ಹಾಗೂ ಅಗಲವನ್ನು b ಸಂಕೇತಗಳಿಂದ ಗುರುತಿಸುತ್ತೇವೆ. ಆಯತದ ಸುತ್ತಳತೆ $=2l+2b$ ಮತ್ತು ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= l \times b$

ಚೌಕದ ಉದ್ದ ಹಾಗೂ ಅಗಲಗಳನ್ನು a ಸಂಕೇತಗಳಿಂದ ಗುರುತಿಸುತ್ತೇವೆ. ಚೌಕದ ಸುತ್ತಳತೆ $= 4a$ ಮತ್ತು ಚೌಕದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= a^2$

ಚಟುವಟಿಕೆ 2: ಈಗ ನಾವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರವಿರದ ಕೆಲವು ಆವೃತ ಆಕೃತಿಗಳ ಅಂದಾಜು ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ. ಕೆಳಗೆ ಯಾವುದೇ ಚೌಕದ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲಗಳು ಒಂದು ಮಾನಗಳಾಗಿರುವ ಚೌಕ ಜಾಲವನ್ನು ನೀಡಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿರುವ ಆಕೃತಿಗಳ ಅಂದಾಜು ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಮಾದರಿಯಂತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಹಿಂದಿನ ಪುಟದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಆಕೃತಿಯ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಭಾಗಗಳು, ಚೌಕಗಳನ್ನು

i) ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಆವರಿಸಿವೆ (✓ಚಿಹ್ನೆಯಿಂದ ತೋರಿಸಿದೆ)

ii) ಅರ್ಧ ಆವರಿಸಿವೆ (**X** ಚಿಹ್ನೆಯಿಂದ ತೋರಿಸಿದೆ)

iii) ಅರ್ಧಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಆವರಿಸಿವೆ (✱ ಚಿಹ್ನೆಯಿಂದ ತೋರಿಸಿದೆ)

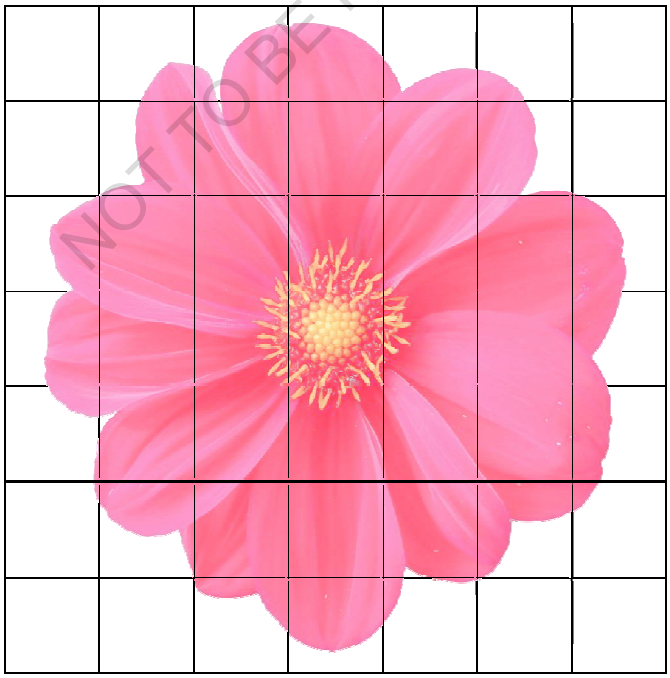
iv) ಅರ್ಧಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಆವರಿಸಿವೆ (♦ ಚಿಹ್ನೆಯಿಂದ ತೋರಿಸಿದೆ)

ಎಂದು ಗೊತ್ತು ಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಈ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳಿ.

ಆವರಿಸಿದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ	ಸಂಖ್ಯೆ	ಅಂದಾಜು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಚದರ ಮಾನಗಳಲ್ಲಿ	ಅಂದಾಜು ಒಟ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ
ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಆವರಿಸಿದ ಚೌಕಗಳು	19	19	19 + 12 + 1 + 0 = 32= 32 ಚದರ ಮಾನಗಳು
ಅರ್ಧಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಆವರಿಸಿದ ಚೌಕಗಳು	12	12	
ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಆವರಿಸಿದ ಚೌಕಗಳು	2	2 x ½ = 1	
ಅರ್ಧಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಆವರಿಸಿದ ಚೌಕಗಳು	26	0	

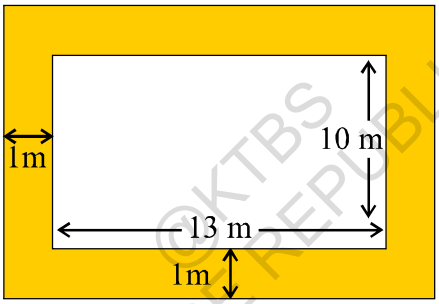
@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಇದೇ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಆಕೃತಿಯ ಅಂದಾಜು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



ಆವರಿಸಿದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ	ಸಂಖ್ಯೆ	ಅಂದಾಜು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಚದರ ಮಾನಗಳಲ್ಲಿ	ಅಂದಾಜು ಒಟ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ
ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಆವರಿಸಿದ ಚೌಕಗಳು			
ಅರ್ಧಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಆವರಿಸಿದ ಚೌಕಗಳು			
ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಆವರಿಸಿದ ಚೌಕಗಳು			
ಅರ್ಧಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಆವರಿಸಿದ ಚೌಕಗಳು			

ಚಟುವಟಿಕೆ 3: ಒಂದು ಊರಿನಲ್ಲಿ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದ 13 ಮೀ ಉದ್ದ ಮತ್ತು 10 ಮೀ ಅಗಲದ ಕಬಡ್ಡಿ ಅಂಕಣವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದರ ಸುತ್ತಲೂ ಒಂದು ಮೀಟರ್ ಅಗಲದ ತೀರ್ಪುಗಾರರ ವಲಯವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದೆ. ಈ ತೀರ್ಪುಗಾರರ ವಲಯದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಬುನಾದಿ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 8

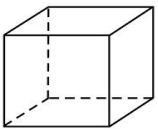
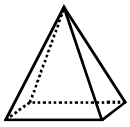
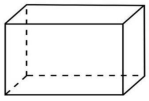
ಮೂರು ಆಯಾಮದ ಆಕೃತಿಗಳು

D1X9H7

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

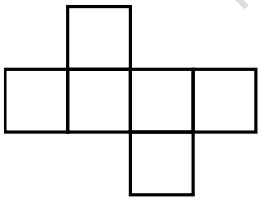
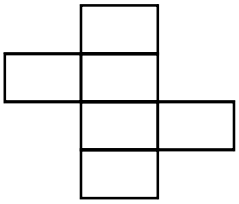
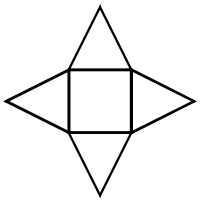
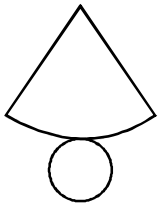
ಕಲಿಕಾ ಫಲ : ಗೋಳ, ಚೌಕಫನ, ಆಯತಫನ, ಸಿಲಿಂಡರ್, ಶಂಕು ರೀತಿಯ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಹಲವಾರು (3-D) ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು ಮತ್ತು ಮೂರು ಆಯಾಮದ ಆಕೃತಿಗಳ ಅಂಚುಗಳು, ಮುಖಗಳು ಮತ್ತು ಶೃಂಗಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು ಮತ್ತು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1: ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಮಾದರಿಯಂತೆ ಇನ್ನುಳಿದ ಘನಾಕೃತಿಗಳ ಮುಖಗಳು, ಅಂಚುಗಳು ಮತ್ತು ಶೃಂಗಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಘನಾಕೃತಿ	ಮುಖಗಳು	ಅಂಚುಗಳು	ಶೃಂಗಗಳು
ಮಾದರಿ: 	6	12	8
			
			

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 2: ನೀಡಿರುವ ಜಾಲಗಳು ಯಾವ ಘನಾಕೃತಿಯನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಜಾಲಗಳ ನಕಲುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ, ಅಂಟಿಸಿ, ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ)

ಜಾಲ	ಘನಾಕೃತಿಯ ಹೆಸರು	ಜಾಲ	ಘನಾಕೃತಿಯ ಹೆಸರು
			
			

ಚಟುವಟಿಕೆ 3: ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿರುವ ವಸ್ತುಗಳು, ಯಾವ ಘನಾಕೃತಿಯನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತವೆ? ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಆಕೃತಿ	ಹೆಸರು	ಆಕೃತಿ	ಹೆಸರು
			
			
			

ಚಟುವಟಿಕೆ 4: ಕೆಳಗೆ ಮೊದಲ ಕಂಬ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಬೀಕರ್‌ನ್ನು ನೀರಿನಿಂದ ತುಂಬಿಸಲು ನಂತರದ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಅಳತೆಗಳ ಬೀಕರ್‌ಗಳಿಂದ ಎಷ್ಟು ಬಾರಿ ನೀರನ್ನು ತುಂಬಿ ಹಾಕಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ? ಯೋಚಿಸಿ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1	2	3	4
 1000 ml	 500 ml	 250 ml	 100 ml .....
 500 ml	 250 ml	 100 ml	 50 ml .....

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಬುನಾದಿ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 9

ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ

J3WZI7

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾ ಫಲ : ನಿತ್ಯ ಜೀವನದ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವರು, ಅವುಗಳನ್ನು ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವರು ಹಾಗೂ ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸರಾಸರಿ, ಮಧ್ಯಾಂಕ ಮತ್ತು ಬಹುಲಕಗಳಂತಹ ಪ್ರಾತಿನಿಧಿಕ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1:

1) 'ಎ' ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿರುವ ಕೇಂದ್ರೀಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯ ಅಳತೆಗಳಿಗೆ 'ಬಿ' ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿರುವ ಸೂಕ್ತ ವಿವರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಸಿ, ಸರಿಯಾದ ವಿವರಣೆಯನ್ನು ಸರಿ ಉತ್ತರದ ಕಂಬಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಎ	ಬಿ	ಸರಿ ಉತ್ತರ
1) ಸರಾಸರಿ	ಹೆಚ್ಚು ಬಾರಿ ಪುನಾವರ್ತನೆಗೊಂಡ ಮೌಲ್ಯ	
2) ಮಧ್ಯಾಂಕ	$\frac{\text{ಮೌಲ್ಯಗಳ ಒಟ್ಟು ಮೊತ್ತ}}{\text{ಮೌಲ್ಯಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ}}$	
3) ಬಹುಲಕ	ಕ್ರಮವಾಗಿ ಬರೆದ ಮೌಲ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯದ ಮೌಲ್ಯ	

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

2) 9ನೇ ತರಗತಿ ವಾರ್ಷಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ 40 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗಣಿತ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಪಡೆದ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ನೀಡಿರುವ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಪಟ್ಟಿ ತಯಾರಿಸಿ.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪಡೆದ ಅಂಕಗಳು :
45, 63, 74, 83, 92,
73, 45, 67, 71, 63
32, 30, 47, 86, 30
93, 76, 46, 95, 96
37, 58, 64, 73, 88
97, 69, 37, 44, 53
72, 73, 76, 80, 96
56, 72, 78, 43, 46

ವರ್ಗಾಂತರ	ತಾಳೆ ಗುರುತುಗಳು	ಆವೃತ್ತಿ
30 - 40		
40 - 50		
50 - 60		
60 - 70		
70 - 80		
80 - 90		
90 - 100		

ಚಟುವಟಿಕೆ 2:

1) ಮಾನಸ ತನ್ನ ಊರಿನಿಂದ 6 ಕಿ.ಮೀ. ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಊರಿನಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಸಂಗ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದು, ತನ್ನ ಮನೆಯಿಂದ ಶಾಲೆಗೆ ತಲುಪಲು ವಿವಿಧ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಸಮಯವನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿದೆ.

ಸೋಮವಾರ	ಮಂಗಳವಾರ	ಬುಧವಾರ	ಗುರುವಾರ	ಶುಕ್ರವಾರ	ಶನಿವಾರ
26 ನಿಮಿಷ	28 ನಿಮಿಷ	24 ನಿಮಿಷ	25 ನಿಮಿಷ	22 ನಿಮಿಷ	25 ನಿಮಿಷ

ಅವಳು ಮನೆಯಿಂದ ಶಾಲೆಗೆ ತಲುಪಲು ಬೇಕಿರುವ ಸರಾಸರಿ ಸಮಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

.....

.....

.....

.....

2) ರಾಹುಲನು 15 ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಪಂದ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ರನ್‌ಗಳು 38, 42, 37, 45, 50, 32, 43, 43, 40, 36, 38, 43, 38, 47 & 50 ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ದತ್ತಾಂಶದ ಮಧ್ಯಾಂಕ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

.....

.....

.....

.....

3) ಹತ್ತನೇ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿನ 10 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ತೂಕ (ಕಿ.ಗ್ರಾಂ.ಗಳಲ್ಲಿ) ಇಂತಿವೆ : 38, 42, 35, 37, 35, 45, 50, 35, 48, 35. ಈ ದತ್ತಾಂಶದ ಬಹುಲಕ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

.....

.....

.....

.....

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಬುನಾದಿ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 10

ಸಂಭವನೀಯತೆ

K9T8Y4

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾ ಫಲ : ಅವನ/ಅವಳ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿರುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ನೈಜಜೀವನದ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿನ ಅಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಮತ್ತು ಘಟನೆಗಳು ನಡೆಯುವಾಗಿನ ಅನಿಶ್ಚಿತತೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು.

ನಮ್ಮ ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದಾದ ಘಟನೆಗಳಲ್ಲಿ, ಕೆಲವು ಘಟನೆಗಳು ನಿಶ್ಚಿತವಾಗಿ ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನೀರನ್ನು ಕಾಯಿಸಿದಾಗ, ನೀರಿನ ಕುದಿಯುವ ಬಿಂದು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಕೆಲವು ಘಟನೆಗಳು ಸಂಭವಿಸುವುದೇ ಇಲ್ಲ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಸೂರ್ಯ ಪಶ್ಚಿಮದಲ್ಲಿ ಉದಯಿಸುವುದು. ಹಾಗೆಯೇ ಕೆಲವು ಘಟನೆ ಸಂಭವಿಸಲೂಬಹುದು, ಸಂಭವಿಸದೆಯೂ ಇರಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಮೋಡವಾದಾಗ ಮಳೆ ಬರಲೂಬಹುದು, ಬರದೆಯೂ ಇರಬಹುದು. ಇಲ್ಲಿ ಅನಿಶ್ಚಿತತೆ ಇದೆ. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿನ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಮಾಡೋಣ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1: ನಿನ್ನ ಮತ್ತು 4 ಸಹಪಾಠಿಗಳ ತೂಕ ಮತ್ತು ಎತ್ತರಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿ, ಕೋಷ್ಟಕದ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

ವಿವರ	ನಿನ್ನ ಹೆಸರು	ಸಹಪಾಠಿ–1	ಸಹಪಾಠಿ–2	ಸಹಪಾಠಿ–3	ಸಹಪಾಠಿ–4
ಎತ್ತರ					
ತೂಕ					

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಎಲ್ಲರ ಎತ್ತರಗಳು ಸ್ಥಿರ(ಸಮ)ವಾಗಿವೆಯೇ? .....

ಎಲ್ಲರ ತೂಕಗಳು ಸ್ಥಿರ(ಸಮ)ವಾಗಿವೆಯೇ? .....

ಚಟುವಟಿಕೆ 2: ನಿನ್ನಿಂದ ಸುಮಾರು 3 ಮೀಟರ್ ದೂರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಕೇಟನ್ನು ಇಟ್ಟು ಅದರಲ್ಲಿ 1 ಬಾಲ್ ಅನ್ನು 10 ಬಾರಿ ಹಾಕಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸು. (ಒಟ್ಟು ಯತ್ನ) ಎಷ್ಟು ಬಾರಿ ಬಕೇಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಾಲ್ ಬಿದ್ದಿತು ಎಣಿಸಿಕೊ. (ಘಟನೆ ಸಂಭವಿಸಿದ ಯತ್ನ). ಈಗ ಘಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿ.

ವಿವರ	ತಾಳೆ ಗುರುತುಗಳು	ಒಟ್ಟು
ಘಟನೆ ನಡೆದ ಯತ್ನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ		

ಒಟ್ಟು ಯತ್ನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : .....

$$\text{ಸಂಭವನೀಯತೆ} = \frac{\text{ಘಟನೆ ನಡೆದ ಯತ್ನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ}}{\text{ಒಟ್ಟು ಯತ್ನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ}}$$

.....

ಚಟುವಟಿಕೆ 3: ಕೆಂಪು, ಹಳದಿ, ನೀಲಿ ಮತ್ತು ಹಸಿರು ಎಂಬುದನ್ನು 4 ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಚೀಟಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆದು, ಮಡಿಸಿ, ಒಂದು ಬಟ್ಟಲಿನಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ. ನಿನ್ನ ಸ್ನೇಹಿತ ಒಂದು ಚೀಟಿ ಎತ್ತಲಿ. ನೀನು ಯಾವ ಬಣ್ಣ ಬಂದಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗುರುತು ಮಾಡಿಕೊ. ಪುನಃ ಆ ಚೀಟಿಯನ್ನು ಬಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ, ಪುನಃ ನಿನ್ನ ಸ್ನೇಹಿತ ಒಂದು ಚೀಟಿಯನ್ನು ಎತ್ತಿ, ಬಂದ ಬಣ್ಣವನ್ನು ತಿಳಿಸಲಿ. ಇದೇ ರೀತಿ 20 ಬಾರಿ ಮಾಡಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಣ್ಣದ ಹೆಸರಿನ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಒಟ್ಟು ಯತ್ನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : .....

ವಿವರ	ಕೆಂಪು	ಹಳದಿ	ನೀಲಿ	ಹಸಿರು
ಘಟನೆ ನಡೆದ ಯತ್ನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ				
ಸಂಭವನೀಯತೆ =				

ಚಟುವಟಿಕೆ 4: 10 ಬಾರಿ ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಚಿಮ್ಮಿ, ಶಿರ ಮತ್ತು ಪುಚ್ಛ ಮೇಲೆ ಬರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಒಟ್ಟು ಯತ್ನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : .....

ವಿವರ	ಶಿರ	ಪುಚ್ಛ
ಘಟನೆ ನಡೆದ ಯತ್ನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ		
ಸಂಭವನೀಯತೆ =		

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 5: ದಾಳವನ್ನು 15 ಬಾರಿ ಉರುಳಿಸಿ, ಕೆಳಗೆ ತಿಳಿಸಿದ ಫಲಿತಗಳ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಒಟ್ಟು ಯತ್ನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : .....

ವಿವರ	ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆ ಮೇಲೆ ಬರುವುದು	ಸಮ ಸಂಖ್ಯೆ ಮೇಲೆ ಬರುವುದು	ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆ ಮೇಲೆ ಬರುವುದು
ಘಟನೆ ನಡೆದ ಯತ್ನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ			
ಸಂಭವನೀಯತೆ =			

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 1

ವಾಸ್ತವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು

Q7F5U3

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾ ಫಲ : ವಾಸ್ತವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಿಸಲು, ಅವುಗಳ ಗುಣಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲು ತಾರ್ಕಿಕ ಚಿಂತನೆಗಳನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1:

1) ನಿಮ್ಮ ಗೆಳೆಯರು/ಶಿಕ್ಷಕರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ, ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯಾಗಣಗಳಲ್ಲಿ ಇರಬೇಕಾದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು:

$N = \{$ $\}$

ಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು :

$W = \{$ $\}$

ಪೂರ್ಣಾರ್ಂಕಗಳು :

$Z = \{$ $\}$

ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು :

$Q = \{$ $\}$

ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು :

$Q^I = \{$ $\}$

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

2) ನೀಡಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಯಾವ ಯಾವ ಸಂಖ್ಯಾಗಣಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ, ಆ ಸಂಖ್ಯಾಗಣದ ಸಂಕೇತದ ಮುಂದೆ ✓ ಗುರುತು ಮಾಡಿ. (ನೀಡಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯಾಗಣಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ್ದರೆ ಆ ಎಲ್ಲಾ ಸಂಖ್ಯಾಗಣಗಳ ಮುಂದೆ ಗುರುತು ✓ ಮಾಡಿ.)

1)	-15	N		W		Z		Q		Q^I	
2)	$\frac{7}{12}$	N		W		Z		Q		Q^I	
3)	57	N		W		Z		Q		Q^I	
4)	0	N		W		Z		Q		Q^I	
5)	$\sqrt{7}$	N		W		Z		Q		Q^I	

ಚಟುವಟಿಕೆ 2: ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಪ್ರತಿ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ $\frac{p}{q}$ ರೂಪದಲ್ಲಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ p ಮತ್ತು q ಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ಬುನಾದಿ ಹಂತ ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 2 ರಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಯಾವ ವರ್ಗೀಕರಣಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

1)

$\frac{2}{3}$	$\frac{13}{11}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{5}{8}$
p = ... q =.....	p = ... q =.....	p = ... q =.....	p = ... q =.....
p ಮತ್ತು q ಗಳ ಮ.ಸಾ.ಅ.....	p ಮತ್ತು q ಗಳ ಮ.ಸಾ.ಅ.....	p ಮತ್ತು q ಗಳ ಮ.ಸಾ.ಅ.....	p ಮತ್ತು q ಗಳ ಮ.ಸಾ.ಅ.....

ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ p ಮತ್ತು q ಗಳು ..... ಗಳಾಗಿವೆ.

2) ನೀಡಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ದಶಮಾಂಶ ರೂಪಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ, ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳುವ ದಶಮಾಂಶಗಳೇ ಅಥವಾ ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳದ ಆವರ್ತಹೊಂದುವ ದಶಮಾಂಶಗಳೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಸಂಖ್ಯೆ	ದಶಮಾಂಶ ರೂಪ	ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳುವ ದಶಮಾಂಶ/ ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳದ ಆವರ್ತಹೊಂದುವ ದಶಮಾಂಶ
$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4} = 0.75$	ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳುವ ದಶಮಾಂಶ
$\frac{1}{3}$		
$\frac{8}{10}$		
$\frac{5}{6}$		

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

3) ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ದಶಮಾಂಶ ವಿಸ್ತರಣೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

$\sqrt{2}$ = 1.41421356237309504880168872420969 .....

$\sqrt{3}$ = 1.73205080756887729352744634150587 .....

ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ದಶಮಾಂಶ ವಿಸ್ತರಣೆಗಳಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು	ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 2

ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳು

Z1R6S8

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾ ಫಲ :

ಬೀಜೋಕ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು ಮತ್ತು ಬೀಜೋಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಗುಣಿಸುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1: ಕೆಳಗಿನ ಬೀಜೋಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಏಕಪದೋಕ್ತಿ, ದ್ವಿಪದೋಕ್ತಿ ಮತ್ತು ತ್ರಿಪದೋಕ್ತಿಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಒಂದು ಬೀಜ ಪದವಿರುವ ಬೀಜೋಕ್ತಿಯೇ ಏಕಪದೋಕ್ತಿ.	ಎರಡು ಬೀಜ ಪದಗಳಿರುವ ಬೀಜೋಕ್ತಿಯೇ ದ್ವಿಪದೋಕ್ತಿ	ಮೂರು ಬೀಜ ಪದಗಳಿರುವ ಬೀಜೋಕ್ತಿಯೇ ತ್ರಿಪದೋಕ್ತಿ.

$+2x$, $\frac{4x}{3}$, $3m^4+2n^3-10f^2$, $\frac{7}{5}xyz$, $7e^2(4f^3)-12gh+13j$, $\frac{2mn}{4x+3k}$,

$2x^2-3x-7$, $12a(5b^2)-6c^2$, $6a^3b^2$

ಏಕಪದೋಕ್ತಿ	ದ್ವಿಪದೋಕ್ತಿ	ತ್ರಿಪದೋಕ್ತಿ

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 2: ಕೆಳಗಿನ ಬೀಜೋಕ್ತಿಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧಗಳನ್ನು ಮಾದರಿಯಂತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಮಾದರಿ : $(3x+5)\ (2x^2-4)$ $= 3x\ (2x^2-4) + 5\ (2x^2-4)$ $= 3x(2x^2) - 3x(4) + 5(2x^2) - 5(4)$ $= 6x^3 - 12x + 10x^2 - 20$ $= 6x^3 + 10x^2 - 12x - 20$	i) $(4x^2-5)\ (6x+7)$
ii) $(2x^2-3)\ (5x+8)$	iii) $(6x^2-9)\ (5x+7)$

ಚಟುವಟಿಕೆ 3:

1) ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿರುವ ಬೀಜೋಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಅವುಗಳ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸ್ಥಳಾವಕಾಶದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಉತ್ತರಿಸಿ.

$2a^3 - 3a^2 - 4a + 5$

i) ಸ್ಥಿರಾಂಕ +5ನ್ನು ಬೀಜಾಕ್ಷರದ ಗುಣಲಬ್ಧವಾಗಿ ಬರೆಯಬಹುದಾದರೆ ಬೀಜಾಕ್ಷರದ ಘಾತ ಸೂಚಿಯಲ್ಲಿ ಇರಬೇಕಾದ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಶಿಕ್ಷಕ/ಗೆಳೆಯರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

$+5 = +5a^{\square}$ $\quad a^0 = 1$

ii) ಈ ಬೀಜೋಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಬೀಜಪದಗಳಿವೆ? .....

iii) ಎಲ್ಲ ಬೀಜ ಪದಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಎಷ್ಟು ಸಜಾತೀಯ ಬೀಜಾಕ್ಷರಗಳಿವೆ? ಎಂಬುದನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. .....

iv) ಎಲ್ಲ ಬೀಜಪದಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸಜಾತೀಯ ಬೀಜಾಕ್ಷರ ಯಾವುದು? .....

v) ಬೀಜಪದಗಳಲ್ಲಿ ವಿಜಾತೀಯ ಬೀಜಾಕ್ಷರವಿದೆಯೇ? .....

vi) ಎಡಭಾಗದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, ಬೀಜಪದ ಗಳಲ್ಲಿನ ಬೀಜಾಕ್ಷರಗಳ ಘಾತ ಸೂಚಿಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ ..... ಆಗುತ್ತಿವೆ.

vii) ಬೀಜಾಕ್ಷರಗಳ ಘಾತಸೂಚಿಗಳು ಯಾವ ಸಂಖ್ಯಾಗಣಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ? .....

$-8x^4 + 7x^3 - 6x^2 + 5x + 6$

i) ಸ್ಥಿರಾಂಕ +6ನ್ನು ಬೀಜಾಕ್ಷರದ ಗುಣಲಬ್ಧವಾಗಿ ಬರೆಯಬಹುದಾದರೆ ಬೀಜಾಕ್ಷರದ ಘಾತಸೂಚಿಯಲ್ಲಿ ಇರಬೇಕಾದ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಶಿಕ್ಷಕ/ಗೆಳೆಯರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

$+6 = +6x^{\square}$ $\quad x^0 = 1$

ii) ಈ ಬೀಜೋಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಬೀಜಪದಗಳಿವೆ? .....

iii) ಎಲ್ಲ ಬೀಜ ಪದಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಎಷ್ಟು ಸಜಾತೀಯ ಬೀಜಾಕ್ಷರಗಳಿವೆ? ಎಂಬುದನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. .....

iv) ಎಲ್ಲ ಬೀಜಪದಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸಜಾತೀಯ ಬೀಜಾಕ್ಷರ ಯಾವುದು? .....

v) ಬೀಜಪದಗಳಲ್ಲಿ ವಿಜಾತೀಯ ಬೀಜಾಕ್ಷರವಿದೆಯೇ? .....

vi) ಎಡಭಾಗದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ, ಬೀಜ ಪದಗಳಲ್ಲಿನ ಬೀಜಾಕ್ಷರಗಳ ಘಾತ ಸೂಚಿಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ ..... ಆಗುತ್ತಿವೆ.

vii) ಬೀಜಾಕ್ಷರಗಳ ಘಾತಸೂಚಿಗಳು ಯಾವ ಸಂಖ್ಯಾಗಣಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ? .....

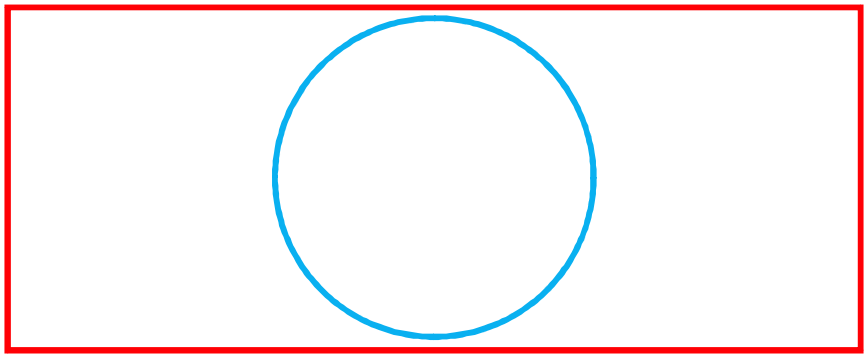
ಇಂತಹ ವಿಶೇಷ ಬೀಜೋಕ್ತಿಗಳನ್ನು "ಒಂದು ಚರಾಕ್ಷರವುಳ್ಳ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳು" ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಬೀಜಾಕ್ಷರಗಳ ಸಂಖ್ಯಾ ಸಹಗುಣಕಗಳು ಸೊನ್ನೆಯಲ್ಲದ ಯಾವುದೇ ವಾಸ್ತವ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬೀಜಾಕ್ಷರಗಳ ಘಾತಸೂಚಿಗಳು ಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

2) ನಿಮಗೆ ನೀಡಲಾದ ಬೀಜೋಕ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ಅವುಗಳನ್ನು ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳಲ್ಲದ ಬೀಜೋಕ್ತಿಗಳನ್ನು ವೃತ್ತದ ಹೊರಗಿನ ಆಯತದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ :

$3x^3$, $-4x$, $2x^{-3} + 3x$, $y^2 + \sqrt{2}$, $3\sqrt{t} + t\sqrt{2}$, $4x^2 - 3x + 7$, $y + \frac{2}{y}$, $x^{10} + y^3 + t^{-30}$, $2 + x^2 + x$,

$\frac{\pi}{2}x^2 + x$, $7m^{-6} + 2m^2$, $4k^2 - 3k + 5$, $a^{\frac{3}{4}} + 3a$

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED



3) ಮೇಲಿನ ಚಚರ್ಾರ್ಶಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ :

i) ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳ ಚರಾಕ್ಷರಗಳ ಘಾತಗಳು ಯಾವಾಗಲು ..... ಗಳಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಅ) ಋಣ ಪೂರ್ಣಾರ್ಂಕ ಆ) ಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆ

ಇ) ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಈ) ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ

ii) ಎಲ್ಲಾ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳು ಬೀಜೋಕ್ತಿಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಎಲ್ಲಾ ಬೀಜೋಕ್ತಿಗಳು ..... ಗಳಲ್ಲ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 4:

1) ಕೆಳಗಿನ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳ ಡಿಗ್ರಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ	ಡಿಗ್ರಿ
$m+4$	
$5-b^2$	
t^4	4
$3p^2+4p+5$	
$10c^4-11c^5+9c^3-12c^6$	
10	

ಒಂದು ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಬೀಜಾಕ್ಷರದ ಮಹತ್ತಮ ಘಾತವೇ ಆ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಡಿಗ್ರಿ

ಒಂದು ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಡಿಗ್ರಿ "1" ಆಗಿದ್ದರೆ ಅದು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯಾಗುವುದು.

ಒಂದು ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಡಿಗ್ರಿ "2" ಆಗಿದ್ದರೆ ಅದು ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯಾಗುವುದು.

ಒಂದು ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಡಿಗ್ರಿ "3" ಆಗಿದ್ದರೆ ಅದು ಘನ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯಾಗುವುದು.

2) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ರೇಖಾತ್ಮಕ, ವರ್ಗ ಮತ್ತು ಘನಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಿ.

x^2+x, $x-x^3$, y^2+2y+4, $x+1$, $3t$, r^2, $7x^3$, $2t^3-5t+14$, $10z-5$

ರೇಖಾತ್ಮಕ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ	ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ	ಘನ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 3

ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರಗಳಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳು

D4A7X1

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾ ಫಲ : ಒಂದು ಅಥವಾ ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರವಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬೀಜಗಣಿತೀಯ ಮತ್ತು ನಕ್ಷಾರೂಪದ ನಿರೂಪಣೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸುವರು ಮತ್ತು ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಿಗೆ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1: ನಮ್ಮ ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಚರಾಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು. ಇಂತಹ ಎರಡು ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸೋಣ.

(ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ನೀವು ಉತ್ತರಿಸಲು ಖಾಲಿ ಜಾಗ ಬಿಡಲಾಗಿದೆ. ಖಾಲಿ ಬಿಟ್ಟಿರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಉತ್ತರಿಸಿ.)

ಸನ್ನಿವೇಶ – 1 : "ಯಶಿಕಾ, ಲೇಖನ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ಅಂಗಡಿಯಿಂದ 2 ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ₹ 10 ಬೆಲೆಯ 1 ಪೆನ್‌ನ್ನು ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾಳೆ. ಅಂಗಡಿಯವರು ಒಟ್ಟು ಬೆಲೆ ₹ 22 ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ".

i) ಮೇಲಿನ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪೆನ್‌ನ ಬೆಲೆ ತಿಳಿದಿದೆಯೇ? .....

ii) ಒಂದು ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಹೇಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಲಾಗಿದೆಯೇ? .....
(ಮಾನಸಿಕವಾಗಿ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿ ಉತ್ತರವನ್ನು ಹೇಳದೆ, ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಗಮನಿಸಿ ಉತ್ತರಿಸಿ)

ಈಗ ಒಂದು ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು p ಎಂದುಕೊಳ್ಳೋಣ.

ಹಾಗಾದರೆ, ಎರಡು ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ಗಳ ಬೆಲೆ .....

ಮೇಲೆ ನೀಡಿರುವ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಚರಾಕ್ಷರ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿರಾಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಬರೆಯೋಣ.

..... + 10 = 22

ಈ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಬೀಜಾಕ್ಷರದ ಮಹತ್ತಮ ಘಾತವು ..... ಆಗಿದೆ.

ಈ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ ಒಂದು ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

.....

.....

.....

.....

ಒಂದು ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ನ ಬೆಲೆ ₹ .....

ಯಾವುದೇ ಸಮಯ ಹಾಗೂ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ

- ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುವ, ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬೆಲೆಯಿರುವ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಸ್ಥಿರಾಂಕ (ಸ್ಥಿರಾಕ್ಷರ) ಎನ್ನುವರು.
- ಸ್ಥಿರವಾಗಿರದ (ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬೆಲೆ ತಿಳಿದಿರದ) ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಚರಾಕ್ಷರ (ಬೀಜಾಕ್ಷರ) ಎನ್ನುವರು

ಒಂದೇ ಚರಾಕ್ಷರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಚರಾಕ್ಷರದ ಮಹತ್ತಮ ಘಾತವು '1' ಆಗಿರುವ ಸಮೀಕರಣಗಳಿಗೆ "ಒಂದು ಚರಾಕ್ಷರವಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳು" ಎಂದು ಹೆಸರು.

ಈ ಸಮೀಕರಣಗಳು $ax + b = 0$ ರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

(a, b ಗಳು ಸ್ಥಿರಾಂಕಗಳು)

ಒಂದು ಚರಾಕ್ಷರವಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳು ಅನನ್ಯ (ಒಂದು) ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಸನ್ನಿವೇಶ –2 : ರೋಹನ್ ರಜೆಯ ದಿನದಂದು ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 9:00 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 2:00 ರವರೆಗೆ, ಕೆಲವು ಗಂಟೆ Paint ಮಾಡಿದ್ದಾನೆ ಮತ್ತು ಉಳಿದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ತನ್ನ ತಾಯಿಗೆ ಅಡುಗೆ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿದ್ದಾನೆ.
(ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ನೀವು ಉತ್ತರಿಸಲು ಖಾಲಿ ಜಾಗ ಬಿಡಲಾಗಿದೆ. ಖಾಲಿ ಬಿಟ್ಟಿರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಉತ್ತರಿಸಿ.)

ರೋಹನ್ Paint ಮಾಡಲು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಸಮಯ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ತಿಳಿದಿದೆಯೇ? .....

ಇದನ್ನು `x' ಚರಾಕ್ಷರದಿಂದ ಗುರುತಿಸೋಣ.

ಅವನು ಅಡುಗೆ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದ ಸಮಯ ತಿಳಿದಿದೆಯೇ? .....

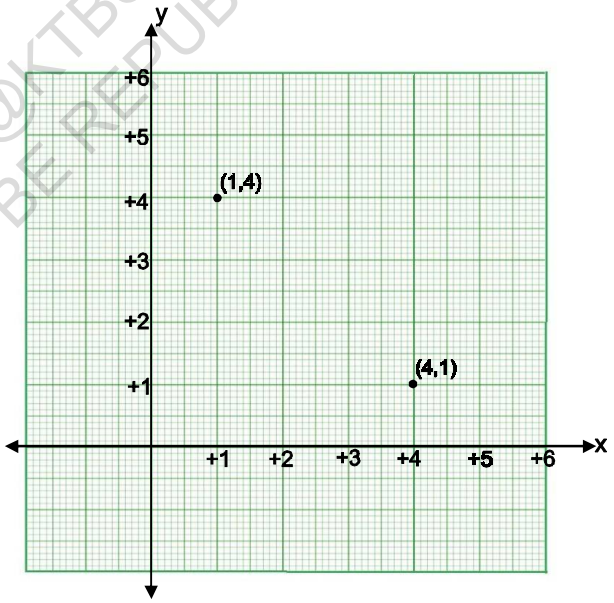
ಇದನ್ನು 'y' ಚರಾಕ್ಷರದಿಂದ ಗುರುತಿಸೋಣ.

ಈ ಸನ್ನಿವೇಶವನ್ನು ಬೀಜಗಣಿತೀಯ ಹೇಳಿಕೆಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿದಾಗ $x + y = 5$ (5ನ್ನೇ ಏಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ? ಆಲೋಚಿಸಿ) ಎಂದಾಗುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ x ಮತ್ತು y ಗಳಿಗೆ ಹಿಂದಿನ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿದಂತೆ ಒಂದು ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವೇ? .....

ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರಗಳಿದ್ದು, ಚರಾಕ್ಷರಗಳ ಮಹತ್ತಮ ಘಾತವು '1' ಆಗಿರುವ ಸಮೀಕರಣಗಳಿಗೆ "ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರಗಳಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳು" ಎಂದು ಹೆಸರು.
ಈ ಸಮೀಕರಣಗಳು $ax + by + c = 0$ ರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.
(a, b, c ಗಳು ಸ್ಥಿರಾಂಕಗಳು)

ಈಗ ಈ ಸಮೀಕರಣಕ್ಕೆ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ.
ಮಾದರಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಅದರಂತೆ ಖಾಲಿ ಇರುವ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ. ನಕ್ಷಾ ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ಅವುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ.

x	$x + y = 5$	y	(x,y)
1	$1 + y = 5$ $y = 5 - 1$ $y = 4$	4	(1,4)
2			
3			
4	$4 + y = 5$ $y = 5 - 4$ $y = 1$	1	(4,1)



@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರಗಳಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಒಂದು ಸರಳ ರೇಖೆಯ ಮೂಲಕ ರೇಖಾಗಣಿತೀಯವಾಗಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತೇವೆ.

ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರಗಳಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣವು **ಅಪರಿಮಿತ ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು** ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 2: ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಒಂದು ಚರಾಕ್ಷರವಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಬಹುದೋ? ಅಥವಾ ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರವಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಬಹುದೋ? ನಿರ್ಧರಿಸಿ. ಒಂದು ಚರಾಕ್ಷರವಿರುವ ಸಮೀಕರಣವಾದರೆ ಪರಿಹಾರ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ. ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರವಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣವಾದರೆ ಕನಿಷ್ಠ ನಾಲ್ಕು ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ನಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ.

1) ಮಾನ್ಯಳ ತಂದೆಯ ವಯಸ್ಸು ಅವಳ ವಯಸ್ಸಿನ ಮೂರರಷ್ಟಿದೆ. ಅವರಿಬ್ಬರ ವಯಸ್ಸುಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 30 ವರ್ಷಗಳಾದರೆ, ಅವರ ವಯಸ್ಸುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

.....

.....

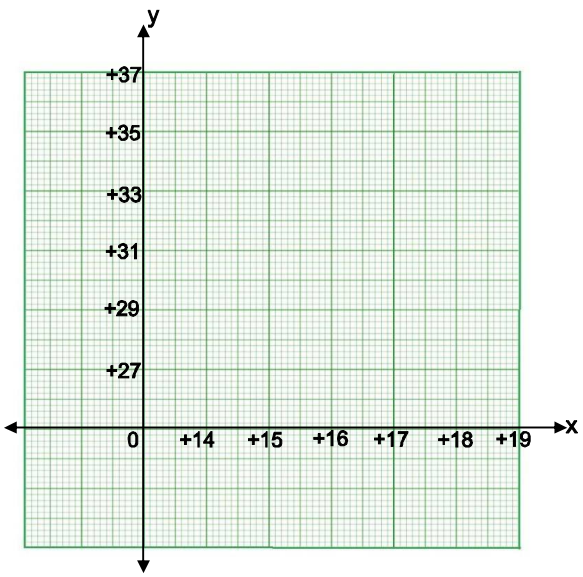
.....

.....

.....

2) ಶಶಾಂಕನು 10ನೇ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಓದುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ಶಶಾಂಕನ ವಯಸ್ಸಿನ ನಾಲ್ಕರಷ್ಟನ್ನು, ಅವನ ತಾಯಿಯ ವಯಸ್ಸಿನ ಎರಡರಷ್ಟಕ್ಕೆ ಕೂಡಿದರೆ 130 ದೊರಕುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಅವರ ವಯಸ್ಸುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಲ್ಲಿರಾ?
(ಶಶಾಂಕನು ಹತ್ತನೇ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಓದುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ಸೂಚನೆಯನ್ನಾಧರಿಸಿ ಅವನ ಕನಿಷ್ಠ ವಯಸ್ಸು 14 ವರ್ಷಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ) ಶಶಾಂಕನ ವಯಸ್ಸು x ಆಗಿರಲಿ, ಅವರ ತಾಯಿಯ ವಯಸ್ಸು y ಆಗಿರಲಿ.

x	ಸಮೀಕರಣ	y	(x,y)



© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 4

ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣಗಳು–1

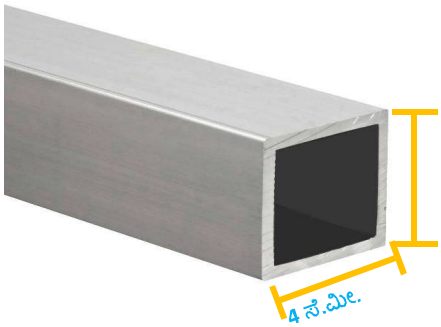
V1A2D3

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾ ಫಲ : ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವರ್ಗಗಳು ಮತ್ತು ವರ್ಗಮೂಲಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1: ಚಿತ್ರಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಕೇಳಲಾಗಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಉತ್ತರಿಸಿ :

i)

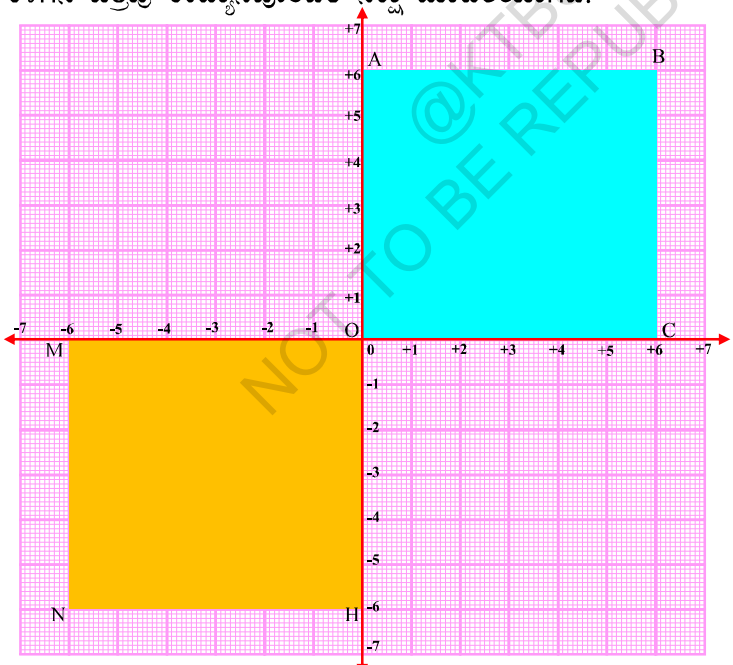


ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಚೌಕಕಾರದ ಮುಖವಿರುವ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ರಾಡ್‌ನ ಚಿತ್ರವಿದೆ. ಇದರ ಚೌಕಕಾರದ ಮುಖದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಚೌಕ ಮುಖದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = 4 x 4

= _____ ಚದರ ಸೆಂ.ಮೀ.

ii) ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರವು ಉದ್ಯಾನವೊಂದರ ನಕ್ಷಾ ಮಾದರಿಯಾಗಿದೆ.



ಅಬ್ರಹಾಂ ಮತ್ತು ಇಬ್ರಾಹಿಂ ಇಬ್ಬರೂ ಸ್ನೇಹಿತರು. ಅಬ್ರಹಾಂ 'O' ನಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ $\overrightarrow{OC}$, $\overrightarrow{CB}$, $\overrightarrow{BA}$ ಮತ್ತು $\overrightarrow{AO}$ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಸಾಗಿ 'O' ತಲುಪುತ್ತಾನೆ.

ಇಬ್ರಾಹಿಂ 'O' ನಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ $\overrightarrow{OM}$, $\overrightarrow{MN}$, $\overrightarrow{NH}$ ಮತ್ತು $\overrightarrow{HO}$ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಸ್ಥಾನ ತಲುಪುತ್ತಾನೆ.

ಅಬ್ರಹಾಂ ಚಲಿಸಿದ ಪಥವು ಆವರಿಸಿರುವ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

= $\overrightarrow{OC}$ ಮತ್ತು $\overrightarrow{CB}$ ಪರಿಮಾಣಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ = + 6 x + 6 = ... ಚದರಮಾನಗಳು

ಇಬ್ರಾಹಿಂ ಚಲಿಸಿದ ಪಥವು ಆವರಿಸಿರುವ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

= $\overrightarrow{OM}$ ಮತ್ತು $\overrightarrow{MN}$ ಪರಿಮಾಣಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ = - 6 x - 6 = ... ಚದರಮಾನಗಳು

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ನೀವು ನಿರ್ವಹಿಸಿದ ಗುಣಲಬ್ಧಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

i)4 x 4 = 16 ii) -6 x -6 = +36 iii) +6 x +6 = +36

ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಎಷ್ಟು ಬಾರಿ ಗುಣಿಸಿದ್ದೇವೆ? .....

ಈ ಗುಣಾಕಾರವನ್ನು ಘಾತಾಂಕ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಬರೆದಾಗ, ಘಾತ ಸೂಚಿಯಲ್ಲಿ ಇರಬೇಕಾದ ಸಂಖ್ಯೆ ಯಾವುದು?

i) 4 x 4 = 4 ☐

ii) -6 x -6 = (-6) ☐

iii) +6 x +6 = (+6) ☐ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

ಈ ರೀತಿ ಒಂದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಎರಡು ಬಾರಿ ಗುಣಿಸಿ ಪಡೆಯುವ ಗುಣಲಬ್ದಗಳನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ?

.....

ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಎರಡು ಬಾರಿ ಗುಣಿಸಿದಾಗ ದೊರಕುವ ಗುಣಲಬ್ಧವೇ ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆ. ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸಲು ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಘಾತದಲ್ಲಿ 2ನ್ನು ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 2:

1) ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವರ್ಗಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ: (1 ಮತ್ತು 3 ನ್ನು ಮಾಡಿದೆ, ಅದರಂತೆ ಉಳಿದವುಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ)

1) -8 $(-8)^2 = -8 \times -8$ $= +64$	2) +9
3) +22 $= (+22)^2$ $= +22 \times +22$ = _____ 22 X 22 44 44 484	4) -111
5) 46	6) -33

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಗುಣಿಸುವಾಗ ಮೊದಲು ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು ಗುಣಿಸಿ ನಂತರ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಗುಣಿಸಿ

ಚಿಹ್ನೆಗಳ ಗುಣಾಕಾರ

+ x + = +
+ x - = -
- x + = -
- x - = +

2) ಕೆಳಗೆ ಕೆಲವು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವರ್ಗಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಗಮನಿಸಿ, ಖಾಲಿ ಇರುವ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ತುಂಬಿರಿ

$(+10)^2 = +100$	$(+20)^2 = +400$	$(+40)^2 = +1600$
$(-100)^2 = +10000$	$(-200)^2 =$	$(-500)^2 =$ .....
$(+1000)^2 = +1000000$	$(+2000)^2 =$	$(+6000)^2 =$ .....

ಮೇಲಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ನೀವು ಕಲಿತ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

.....

.....

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 5

ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣಗಳು – 2

V7T5K9

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾ ಫಲ :

ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವರ್ಗಗಳು ಮತ್ತು ವರ್ಗಮೂಲಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1:



ಪಕ್ಕದ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಚೆಸ್ ಬೋರ್ಡಿನಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು 64 ಚೌಕಗಳಿವೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಒಂದು ಅಡ್ಡಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಒಂದು ಕಂಬ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಇರುವ ಚೌಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು?

.....

ಸಂಖ್ಯೆ 64 ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯೆ 8ರ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಯೋಚಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ. .....

ಅಂದರೆ $64 = 8 \times 8$,

8 ರ ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆ 64 ಆಗಿದ್ದಾಗ, 64 ರ ವರ್ಗಮೂಲ 8 ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

(ಇಲ್ಲಿ 8 ಎಂದರೆ +8 ಮತ್ತು 64 ಎಂದರೆ +64 ಎಂದರ್ಥ.)

ಮತ್ತಾವ ಪೂರ್ಣಾಂಕವನ್ನು ಎರಡು ಬಾರಿ ಗುಣಿಸಿದಾಗ +64 ದೊರಕುತ್ತದೆ? ಯೋಚಿಸಿ ಕೆಳಗೆ ಖಾಲಿ ಇರುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

.....

∴64 ಎರಡು ವರ್ಗಮೂಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

$\sqrt{64} = +8$ ಮತ್ತು $\sqrt{64} = -8$

ಈ ಚರ್ಚಾಂಶದಿಂದ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ತೀರ್ಮಾನವೇನು ?

ಪ್ರತಿ ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ..... ವರ್ಗಮೂಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ

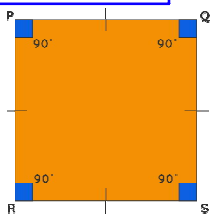
ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಯಾವ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಎರಡು ಬಾರಿ ಗುಣಿಸುತ್ತೇವೆಯೋ, ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಪರಿಗಣಿಸಿರುವ ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವರ್ಗಮೂಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
ವರ್ಗ ಮೂಲವನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು $\sqrt{\ }$ ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ.

1) ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರತಿ ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಹೊಂದಿರುವ ಎರಡು ವರ್ಗಮೂಲಗಳನ್ನು ಮಾದರಿಯಂತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

i) 121 $\sqrt{121} = +11$ ಮತ್ತು -11	ii) 16	iii) 49
iv) 100	v) 9	vi) 125

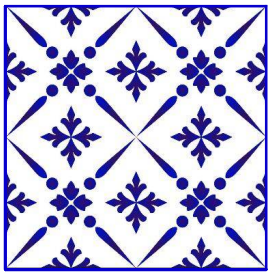
ಪಕ್ಕದ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಇರುವಂತಹ ಯಾವುದಾದರೂ ಚೌಕಾಕಾರದ ವಸ್ತುವಿನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ, ಅದರ ಒಂದು ಬಾಹುವಿನ ಉದ್ದವನ್ನು ಹೇಗೆ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಬಹುದು ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದ್ದರೆ ಶಿಕ್ಷಕರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ).

.....



©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

2) ಚಿತ್ರಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಕೇಳಲಾಗಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಮಾದರಿಯಂತೆ ಉತ್ತರಿಸಿ :



ಮಾದರಿ : ಪಕ್ಕದ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವ ಚೌಕಕಾರದ ಟೈಲ್‌ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 144 ಚದರ ಇಂಚುಗಳು, ಅದರ ಒಂದು ಬಾಹುವಿನ ಅಳತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

ಪರಿಹಾರ : ಚೌಕಾಕಾರದ ಟೈಲ್‌ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = 144 ಚದರ ಇಂಚುಗಳು

ಬಾಹು x ಬಾಹು= 144

ಬಾಹು = $\sqrt{144}$

ಬಾಹು = 12 ಇಂಚುಗಳು

ಒಂದು ಬಾಹುವಿನ ಅಳತೆ = 12 ಇಂಚುಗಳು

ಬಾಹು x ಬಾಹು ಬದಲಾಗಿ ಬಾಹು^{2} ಎಂದೂ ಬರೆಯಬಹುದು

ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ಬರೆಯುವಾಗ ' - ' ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿಲ್ಲ, ಕಾರಣವೇನೆಂದು ಶಿಕ್ಷಕರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ, ನೀವು ತಿಳಿದುಕೊಂಡ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

.....

.....



i) ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವ ಗಡಿಯಾರದ ಮುಂದಿನ ಮುಖದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 81 ಚ. ಸೆಂ.ಮೀ. ಗಳಾದರೆ, ಅದರ ಒಂದು ಬಾಹುವಿನ ಅಳತೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

.....

.....

.....

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 2:

1) ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವರ್ಗಮೂಲಗಳನ್ನು ಮಾದರಿಯಂತೆ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಮಾದರಿ : 441

$441 = \overline{3 \times 3} \times \overline{7 \times 7}$

$\sqrt{441} = 3 \times 7$

$= 21$

3	441
3	147
7	49
	7

i) 324

ii) 576

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 6

ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಗಳು

B3K7G4

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾ ಫಲ : ವಿನ್ಯಾಸಗಳ ಮೂಲಕ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಂಕಲನ ಮತ್ತು ವ್ಯವಕಲನಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯೀಕರಿಸುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1:

1) ಕೆಳಗಿನ ಚೌಕಗಳಲ್ಲಿ ಅಡ್ಡಸಾಲು ಮತ್ತು ಕಂಬ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿನ ಸಂಖ್ಯಾ ಸರಣಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಖಾಲಿ ಇರುವ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿ.

100	120			180
90	110		150	
			140	
70				150
		100		

50	45			30
40		30		
	25			
	15		5	

2) ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಟ್ಟು ಹೋಗಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

i) 10, 20, 30, ___, 50, ___, ___

ಎರಡನೆಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಮೊದಲ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ = 20 – 10 =_____

ಮೂರನೆಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ = 30 – 20 =_____

ಇದೇ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮುಂದುವರೆಯಬೇಕಾದರೆ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರಬೇಕಾದ ಸಂಖ್ಯೆ ಯಾವುದು? ಆಲೋಚಿಸಿ ಉತ್ತರಿಸಿ. _____

ಐದನೆಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೆಯ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ನೀವು ಆಲೋಚಿಸಿದ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ = _____

ಹಾಗಾದರೆ, ಆರನೆಯ ಸಂಖ್ಯೆ = _____ ಮತ್ತು ಏಳನೆಯ ಸಂಖ್ಯೆ = _____

ii) 100, 95, 90, ___, 80, ___, ___, 65

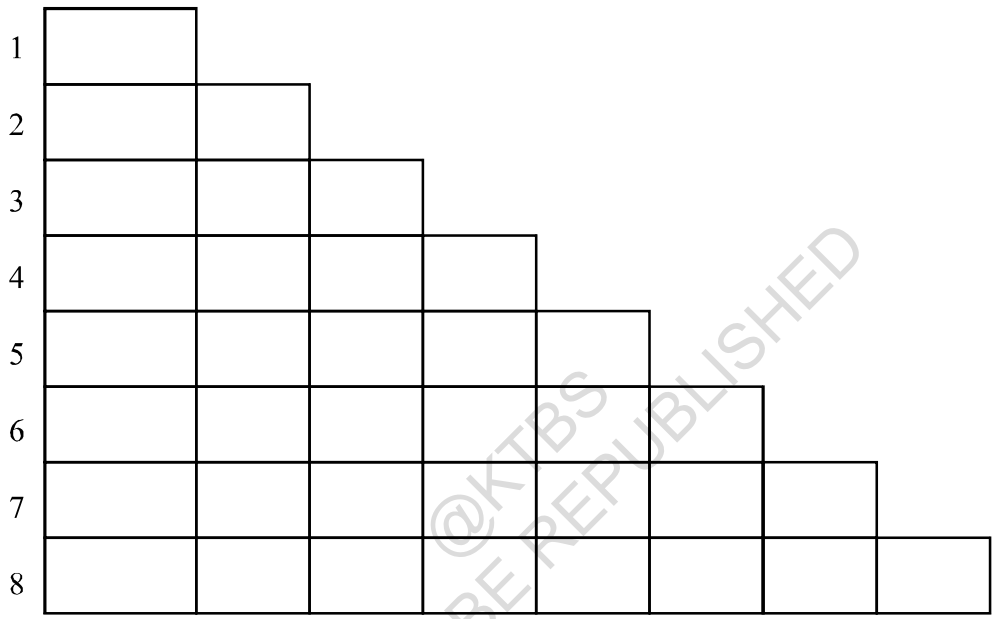
.....

.....

.....

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 2: ಕೆಳಗೆ ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಅಳತೆಯ ಆಯತಗಳನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಿನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಿದೆ. ಮೊದಲನೆಯ ಕಂಬ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಅಳತೆಯ 8 ಆಯತಗಳಿವೆ. 2ರಿಂದ 8ನೆಯ ಕಂಬ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ 28 ಒಂದೇ ಅಳತೆಯ ಆಯತಗಳಿದ್ದು, ಇವು ಮೊದಲನೆಯ ಕಂಬ ಸಾಲಿನ ಆಯತಗಳಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕ ಅಳತೆಯದ್ದಾಗಿವೆ. ಪುಟಸಂಖ್ಯೆ 81 ರಲ್ಲಿರುವ ಆಯತಗಳ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಆಯತಗಳಿಗೆ d ಎಂದು ಮತ್ತು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಆಯತಗಳಿಗೆ a ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಿ. ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಆಯತಗಳನ್ನು ಮೊದಲನೇ ಕಂಬ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಆಯತಗಳನ್ನು ಮುಂದಿನ ಕಂಬ ಸಾಲಿನ ಆಯತಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿಸಿ.



@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಮೊದಲ ಅಡ್ಡಸಾಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಕಾಗದದ ಪಟ್ಟಿಗಳ ಮೌಲ್ಯಗಳ ಮೊತ್ತ =

ಎರಡನೆಯ ಅಡ್ಡಸಾಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಕಾಗದದ ಪಟ್ಟಿಗಳ ಮೌಲ್ಯಗಳ ಮೊತ್ತ =

ಮೂರನೆಯ ಅಡ್ಡಸಾಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಕಾಗದದ ಪಟ್ಟಿಗಳ ಮೌಲ್ಯಗಳ ಮೊತ್ತ =

ನಾಲ್ಕನೆಯ ಅಡ್ಡಸಾಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಕಾಗದದ ಪಟ್ಟಿಗಳ ಮೌಲ್ಯಗಳ ಮೊತ್ತ =

ಐದನೆಯ ಅಡ್ಡಸಾಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಕಾಗದದ ಪಟ್ಟಿಗಳ ಮೌಲ್ಯಗಳ ಮೊತ್ತ =

ಆರನೆಯ ಅಡ್ಡಸಾಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಕಾಗದದ ಪಟ್ಟಿಗಳ ಮೌಲ್ಯಗಳ ಮೊತ್ತ =

ಏಳನೆಯ ಅಡ್ಡಸಾಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಕಾಗದದ ಪಟ್ಟಿಗಳ ಮೌಲ್ಯಗಳ ಮೊತ್ತ =

ಎಂಟನೆಯ ಅಡ್ಡಸಾಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಕಾಗದದ ಪಟ್ಟಿಗಳ ಮೌಲ್ಯಗಳ ಮೊತ್ತ =

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 7

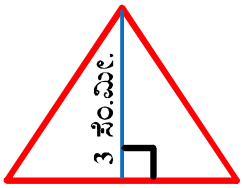
ತ್ರಿಭುಜಗಳು–1

K4P7N3

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾ ಫಲ : ನೇರ ಮತ್ತು ವಿಲೋಮಾನುಪಾತಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1: ಕೆಳಗೆ ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜಗಳನ್ನು ನೀಡಿದ್ದು, ಎರಡೂ ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿ ಪಾದಗಳು ಸಮನಾಗಿದ್ದು ಎತ್ತರಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿವೆ. ಎರಡೂ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವೆಷ್ಟಾಗುತ್ತದೆ? ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



4 ಸೆಂ.ಮೀ.

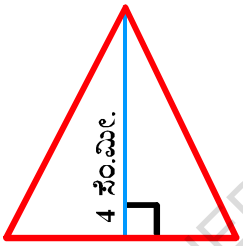
ಪಾದ = 4 ಸೆ.ಮೀ. ಎತ್ತರ = 3 ಸೆ.ಮೀ.

Δದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = $\frac{1}{2}$ x ಪಾದ x ಎತ್ತರ

= _____

= _____

= _____



4 ಸೆಂ.ಮೀ.

ಪಾದ = 4 ಸೆ.ಮೀ. ಎತ್ತರ = 4 ಸೆ.ಮೀ.

Δದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = $\frac{1}{2}$ x ಪಾದ x ಎತ್ತರ

= _____

= _____

= _____

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಇದರಿಂದ ಕೈಗೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ತೀರ್ಮಾನ : ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಪಾದಗಳ ಅಳತೆಯು ಸ್ಥಿರ(ಸಮ)ವಾಗಿದ್ದಾಗ, ಎತ್ತರ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಅದರ ..... ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ಇದು ..... ಅನುಪಾತಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ.

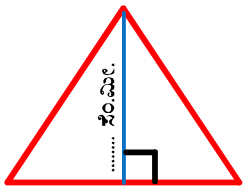
ಎರಡು ಪರಿಮಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪರಿಮಾಣವು ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ, ಮತ್ತೊಂದು ಪರಿಮಾಣವು ಅದೇ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಅಥವಾ ಒಂದು ಪರಿಮಾಣವು ಕಡಿಮೆಯಾದಂತೆ, ಮತ್ತೊಂದು ಪರಿಮಾಣವು ಅದೇ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆಯಾದರೆ, ಆಗ ಆ ಎರಡೂ ಪರಿಮಾಣಗಳು ನೇರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ಅದೇ ರೀತಿ ತ್ರಿಭುಜದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಸ್ಥಿರವಾಗಿಸಿ, ಪಾದದ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಂತೆ ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆಯೇ? ಯೋಚಿಸಿ ಉತ್ತರಿಸಿ.

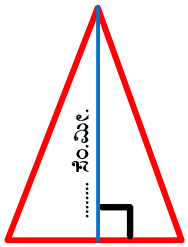
.....

ಇದಕ್ಕೆ ವೈರುಧ್ಯವಾಗಿ, ಎರಡು ಪರಿಮಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪರಿಮಾಣವು ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಮತ್ತೊಂದು ಪರಿಮಾಣವು ಕಡಿಮೆಯಾದರೆ ಅಥವಾ ಒಂದು ಪರಿಮಾಣವು ಕಡಿಮೆಯಾದಂತೆ ಮತ್ತೊಂದು ಪರಿಮಾಣವು ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಆಗ ಆ ಎರಡು ಪರಿಮಾಣಗಳು ವಿಲೋಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 2: ಕೆಳಗೆ ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜಗಳನ್ನು ನೀಡಿದ್ದು, ಎರಡೂ ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಸಮನಾಗಿವೆ. ಪಾದಗಳ ಅಳತೆ ಮೊದಲನೇ ತ್ರಿಭುಜಕ್ಕಿಂತ, ಎರಡನೇ ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ. ಎರಡೂ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಎತ್ತರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (ಮೊದಲನೇ ತ್ರಿಭುಜದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿದೆ. ಅದರಂತೆ ಎರಡನೇ ತ್ರಿಭುಜದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ).



4 ಸೆಂ.ಮೀ.



3 ಸೆಂ.ಮೀ.

ಪಾದ = 4 ಸೆ.ಮೀ. ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = 12 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ.

Δದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= \frac{1}{2}$ x ಪಾದ x ಎತ್ತರ

$12 = \frac{1}{2} \times 4 \times$ ಎತ್ತರ

ಎತ್ತರ $= \frac{12}{2}$

ಎತ್ತರ = 6 ಸೆಂ.ಮೀ.

ಪಾದ = 3 ಸೆ.ಮೀ. ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = 12 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ.

Δದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= \frac{1}{2}$ x ಪಾದ x ಎತ್ತರ

= _____

= _____

ಎತ್ತರ = _____

ಇದರಿಂದ ಕೈಗೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ತೀರ್ಮಾನ : ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಸ್ಥಿರ(ಸಮ)ವಾಗಿದ್ದಾಗ, ಪಾದ ಕಡಿಮೆಯಾದಂತೆ ಅದರ ..... ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ಇದು ..... ಅನುಪಾತಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ.

ನಿಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ, ನೀವು ಗಮನಿಸಿದ ನೇರ ಅನುಪಾತ ಮತ್ತು ವಿಲೋಮಾನುಪಾತದ ಒಂದೊಂದು ಸಂಗತಿ/ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಬರೆಯಿರಿ.

i) ನೇರ ಅನುಪಾತ : .....

ii) ವಿಲೋಮಾನುಪಾತ : .....

ಚಟುವಟಿಕೆ 3:

1) ಕೆಳಗಿನ ಅನುಪಾತಗಳನ್ನು ಭಿನ್ನರಾಶಿ ರೂಪಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ:

ಉದಾ – 5 : 7 ನ್ನು ಭಿನ್ನರಾಶಿ ರೂಪಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಿದಾಗ $\frac{5}{7}$ ಎಂದಾಗುತ್ತದೆ.

i) 2:3 .....

ii) 10:12 .....

2) ಕೆಳಗಿನ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳನ್ನು ಅನುಪಾತ ರೂಪಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ.

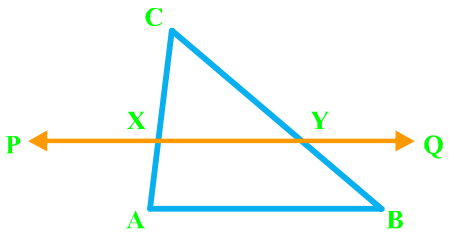
i) $\frac{5}{6}$ = ...

ii) $\frac{8}{6}$ = ...

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 4:

i) ΔABC ಯಲ್ಲಿ AB ರೇಖಾಖಂಡಕ್ಕೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿ PQ ರೇಖೆಯು ಉಳಿದೆರಡು ಬಾಹುಗಳನ್ನು X ಮತ್ತು Y ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುತ್ತಾ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಆ ಬಾಹುಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಭಾಗಗಳ ಅನುಪಾತಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

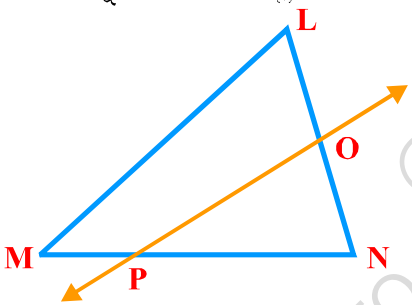


ಗಮನಿಸಿ : AC ಬಾಹುವಿನಲ್ಲಿ A ಪ್ರಾರಂಭ ಬಿಂದುವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿದರೆ, ಅನುಪಾತವು AX : XC ಅಥವಾ $\frac{AX}{XC}$ ಎಂದಾಗುತ್ತದೆ, C ಪ್ರಾರಂಭ ಬಿಂದುವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿದರೆ ಅನುಪಾತವು CX : XA ಅಥವಾ $\frac{CX}{XA}$ ಎಂದಾಗುತ್ತದೆ. ಅನುಪಾತಗಳನ್ನು ಯಾವ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬೇಕಾದರೂ ಬರೆಯಬಹುದು. ಆದರೆ, ಒಂದು ಬಾಹುವಿಗೆ ಯಾವ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಪರಿಗಣಿಸುವಿರೋ ಮತ್ತೊಂದು ಬಾಹುವಿಗೂ ಅದೇ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಪರಿಗಣಿಸಿ.

AC ಬಾಹುವಿನಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಅನುಪಾತ .....

BC ಬಾಹುವಿನಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಅನುಪಾತ .....

ii) ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಛೇದಕ ರೇಖೆಯಿಂದುಂಟಾದ ಅನುಪಾತಗಳನ್ನು (ಅನುಪಾತ ಮತ್ತು ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ) ಬರೆಯಿರಿ.



MN ಬಾಹುವಿನಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಅನುಪಾತ

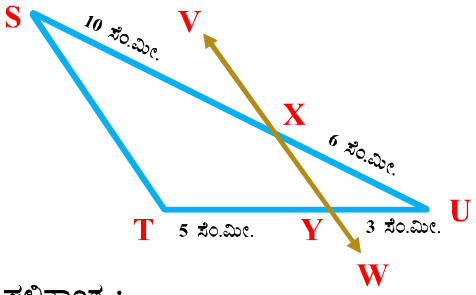
.....

LN ಬಾಹುವಿನಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಅನುಪಾತ

.....

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

iii) ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ, ST || VW ಆಗುವಂತೆ VW ಸರಳರೇಖೆಯು SU ಮತ್ತು TU ಬಾಹುಗಳನ್ನು X ಮತ್ತು Y ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುತ್ತದೆ. SX = 10ಸೆಂ.ಮೀ., XU= 6ಸೆಂ.ಮೀ., TY= 5ಸೆಂ.ಮೀ. ಮತ್ತು YU = 3ಸೆಂ.ಮೀ. ಗಳಾದರೆ, ಛೇದಕ ರೇಖೆಯಿಂದುಂಟಾದ ಬಾಹುಗಳ ಭಾಗಗಳ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಅಳತೆಗಳ ಅನುಪಾತಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಹೋಲಿಸಿ. ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಶಿಕ್ಷಕರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ.



SX = _____ ಸೆಂ.ಮೀ. XU = _____ ಸೆಂ.ಮೀ.

SX : XU = ——— = $\frac{SX}{XU}$ =

TY = _____ ಸೆಂ.ಮೀ. YU = _____ ಸೆಂ.ಮೀ.

TY : YU = ——— = $\frac{TY}{YU}$ =

ಫಲಿತಾಂಶ :_____

_____

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 8

ತ್ರಿಭುಜಗಳು – 2

U6H8C3

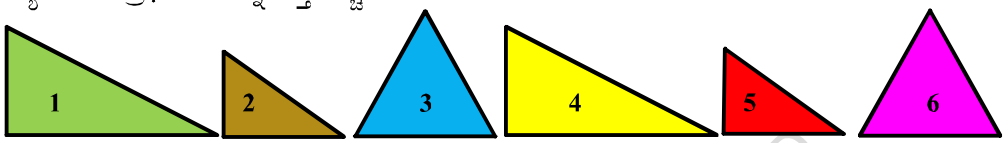
ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾ ಫಲ :

ವಿವಿಧ ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ಆಕಾರಗಳಲ್ಲಿನ ಹೋಲಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1:

ನಿಮಗೆ ಪುಟಸಂಖ್ಯೆ 81ರಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸಿರುವ ತ್ರಿಭುಜಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿಕೊಂಡು ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ಐಕ್ಯವಾಗುವ ತ್ರಿಭುಜಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿ.



ಐಕ್ಯವಾಗುವ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

ಪುಟಸಂಖ್ಯೆ 81ರಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸಿರುವ ವಿವಿಧ ನಾಣ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ಐಕ್ಯವಾಗುವ ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಿ.



ಐಕ್ಯವಾಗುವ ನಾಣ್ಯಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

NOT TO BE REPUBLISHED @KTBS

ಮೇಲಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ, ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

i) ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ಐಕ್ಯವಾಗುವ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ..... ಎನ್ನುವರು.

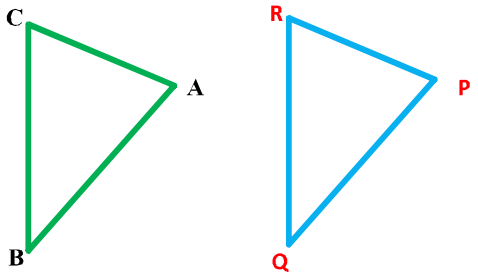
ii) ವೃತ್ತಗಳು ಸರ್ವಸಮವಾಗಲು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಅವುಗಳ ..... ಗಳು ಸಮವಾಗಿರಬೇಕು.

iii) ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಸರ್ವಸಮವಾಗಲು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಅವುಗಳ ..... ಗಳು ಸಮವಾಗಿರಬೇಕು.

iv) ಸಮನಾದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಸರ್ವಸಮವಾಗಿರುತ್ತವೆಯೇ, ಶಿಕ್ಷಕರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ ಉತ್ತರಿಸಿ.

.....

ಚಟುವಟಿಕೆ 2: ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳು ಮತ್ತು ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳೆಂದರೇನು? ಶಿಕ್ಷಕರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ. ಕೆಳಗಿನ ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿನ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳು ಮತ್ತು ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.



$\angle A$ ಯ ಅನುರೂಪ ಕೋನ ..... $\angle A$ = ... $\angle P$ = ...

$\angle B$ ಯ ಅನುರೂಪ ಕೋನ ..... $\angle B$ = ... $\angle Q$ = ...

$\angle C$ ಯ ಅನುರೂಪ ಕೋನ ..... $\angle C$ = ... $\angle R$ = ...

AB ಯ ಅನುರೂಪ ಬಾಹು ..... AB = ... PQ = ...

BC ಯ ಅನುರೂಪ ಬಾಹು ..... BC = ... QR = ...

AC ಯ ಅನುರೂಪ ಬಾಹು ..... AC = ... PR = ...

ದತ್ತ ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿ ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಅವುಗಳ ಅಳತೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸಾಮ್ಯತೆ ಏನು?

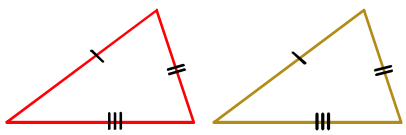
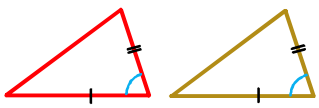
.....

ದತ್ತ ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಅವುಗಳ ಅಳತೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸಾಮ್ಯತೆ ಏನು?

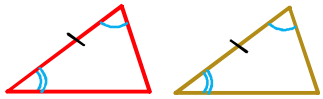
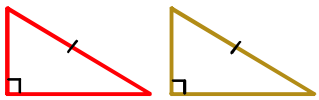
.....

ಈ ಎರಡೂ ತ್ರಿಭುಜಗಳು ..... ತ್ರಿಭುಜಗಳಾಗಿವೆ.

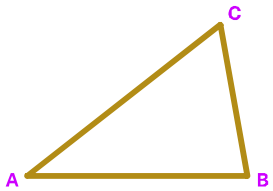
ಚಟುವಟಿಕೆ 3: ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಸರ್ವಸಮತೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಹಿಂದಿನ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ನೀವು ಕಲಿತಿರುವ ಪ್ರಮುಖ ನಿಬಂಧನೆಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಬಗೆಗಿನ ವಿವರಣೆಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

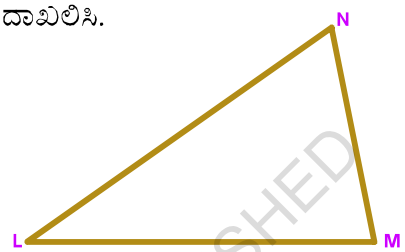
ನಿಬಂಧನೆ	ವಿವರಣೆ
ಬಾ.ಬಾ.ಬಾ. ನಿಬಂಧನೆ	
ಬಾ.ಕೋ.ಬಾ. ನಿಬಂಧನೆ	

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಕೋ.ಬಾ.ಕೋ. ನಿಬಂಧನೆ	
ಲಂಬಕೋನ ಕರ್ಣಬಾಹು ನಿಬಂಧನೆ	

ಚಟುವಟಿಕೆ 4: ಕೆಳಗಿನ ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳು ಮತ್ತು ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ಅವುಗಳ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಮಾಪಕಗಳಿಂದ ಅಳೆದು ದಾಖಲಿಸಿ.





∠A ಯ ಅನುರೂಪ ಕೋನ ..... ∠A = ... ∠L = ...

∠B ಯ ಅನುರೂಪ ಕೋನ ..... ∠B = ... ∠M = ...

∠C ಯ ಅನುರೂಪ ಕೋನ ..... ∠C = ... ∠N = ...

AB ಯ ಅನುರೂಪ ಕೋನ ..... AB = ... LM = ...

BC ಯ ಅನುರೂಪ ಕೋನ ..... BC = ... MN = ...

AC ಯ ಅನುರೂಪ ಕೋನ ..... AC = ... LN = ...

ಮೇಲಿನ ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿ ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳ ಅಳತೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸಾಮ್ಯತೆ ಏನು?

.....

ಈಗ ನಾವು ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ಅನುಪಾತಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ.

$AB : LM = \frac{AB}{LM} =$	$BC : MN = \frac{BC}{MN} =$	$AC : LN = \frac{AC}{LN} =$

ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ಅನುಪಾತಗಳು ..... ಆಗಿವೆ.

ಈ ಎರಡೂ ತ್ರಿಭುಜಗಳು ..... ತ್ರಿಭುಜಗಳಾಗಿವೆ.

ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಮತ್ತು ಸರ್ವಸಮ ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿನ ಸಮಾನ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

.....

.....

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 9

ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ರೇಖಾಗಣಿತ

V3D4R9

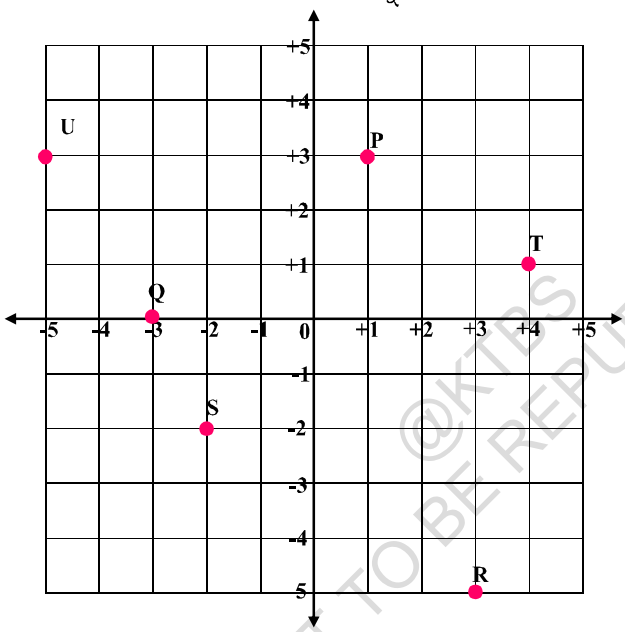
ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾ ಫಲ :

ಕಾರ್ಟೀಷಿಯನ್ ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1:

1) ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಕಾರ್ಟೀಷಿಯನ್ ಸಮತಲವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಹಾಗೂ ಅದರಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವ ಬಿಂದುಗಳ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.



ಬಿಂದು	ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ
P	
Q	
R	
S	
T	
U	

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

2) ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಬಿಂದುಗಳು ಯಾವ ಚತುರ್ಥಕದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಯಾವ ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ಬರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ಬಿಂದು	(4, 9)	(0, 9)	(-1, -6)	(-5, 0)	(3, -8)	(-2, 7)
ಚತುರ್ಥಕ/ ಅಕ್ಷ						

3) ಕೆಳಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದ್ದು, ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೂ, ಆಲೋಚಿಸಿ ಅವುಗಳ ಮುಂದೆ ನೀಡಿರುವ ಸ್ಥಳಾವಕಾಶದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ :

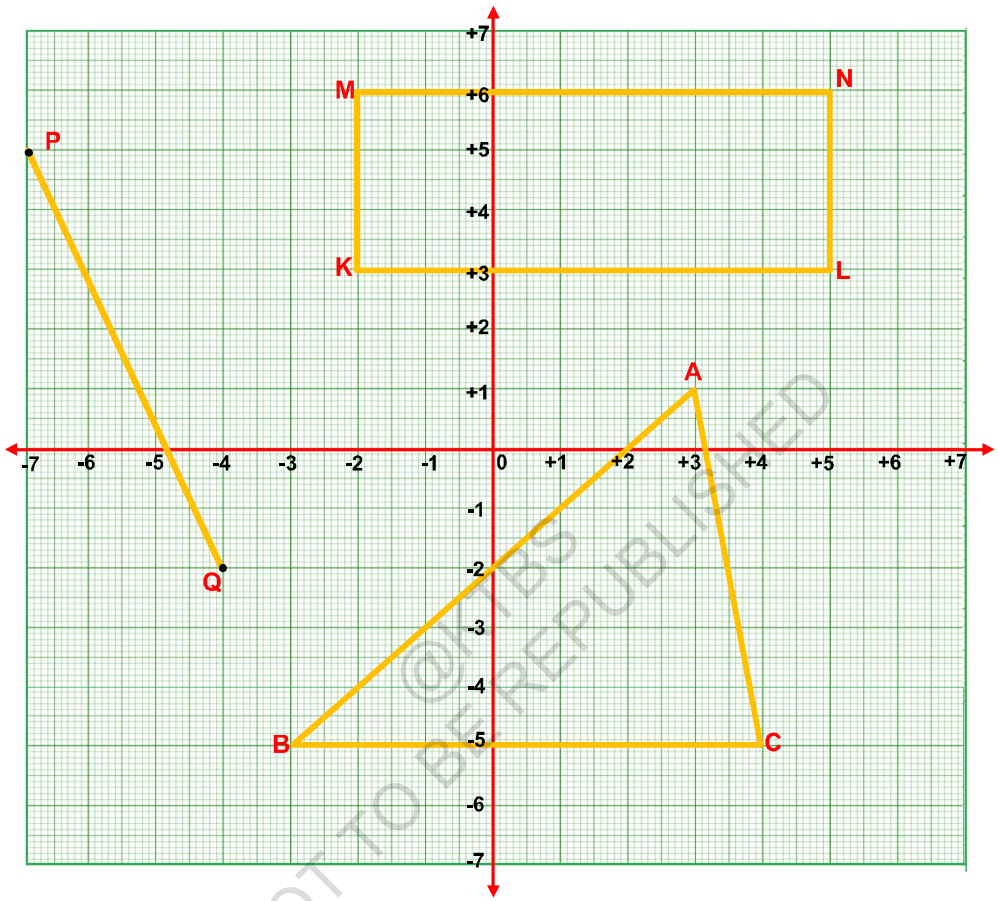
a) ಮೂಲ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ .....

b) x ಅಕ್ಷದ ಮೇಲಿನ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ರೂಪ .....

c) y ಅಕ್ಷದ ಮೇಲಿನ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ರೂಪ .....

d) (4, 3) ಬಿಂದುವು x – ಅಕ್ಷದಿಂದ ..... ದೂರದಲ್ಲಿ ಇದೆ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 2: ಕೆಳಗಿನ ಗ್ರಾಫ್ ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ರೇಖಾಖಂಡ PQ, ΔABC ಮತ್ತು KLMN ಆಯತವನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳ ಶೃಂಗಬಿಂದುಗಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.



NOT TO BE REPUBLISHED ©KTBS

	ಬಿಂದು	ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ
ರೇಖಾಖಂಡ	P	
	Q	
ತ್ರಿಭುಜ	A	
	B	
	C	
ಆಯತ	K	
	L	
	M	
	N	

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 10

ತ್ರಿಕೋನಮಿತಿಯ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ

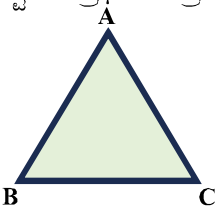
J8C3C7

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾ ಫಲ : ಸೈದ್ಧಾಂತಿಕ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವ ಮೂಲಕ ತ್ರಿಭುಜಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಗಣಿತೀಯ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1:

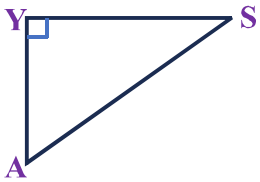
1) ಕೊಟ್ಟಿರುವ ತ್ರಿಭುಜದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಾಹು ಹಾಗೂ ಕೋನಗಳ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ:



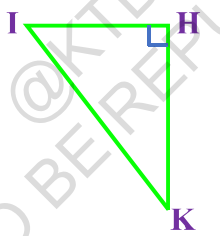
ಬಾಹುಗಳು : 1) _____ 2) _____ 3) _____

ಕೋನಗಳು : 1) _____ 2) _____ 3) _____

2) ಕೆಳಗಿನ ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿ ವಿಕರ್ಣವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ವಿಕರ್ಣದ ಹೆಸರನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ:

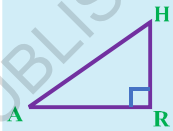
i) 

ವಿಕರ್ಣ : .....

ii) 

ವಿಕರ್ಣ : .....

ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ ಲಂಬಕೋನದ ಎದುರಿಗಿರುವ ಬಾಹುವಿಗೆ ವಿಕರ್ಣ ಎಂದು ಹೆಸರು.



$\therefore$ AH ವಿಕರ್ಣವಾಗಿದೆ.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

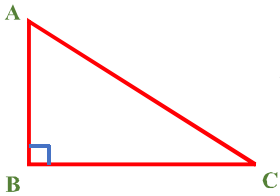
ಚಟುವಟಿಕೆ 2:

ಭಾರತೀಯ ಗಣಿತಜ್ಞ ಬೌಧಾಯನರವರು ತಮ್ಮ ಶುಲ್ಬಸೂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದ ಬಾಹುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆ ದಾಖಲಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಒಂದು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ ವಿಕರ್ಣದ ಮೇಲಿನ ವರ್ಗವು ಉಳಿದೆರಡು ಬಾಹುಗಳ ವರ್ಗಗಳ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ

1) ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜಗಳಿಗೆ ಬಾಹುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ನಿಯಮವು ಅನ್ವಯವಾಗುವಂತೆ ಬಾಹುಗಳ ನಡುವಿನ ಸಹಸಂಬಂಧವನ್ನು ಮಾದರಿಯಂತೆ ಬರೆಯಿರಿ.

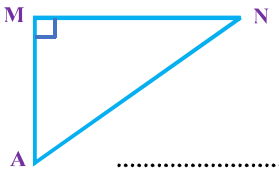
ಮಾದರಿ :



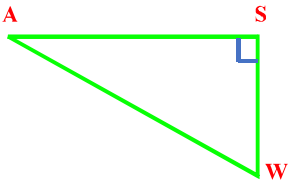
ವಿಕರ್ಣ: AC

ಉಳಿದೆರಡು ಬಾಹುಗಳು : AB ಮತ್ತು BC

$AC^2 = AB^2 + AC^2$

i) 

.....

ii) 

.....

2) ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ತ್ರಿಭುಜದ ಅಳತೆಗಳು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆಯೇ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಬಾಹುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ನಿಯಮವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.

ಮಾದರಿ : (6, 8, 10)

ವಿಕರ್ಣ = 10

ವಿಕರ್ಣ^2 = $10^2 = 100$

ಉಳಿದೆರಡು ಬಾಹುಗಳ ವರ್ಗಗಳ ಮೊತ್ತ = $6^2 + 8^2$

$= 36 + 64$

$= 100$

∴ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಅಳತೆಗಳು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದ ಮೂರು ಅಳತೆಗಳನ್ನು (3,4,5) ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಾಗ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದಾದ ಅಳತೆಯು ವಿಕರ್ಣವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಉಳಿದೆರಡು ಅಳತೆಗಳು ಮಿಕ್ಕ ಎರಡು ಬಾಹುಗಳ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

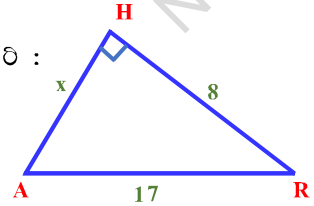
i) (3,4,5)

ii) (7,8,9)

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

3) ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಾಹುಗಳ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿದೆ. ಅಳತೆ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲದ ಬಾಹುವನ್ನು 'x' ಎಂದುಕೊಂಡು ಅದರ ಅಳತೆಯನ್ನು ಬಾಹುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ನಿಯಮದ ಪ್ರಕಾರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಮಾದರಿ :



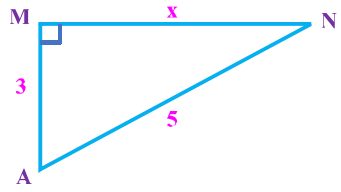
$17^2 = x^2 + 8^2$

$289 = x^2 + 64$

$x^2 = 289 - 64$

$x^2 = +25$

$x = \sqrt{25} = 5$

i) 

.....

.....

.....

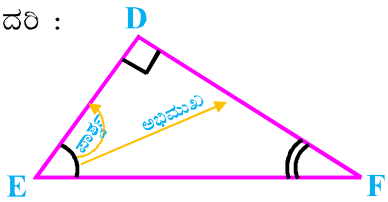
.....

.....

ಚಟುವಟಿಕೆ 3:

1) ಕೆಳಗಿನ ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಲಂಬಕೋನವಲ್ಲದ ಕೋನಗಳಲ್ಲಿ, ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕೋನಕ್ಕೆ ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹು ಮತ್ತು ಪಾರ್ಶ್ವ ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಮಾದರಿ :



∠E ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹು---DF
ಪಾರ್ಶ್ವಬಾಹು---DE

∠F ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಅಭಿಮುಖಬಾಹು---DE ಪಾರ್ಶ್ವಬಾಹು---DF

ಲಂಬಕೋನವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಉಳಿದೆರಡು ಕೋನಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕೋನವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿದಾಗ

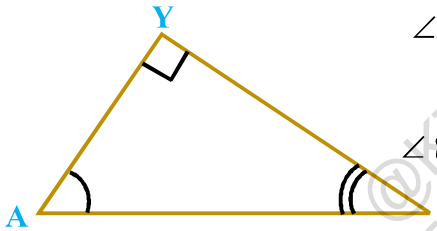
i) ಆ ಕೋನಕ್ಕೆ ಎದುರಿಗಿರುವ ಬಾಹುವಿಗೆ ಅಭಿಮುಖಬಾಹು ಎಂದು ಹೆಸರು ಹಾಗೂ

ii) ಆ ಕೋನದ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿರುವ ಬಾಹುವಿಗೆ ಪಾರ್ಶ್ವಬಾಹು ಎಂದು ಹೆಸರು.

ಯೋಚಿಸಿ ಉತ್ತರಿಸಿ: ∠E ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ EFನ್ನು ಪಾರ್ಶ್ವಬಾಹುವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆ?

.....

i)



∠A ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಅಭಿಮುಖಬಾಹು .....

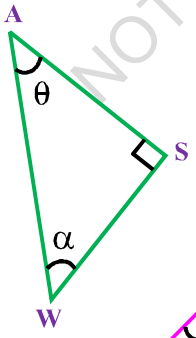
ಪಾರ್ಶ್ವಬಾಹು .....

∠S ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಅಭಿಮುಖಬಾಹು .....

ಪಾರ್ಶ್ವಬಾಹು .....

2) ಕೆಳಗಿನ ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿ ಲಂಬಕೋನವಲ್ಲದ ಕೋನಗಳಿಗೆ, ಗ್ರೀಕ್ ವರ್ಣಮಾಲೆಯ ಅಕ್ಷರಗಳಾದ θ ಮತ್ತು α ಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮೇಲಿನಂತೆಯೇ θ ಮತ್ತು α ಗಳಿಗೆ ಅಭಿಮುಖಬಾಹು ಮತ್ತು ಪಾರ್ಶ್ವ ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

i)



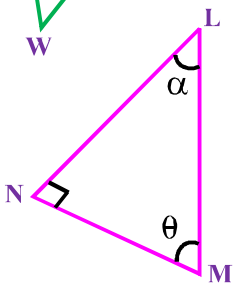
θ ಕೋನಕ್ಕೆ ಅಭಿಮುಖಬಾಹು .....

ಪಾರ್ಶ್ವಬಾಹು .....

α ಕೋನಕ್ಕೆ ಅಭಿಮುಖಬಾಹು .....

ಪಾರ್ಶ್ವಬಾಹು .....

ii)



θ ಕೋನಕ್ಕೆ ಅಭಿಮುಖಬಾಹು .....

ಪಾರ್ಶ್ವಬಾಹು .....

α ಕೋನಕ್ಕೆ ಅಭಿಮುಖಬಾಹು .....

ಪಾರ್ಶ್ವಬಾಹು .....

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 11

ವೃತ್ತಗಳು

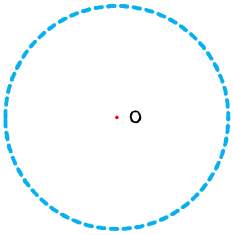
N2A4J6

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾ ಫಲ : ವೃತ್ತದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1:

1) ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, "O" ಸ್ಥಿರ ಬಿಂದುವಾಗಿದೆ. ಅದರಿಂದ ಸಮದೂರದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಬಿಂದುಗಳಿವೆ. ಈ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಪೆನ್ಸಿಲ್‌ನ್ನು ಬಳಸಿ ಸೇರಿಸಿ, ಉಂಟಾದ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ (ನಿಮ್ಮದೇ ಪದಗಳಲ್ಲಿ).



ಆಕೃತಿಯ ಹೆಸರು : .....

.....

.....

2) ನಿಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತ ಕಾಣಸಿಗುವ ವೃತ್ತೀಯ ಆಕಾರದ 5 ಆಕೃತಿ/ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

.....

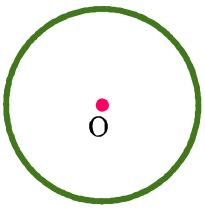
.....

3) 3 ಸೆಂ.ಮೀ. ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತವನ್ನು ರಚಿಸಿ. ಅದರಲ್ಲಿ ಪರಿಧಿ, ಅಧಿಕ ವೃತ್ತ ಖಂಡ, ಅಧಿಕ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡ, ಅಧಿಕ ಕಂಸಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಹಾಗೂ ಹೆಸರಿಸಿ.

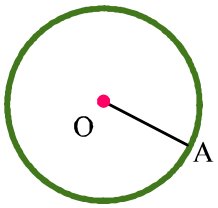
@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 2:

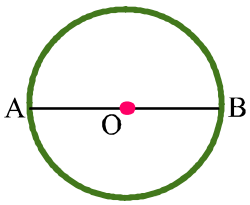
1) ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ನೀಡಿದೆ. ಅವುಗಳ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ವೃತ್ತದ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.



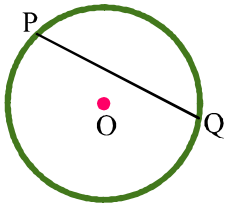
O : _____



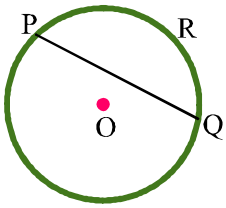
OA : _____



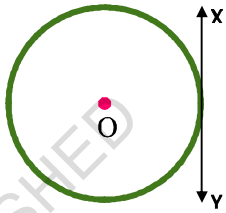
AB : _____



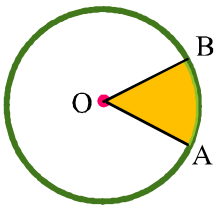
PQ : _____



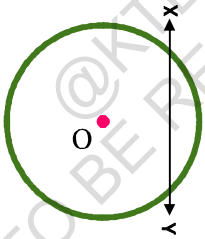
$\overset{\frown}{PRQ}$: _____



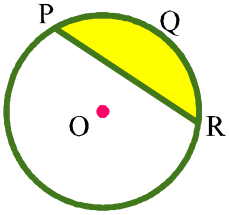
XY : _____



AOB : _____
(ಛಾಯೆಗೊಳಿಸಿದ ಪ್ರದೇಶ)



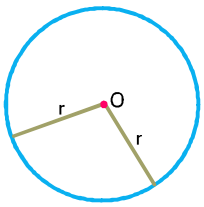
XY : _____



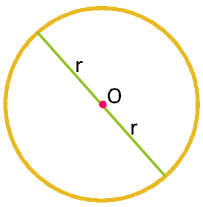
PQR : _____

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

2) ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಅವುಗಳ ಮುಂದೆ ನೀಡಿರುವ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ.

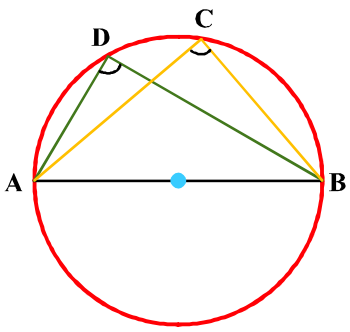


ಒಂದೇ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು ..... ಆಗಿರುತ್ತವೆ.



ವ್ಯಾಸವು ..... ಎರಡರಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 3: ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ವೃತ್ತ ಖಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗಿರುವ ಕೋನಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರತೀ ಕೋನವನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡಿ, ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ನಮೂದಿಸಿ. ಆ ಕೋನಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಉಂಟಾಗಿರುವ ಗುಣಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.



ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\overline{AB}$ ವ್ಯಾಸ.

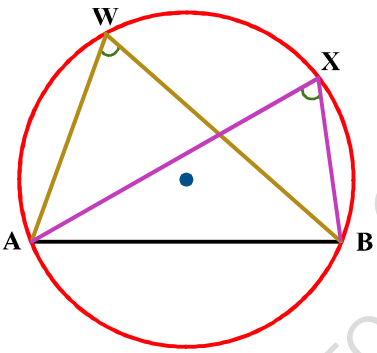
ADBA ..... ವೃತ್ತಖಂಡವಾಗಿದೆ.

$\angle ADB$ = ...

$\angle ACB$ = ...

ಅರ್ಧ ವೃತ್ತಖಂಡದಲ್ಲಿನ ಕೋನಗಳು ..... ಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.

(ADBA ಮತ್ತು ACBA ಒಂದೇ ವೃತ್ತಖಂಡಗಳಾಗಿವೆ)



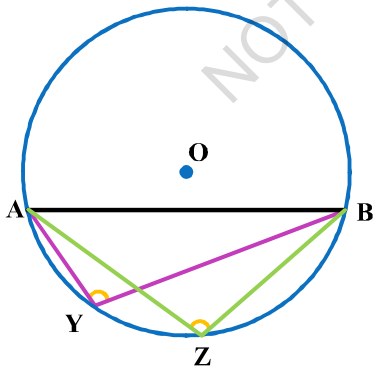
ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ AWBA ..... ವೃತ್ತಖಂಡವಾಗಿದೆ.

(AWBA ಮತ್ತು AXBA ಒಂದೇ ವೃತ್ತ ಖಂಡಗಳಾಗಿವೆ)

$\angle AWB$ = ...

$\angle AXB$ = ...

ಅಧಿಕ ವೃತ್ತಖಂಡದಲ್ಲಿನ ಕೋನಗಳು ..... ಕೋನಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ AYBA ..... ವೃತ್ತಖಂಡವಾಗಿದೆ.

(AYBA ಮತ್ತು AZBA ಒಂದೇ ವೃತ್ತ ಖಂಡಗಳಾಗಿವೆ)

$\angle AYB$ = ...

$\angle AZB$ = ...

ಲಘು ವೃತ್ತಖಂಡದಲ್ಲಿನ ಕೋನಗಳು ..... ಕೋನಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಈ ಹಿಂದಿನ ಮೂರೂ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ತೀರ್ಮಾನವೇನು?

ಒಂದೇ ವೃತ್ತ ಖಂಡದಲ್ಲಿನ ಕೋನಗಳು ..... ಆಗಿರುತ್ತವೆ.

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 12

ವೃತ್ತಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು

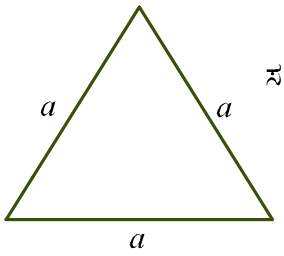
X3E4R5

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾ ಫಲ : ವೃತ್ತಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿವಿಧ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1:

1) ನಾವು ಹಿಂದಿನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಕಲಿತಿರುವ, ಹೆರಾನ್‌ನ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿ ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯೋಣ.



$$S = \frac{a+b+c}{2} = \frac{a+a+a}{2} = \frac{3a}{2}$$

ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

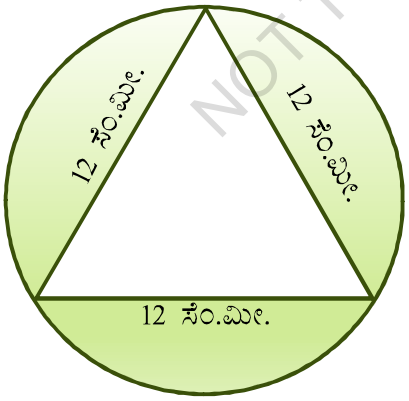
$$= \sqrt{\frac{3a}{2}\left(\frac{3a}{2}-a\right)\left(\frac{3a}{2}-a\right)\left(\frac{3a}{2}-a\right)}$$

$$= \sqrt{\frac{3a}{2}\left(\frac{3a-2a}{2}\right)\left(\frac{3a-2a}{2}\right)\left(\frac{3a-2a}{2}\right)}$$

$$= \sqrt{\frac{3a}{2}\left(\frac{a}{2}\right)\left(\frac{a}{2}\right)\left(\frac{a}{2}\right)}$$

ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= \sqrt{3}\frac{a^2}{4}$ ಚದರಮಾನಗಳು

2) ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ 7 ಸೆಂ.ಮೀ. ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ 12 ಸೆಂ.ಮೀ. ಬಾಹುಗಳ ಅಳತೆಯ ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಛಾಯೆಗೊಳಿಸಿದ ವಲಯದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ($\sqrt{3}$=1.73 ಎಂದು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ)



r = 7 ಸೆಂ.ಮೀ.

a = 12 ಸೆಂ.ಮೀ.

ಛಾಯೆಗೊಳಿಸಿದ ವಲಯದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ವೃತ್ತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ − ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

$$= \pi r^2 - \sqrt{3}\frac{a^2}{4}$$

$$= \frac{22}{7} \times 7^2 - \sqrt{3} \times \frac{12^2}{4}$$

.....

.....

.....

ವೃತ್ತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = πr^2

ವೃತ್ತದ ಪರಿಧಿ = $2 \pi r$

NOT TO BE REPUBLISHED © KTBS

ಚಟುವಟಿಕೆ 2:

1) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ದಿಕ್ಸೂಚಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯವು 7 ಸೆ.ಮೀ ಆಗಿದೆ. ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಪರಿಧಿಯ ಅಳತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



2) ದೀಪು ಬೇಕರಿಯೊಂದರಲ್ಲಿ ದಿಲ್‌ಪಸಂದ್ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿದ್ದಾಳೆ. ಅದನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಕತ್ತರಿಸಲಾಗಿದೆ.

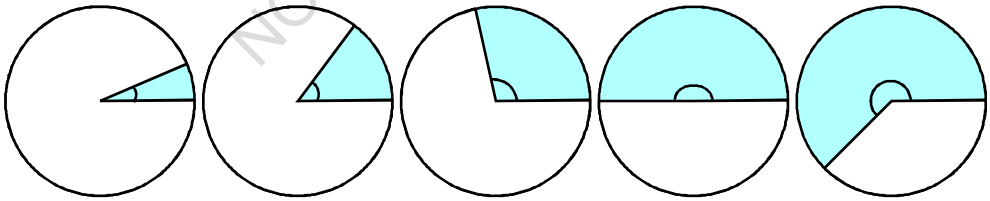


@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ವೃತ್ತದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಂಡು, ಸಣ್ಣ ಭಾಗ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಏನೆಂದು ಕರೆಯುವರು ಎಂಬುದನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. .....

ಅವುಗಳ ವೃತ್ತೀಯ ಹೊರರೇಖೆಗೆ ..... ಎನ್ನುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ 3:



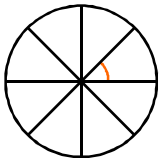
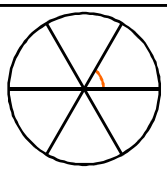
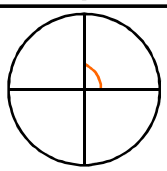
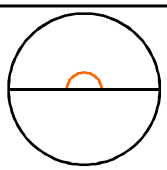
ಮೇಲಿನ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಗಮನಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ವೃತ್ತದಲ್ಲೂ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ

ಕೋನಗಳ ಅಳತೆಗಳು ..... ಆಗುತ್ತಿವೆ. (ಹೆಚ್ಚು / ಕಡಿಮೆ)

ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದ ಕೋನ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ, ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ..... ಆಗುತ್ತವೆ.

ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದ ಕೋನ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ, ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದ ಕಂಸಗಳು ..... ಆಗುತ್ತವೆ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 4: ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡಗಳ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ನೀಡಿದೆ. ನೀಡಲಾಗಿರುವ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಓದಿಕೊಂಡು ಮಾದರಿಯಂತೆ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ವೃತ್ತದ ಭಾಗ	ಎಷ್ಟು ಸಮಭಾಗ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ	ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗದ ಭಿನ್ನರಾಶಿ ರೂಪ	ಪ್ರತಿ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ	ಪ್ರತಿ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಕೋನ ಮತ್ತು ಪೂರ್ಣ ಕೋನದ ಭಿನ್ನರಾಶಿ ರೂಪ	ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಸುಲಭ ರೂಪ
	8	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8} \times \pi r^2$	$\frac{\cancel{45}^{1}}{\cancel{360}_{8}}$	$\frac{1}{8}$
					
					
					

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

3ನೇ ಮತ್ತು 5ನೇ ಕಂಬ ಸಾಲುಗಳ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳು ಸಮನಾಗಿವೆಯೇ?.....

ಹಾಗಾದರೆ 4ನೇ ಕಂಬಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರತಿ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಕಂಸಗಳ ಅಳತೆಗಳನ್ನು, ಕೋನಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

	ಮೊದಲ ವೃತ್ತ	ಎರಡನೇ ವೃತ್ತ	ಮೂರನೇ ವೃತ್ತ	ನಾಲ್ಕನೇ ವೃತ್ತ
ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ	$\frac{45}{360} \times \pi r^2$			
ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದ ಕಂಸದ ಉದ್ದ	$\frac{45}{360} \times 2\pi r$			

ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಮತ್ತು ಘನಫಲಗಳು–1

T9G3J6

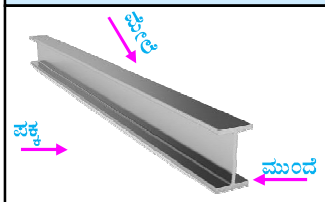
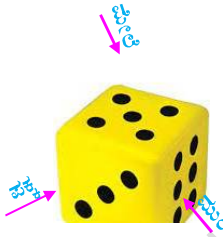
ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾ ಫಲ : ಸಮತಲ ಮೇಲ್ಮೈಗಳ ಮೇಲೆ ಮೂರು ಆಯಾಮದ ಆಕಾರಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1: ಕೆಳಗಿನ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ಮುಂದಿನಿಂದ, ಪಕ್ಕದಿಂದ ಮತ್ತು ಮೇಲಿನಿಂದ ನೋಡಿದಾಗ ಕಂಡುಬರುವ ನೋಟವನ್ನು ಮಾದರಿಯಂತೆ ಬರೆಯಿರಿ

ಮಾದರಿ :

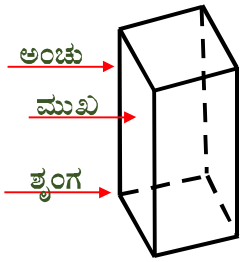


ಆಕೃತಿ	ಮುಂದಿನಿಂದ ನೋಟ	ಪಕ್ಕದಿಂದ ನೋಟ	ಮೇಲಿನಿಂದ ನೋಟ
			
			

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 2 : ಕೆಳಗೆ ಮಾದರಿಯಾಗಿ ಘನಾಕೃತಿಯನ್ನು ರಚಿಸಿ, ಅದರ ಶೃಂಗಗಳು, ಅಂಚುಗಳು ಮತ್ತು ಮುಖಗಳನ್ನು ಎಣಿಸಿ ಅದರ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಅದರಂತೆ ಮುಂದಿನ ಪುಟದಲ್ಲಿ ಹೆಸರಿಸಿರುವ ಘನಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ ಅವುಗಳ ಶೃಂಗಗಳು, ಅಂಚುಗಳು ಹಾಗೂ ಮುಖಗಳನ್ನು ಎಣಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಮಾದರಿ : ವರ್ಗಪಾದ ಪಟ್ಟಕ:



ಮುಖಗಳು: 6

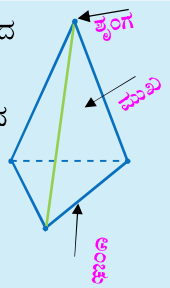
ಶೃಂಗಗಳು: 8

ಅಂಚುಗಳು: 12

ಯಾವುದೇ ಘನಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಸಮತಟ್ಟಾದ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಮುಖ ಎನ್ನುವರು.

ಎರಡು ಮುಖಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಛೇದಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ಅಂಚು ಎನ್ನುವರು.

ಮೂರು ಅಂಚುಗಳು ಸಂಧಿಸುವ ಬಿಂದುವನ್ನು ಶೃಂಗ ಎನ್ನುವರು.



1) ಚೌಕ ಘನ	2) ಆಯತಘನ
ಮುಖಗಳು: ..... ಶೃಂಗಗಳು: ..... ಅಂಚುಗಳು:	ಮುಖಗಳು: ..... ಶೃಂಗಗಳು: ..... ಅಂಚುಗಳು: .....

ಚಟುವಟಿಕೆ 3:

ಕೆಳಗೆ ಹೆಸರಿಸಿರುವ ಘನಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.

ಶಂಕು (Cone)	ಸ್ತಂಭಾಕೃತಿ (Cylinder)
ಗೋಳ (Sphere)	ಅರ್ಧಗೋಳ (Hemisphere)

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ–2ರಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಿರುವ ಘನಾಕೃತಿಗಳಿಗೆ ಬಹುಮುಖಿ ಘನಾಕೃತಿಗಳೆಂದು ಹೆಸರು. ಚಟುವಟಿಕೆ–3ರ ಘನಾಕೃತಿಗಳಿಗೆ ಬಹುಮುಖಿಯಲ್ಲದ ಘನಾಕೃತಿಗಳು ಎಂದು ಹೆಸರು.

ನಿಮ್ಮ ರಚನೆಯನ್ನಾಧರಿಸಿ, ಬಹುಮುಖಿ ಘನಾಕೃತಿಗಳಿಗೂ ಮತ್ತು ಬಹುಮುಖಿಯಲ್ಲದ ಘನಾಕೃತಿಗಳಿಗೂ ಇರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.

ಬಹುಮುಖಿ ಘನಾಕೃತಿಗಳು	ಬಹುಮುಖಿಯಲ್ಲದ ಘನಾಕೃತಿಗಳು

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 14

ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಮತ್ತು ಘನಫಲಗಳು–2

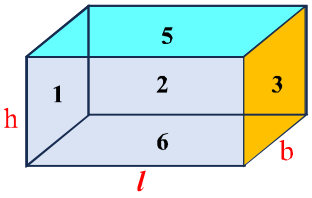
G6B5M4

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾ ಫಲ : ಆಯತಘನಾಕಾರದ ಮತ್ತು ಸ್ತಂಭಾಕಾರದ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಘನಫಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವರು.

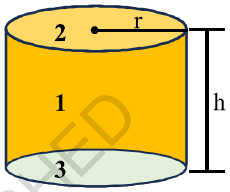
ಚಟುವಟಿಕೆ 1: ಹಿಂದಿನ ಪುನರ್ಮನನ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿನ ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಂಡು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಘನಾಕೃತಿಗಳು ಯಾವ ವಿಧಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಆಯತಘನ



.....

ಸ್ತಂಭಾಕೃತಿ (ಸಿಲಿಂಡರ್)



.....

ಮೇಲಿರುವ ಆಯತಘನದ ಜಾಲಾಕೃತಿಯನ್ನು (ಆಯತಗಳಾಗುವಂತೆ) ಶಿಕ್ಷಕರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ ರಚಿಸಿ. (ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಮುಂಭಾಗದ ಮುಖದ ಸಂಖ್ಯೆಯು 4 ಆಗಿದ್ದು ಅದನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿಲ್ಲ. ಜಾಲಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಮುಂಭಾಗದ ಮುಖದ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ 4ನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.)

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 2: ಖಾಲಿ ಬಿಟ್ಟಿರುವ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಉತ್ತರಗಳಿಂದ ತುಂಬಿ :

ಆಯತಘನದ ಪಾರ್ಶ್ವಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

ಬಹುಮುಖಿ ಘನಾಕೃತಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಮತ್ತು ಕೆಳಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಉಳಿದ ಸಮತಟ್ಟಾದ ಮುಖಗಳ ಒಟ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಪಾರ್ಶ್ವಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

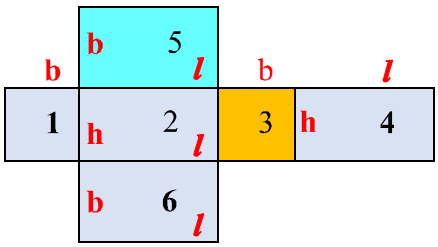
ಆಯತ ಘನದ ಮುಖಗಳನ್ನು ಎರಡು ಆಯಾಮದಲ್ಲಿ ಬಿಡಿಸಿ ಬರೆದಾಗ ಕೆಳಗಿರುವ ಆಕಾರವು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಪಾರ್ಶ್ವಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಕ್ಕೆ ಒಳಪಡುವ ಆಯತಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಆಯತ 1ರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ...

ಆಯತ 2ರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ...

ಆಯತ 3ರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ...

ಆಯತ 4ರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ...



ಆಯತಘನದ ಪಾರ್ಶ್ವಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ಆಯತ 1ರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ + ಆಯತ 2ರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ + ಆಯತ 3ರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ + ಆಯತ 4ರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

= .....

= .....

= .....

ಆಯತಘನದ ಪೂರ್ಣಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ :

ಬಹುಮುಖಿ ಘನಾಕೃತಿಯ ಎಲ್ಲ ಸಮತಟ್ಟಾದ ಮುಖಗಳ ಒಟ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಪೂರ್ಣಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಹಿಂದಿನ ಪುಟದಲ್ಲಿ ಆಯತಘನವನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ ಬರೆದ ಆಕಾರದಿಂದ, ಕೆಳಗಿನ ಆಯತಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಆಯತಘನದ ಪೂರ್ಣಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ಆಯತಘನದ ಪಾರ್ಶ್ವಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ + ಆಯತ 5ರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ + ಆಯತ 6ರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

= .....

= .....

= .....

ಆಯತಘನದ ಘನಫಲ :

ಒಂದು ಘನಾಕೃತಿಯು ಅವಕಾಶದಲ್ಲಿ ಆಕ್ರಮಿಸಿರುವ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಘನಫಲ ಎಂದು ಹೆಸರು ಆಯತಘನದ ಘನಫಲವು ಪಾದದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಎತ್ತರಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಆಯತಘನದ ಘನಫಲ = ಆಯತ 6ರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ X ಎತ್ತರ

= .....

= .....

ಮೇಲೆ ನೀವು ಕಂಡುಕೊಂಡಿರುವ ಉತ್ತರಗಳು ಕೆಳಗಿನ ಸೂತ್ರಗಳಿಗೆ ಸಮನಾಗಿವೆಯೇ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. ಸಮನಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಹಂತದಲ್ಲಿ ತಪ್ಪಾಗಿದೆ ಎಂದು ಶಿಕ್ಷಕರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ ಸರಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.

ಆಯತಘನದ ಪಾರ್ಶ್ವಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = $2bh + 2lh$

ಆಯತಘನದ ಪೂರ್ಣಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = $2bh + 2lh + 2lb$

ಆಯತ ಘನದ ಘನಫಲ = lbh

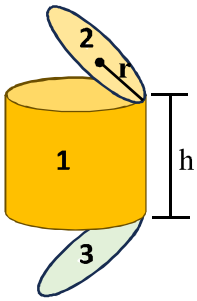
@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಕೆಳಗಿನ ಖಾಲಿ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಸ್ತಂಭಾಕೃತಿಗೆ ಜಾಲಾಕೃತಿಯನ್ನು ಶಿಕ್ಷಕರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ ರಚಿಸಿ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 3: ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ವಕ್ರಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ :

ಬಹುಮುಖಿಯಲ್ಲದ ಘನಾಕೃತಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಮತ್ತು ಕೆಳಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಉಳಿದ ವಕ್ರಮೇಲ್ಮೈಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಆ ಘನಾಕೃತಿಯ ವಕ್ರಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಸಂಭಾಕೃತಿಯ (ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ) ಮೇಲ್ಮೈಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ ಬರೆದಾಗ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿರುವ ಆಕಾರವು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.



ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ವಕ್ರಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ಪಾದದ ಸುತ್ತಳತೆ (ವೃತ್ತದ ಪರಿಧಿ) x ಎತ್ತರ

= .....

= .....

ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಪೂರ್ಣಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ :

ಬಹುಮುಖಿಯಲ್ಲದ ಘನಾಕೃತಿಯ ಎಲ್ಲ ಮೇಲ್ಮೈಗಳ ಒಟ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಪೂರ್ಣಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ=ವಕ್ರಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ+ಎರಡು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಪಾದಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

= ..... + $2\pi r^2$

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

ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಘನಫಲ :

ಒಂದು ಘನಾಕೃತಿಯು ಅವಕಾಶದಲ್ಲಿ ಆವರಿಸಿರುವ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಘನಫಲ ಎಂದು ಹೆಸರು. ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಘನಫಲವು ಪಾದದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಎತ್ತರಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಘನಫಲ = ಪಾದದ (ವೃತ್ತದ) ವಿಸ್ತೀರ್ಣ x ಎತ್ತರ

= .....

= .....

ಮೇಲೆ ನೀವು ಕಂಡುಕೊಂಡಿರುವ ಉತ್ತರಗಳು ಕೆಳಗಿನ ಸೂತ್ರಗಳಿಗೆ ಸಮನಾಗಿವೆಯೇ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.

ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ವಕ್ರಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = $2\pi rh$
ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = $2\pi r (r+h)$
ಸಿಲಿಂಡರ್‌ನ ಘನಫಲ = $\pi r^2 h$

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 15

ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಮತ್ತು ಘನಫಲಗಳು–3

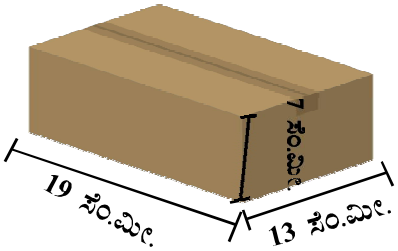
F9Y1B8

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾ ಫಲ : ಆಯತಘನಾಕಾರದ ಮತ್ತು ಸ್ತಂಭಾಕಾರದ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಘನಫಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1: ಕೆಳಗಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಮಾದರಿಯಂತೆ ಬಿಡಿಸಿ :

ಮಾದರಿ:



ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರವು ಆಯತ ಘನಾಕರವಾಗಿದೆ.

l = 19 ಸೆಂ.ಮೀ. b = 13 ಸೆಂ.ಮೀ. h = 7 ಸೆಂ.ಮೀ.

ಆಕೃತಿಯ ಪಾರ್ಶ್ವಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ
$= 2bh + 2lh$
$= 2(13)(7) + 2(19)(7)$
$= 182 + 266$
$= 448$ ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ.

ಆಕೃತಿಯ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ
$= 2bh + 2lh + 2lb$
$= 2(13)(7)+2(19)(7)+2(19)(13)$
$= 182 + 266 + 364$
$= 812$ ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ.

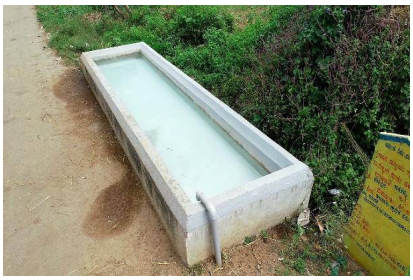
ಆಕೃತಿಯ ಘನಫಲ
$= lbh$
$= 19 \times 13 \times 7$
$= 1729$ ಘನ. ಸೆಂ.ಮೀ.

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

1) ಗ್ರಾಮವೊಂದರಲ್ಲಿ ಜಾನುವಾರುಗಳಿಗೆ ನೀರು ಕುಡಿಯಲು ಗ್ರಾಮದ ಯುವ ಸ್ವಸಹಾಯ ಸಂಘದಿಂದ 20 ಅಡಿ ಉದ್ದ, 6 ಅಡಿ ಅಗಲ ಮತ್ತು 4 ಅಡಿ ಎತ್ತರವಿರುವ ನೀರಿನ ತೊಟ್ಟಿಯೊಂದನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ.

i) ಗೋಡೆಗಳಿಂದ ಆವರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವ ತೊಟ್ಟಿಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ii) ಗೋಡೆಗಳಿಂದ ಆವರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವ ತೊಟ್ಟಿ, ತೊಟ್ಟಿಯ ತಳಮುಖ ಹಾಗೂ ಮೇಲ್ಮುಖಗಳ ಒಟ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣವೆಷ್ಟು?



iii) ತೊಟ್ಟಿಯ ತುಂಬಾ ಜಾನುವಾರುಗಳಿಗೆ ಕುಡಿಯಲು ನೀರನ್ನು ತುಂಬಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ತೊಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಸಬಹುದಾದ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (ಗೋಡೆಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ನಗಣ್ಯವೆಂದು ಭಾವಿಸಿ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ಚಟುವಟಿಕೆ 2: ಮಾದರಿ : ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕದ ಮಲೆನಾಡಿನ ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಬಾವಿಯ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಬಾವಿಯ ಮೇಲ್ಮುಖವು ವೃತ್ತಾಕಾರದಲ್ಲಿದ್ದು 7 ಅಡಿ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದೇ ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವಂತೆ ಬಾವಿಯನ್ನು 70 ಅಡಿ ಆಳಕ್ಕೆ ವೃತ್ತಾಕಾರವಾಗಿ ಕೊರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ,



i) ಬಾವಿಯ ವಕ್ರಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹಾಗೂ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ii) ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ನೆಲದ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಬಾವಿಯಲ್ಲಿ ನೀರು ತುಂಬಿಕೊಂಡಿದೆ. ಬಾವಿಯಲ್ಲಿ ತುಂಬಿರುವ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪ್ರಶ್ನೆಯಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಬಾವಿಯ ಸ್ತಂಭಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಬಹುದು.

$r = 7$ ಅಡಿ

$h = 70$ ಅಡಿ

ಬಾವಿಯ ವಕ್ರಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= 2\pi rh$

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times 70$

$= 44 \times 70$

ಬಾವಿಯ ವಕ್ರಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = 3080 ಚದರ ಅಡಿ

ಬಾವಿಯ ಪೂ.ಮೇ. ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= 2\pi (r + h)$

$= 2 \times \frac{22}{7}(7 \times 70)$

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 70$

$= 44 \times 11$

ಬಾವಿಯ ಪೂ.ಮೇ.ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = 484 ಚದರ ಅಡಿ

ಬಾವಿಯ ಘನಫಲ $= \pi r^2 h$

$= \frac{22}{7}(7^2 \times 70)$

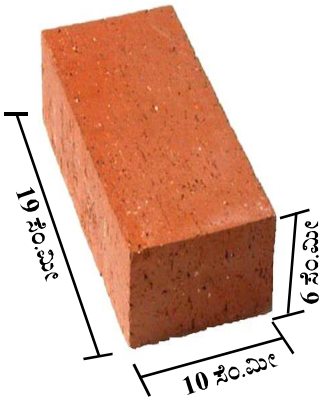
$= 22 \times 7 \times 70$

$= 10780$ ಘನ ಅಡಿ

ಬಾವಿಯಲ್ಲಿ ತುಂಬಿರುವ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ = 10780 ಘನ ಅಡಿ

NOT TO BE REPUBLISHED

2) ಪಕ್ಕದ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಇಟ್ಟಿಗೆಯ ಉದ್ದ, ಅಗಲ ಮತ್ತು ಎತ್ತರಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 19 ಸೆಂ.ಮೀ., 10 ಸೆಂ.ಮೀ. ಮತ್ತು 6 ಸೆಂ.ಮೀ. ಆಗಿದೆ. ಇಟ್ಟಿಗೆಯ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ, ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹಾಗೂ ಘನಫಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



÷

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

3) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ ಪಾತ್ರೆಯ ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯವು 2.8 ಸೆಂ.ಮೀ. ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 10 ಸೆಂ.ಮೀ. ಆಗಿದೆ. ಈ ಪಾತ್ರೆಯ i) ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ii) ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹಾಗೂ iii) ಪಾತ್ರೆಯು ಹಿಡಿಯುವ ದ್ರವದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



.....

.....

.....

.....

.....

4) ಪುರುಷೋತ್ತಮನು 33 ಇಂಚು ಉದ್ದ, 30 ಇಂಚು ಅಗಲ ಮತ್ತು 65 ಇಂಚು ಎತ್ತರವಿರುವ ರೆಫ್ರಿಜಿರೇಟರ್ ಖರೀದಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಅದರ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಅವಕಾಶದಲ್ಲಿ ಆಕ್ರಮಿಸುವ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

5) ಕೆಳಗೆ ಸಿಲಿಂಡರಿನಾಕಾರದ ಗಾಜಿನ ಲೋಟದಲ್ಲಿರುವ ತಂಪು ಪಾನೀಯದ ಚಿತ್ರವಿದೆ. ಲೋಟದ ಒಟ್ಟು ಎತ್ತರ 15 ಸೆಂ.ಮೀ. ಆಗಿದೆ. ಲೋಟದ ತಳಭಾಗದ ಗಾಜಿನ ಎತ್ತರ 0.5 ಸೆಂ.ಮೀ. ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ 0.5 ಸೆಂ.ಮೀ. ಅವಕಾಶವಿರುವಂತೆ ಲೋಟದಲ್ಲಿ ತಂಪು ಪಾನೀಯವನ್ನು ತುಂಬಿದೆ. ಲೋಟದಲ್ಲಿರುವ ತಂಪು ಪಾನೀಯವು ಉಂಟು ಮಾಡಿರುವ i) ವಕ್ರಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ii) ಪೂರ್ಣಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹಾಗೂ iii) ಪಾನೀಯದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 16

ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಮತ್ತು ಘನಫಲಗಳು–4

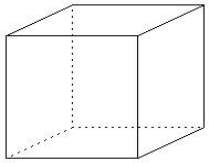
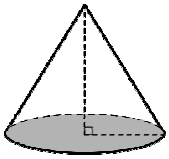
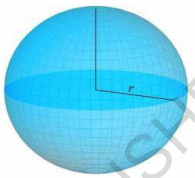
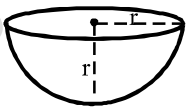
G1V4T4

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾ ಫಲ : ಚೌಕಘನ, ಶಂಕು, ಗೋಳ ಮತ್ತು ಅರ್ಧಗೋಳಗಳಂತಹ ಘನ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಮತ್ತು ಘನಫಲಗಳ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ವ್ಯುತ್ಪತ್ತಿಸುವರು ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತ ಕಂಡು ಬರುವ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1:

ಪುನರ್ಮನನ ಹಾಳೆ 14ರ ಚರ್ಚೆಯನ್ನಾಧರಿಸಿ ಕೆಳಗಿನ ಘನಾಕೃತಿಗಳು ಯಾವ ವಿಧದ ಘನಾಕೃತಿಗಳು ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

			
ಹೆಸರು :.....	ಹೆಸರು :.....	ಹೆಸರು :.....	ಹೆಸರು :.....

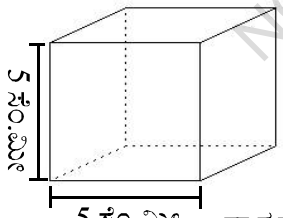
@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 2:

ಚೌಕಘನ

ಮಾದರಿಯಂತೆ ಉಳಿದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ.

ಮಾದರಿ : ಕೆಳಗಿನ ಚೌಕಘನಾಕೃತಿಯ ಪಾರ್ಶ್ವಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ, ಪೂರ್ಣಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹಾಗೂ ಘನಫಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



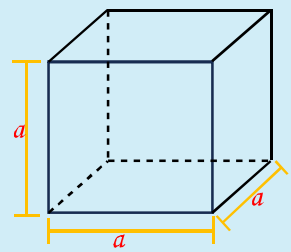
$a = 6$ ಸೆಂ.ಮೀ.

ಪಾರ್ಶ್ವಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= 4a^2$

ಪಾರ್ಶ್ವಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= 4 \times 5^2$

$= 4 \times 25$

ಪಾರ್ಶ್ವಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = 100 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ.



ಪಾರ್ಶ್ವಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= 4a^2$

ಪೂರ್ಣಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= 6a^2$

ಘನಫಲ $= a^3$

ಪೂರ್ಣಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= 6a^2$

ಪಾರ್ಶ್ವಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= 6 \times 5^2$

$= 6 \times 25$

ಪಾರ್ಶ್ವಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = 150 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ.

ಘನಫಲ $= 5^3$

ಘನಫಲ = 125 ಘನ ಸೆಂ.ಮೀ.

ಘನಫಲ $= a^3$

1) ಕೆಳಗೆ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೀನು ಸಾಕಣೆಗೆ ಬಳಸುವ ಅಕ್ವೇರಿಯಂನ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಇದು ಚೌಕಘನಾಕಾರದಲ್ಲಿದ್ದು ಇದರ, i) ಪಾರ್ಶ್ವಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ii) ಪೂರ್ಣಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ iii) ಅಕ್ವೇರಿಯಂನಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ವಸ್ತುಗಳಿಲ್ಲದೆ ಇದ್ದಾಗ ತುಂಬಬಹುದಾದ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



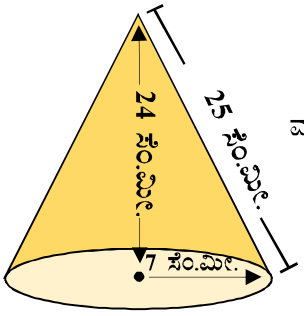
@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 3:

ಶಂಕು

ಮಾದರಿಯಂತೆ ಕೆಳಗಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ

ಮಾದರಿ :



$r = 7$ ಸೆಂ.ಮೀ.

$l = 25$ ಸೆಂ.ಮೀ.

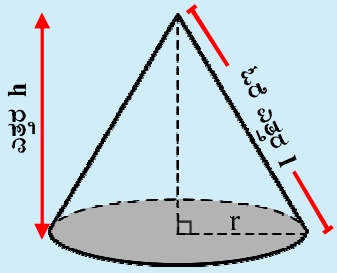
$h = 24$ ಸೆಂ.ಮೀ.

ವಕ್ರಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = rt

$= \frac{22}{7} \times 7 \times 25$

$= 22 \times 25$

$= 550$ ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ.



ಪಾರ್ಶ್ವಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = πrl

ಪೂರ್ಣಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = $\pi r(r + l)$

ಘನಫಲ = $\frac{1}{3}\pi r^2 h$

ಪೂರ್ಣಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= \pi r(r + l)$

$= \frac{22}{7} \times 7 \times (7+25)$

$= 22 \times 32$

$= 704$ ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ.

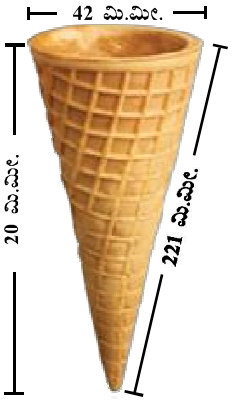
ಘನಫಲ $= \frac{1}{3} \pi r^2 h$

$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 7^2 \times 24$

$= 22 \times 7 \times 8$

$= 1232$ ಘನ ಸೆಂ.ಮೀ.

1) ಕೆಳಗೆ ಐಸ್‌ಕ್ರೀಮ್ ಅನ್ನು ತುಂಬಲು ಬಳಸುವ ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ ಟೊಳ್ಳಾದ ಬಿಸ್ಕಟ್‌ನ ಚಿತ್ರವಿದೆ. ಇದರ
i) ವಕ್ರಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ii) ಪೂರ್ಣಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
iii) ಇದರಲ್ಲಿ ಹಿಡಿಯಬಹುದಾದ ಐಸ್‌ಕ್ರೀಮ್‌ನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಮತ್ತು ಘನಫಲಗಳು–5

N9R4A1

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾ ಫಲ : ಗೋಳ ಮತ್ತು ಅರ್ಧಗೋಳಗಳಂತಹ ಘನ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಮತ್ತು ಘನಫಲಗಳ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತ ಕಂಡುಬರುವ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1:

ಗೋಳ

ಗೋಳವು ಒಂದು ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಮಾದರಿಯಂತೆ ಕೆಳಗಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ

ಮಾದರಿ : ಗೋಳಾಕಾರದ ಫುಟ್‌ಬಾಲ್‌ನ ತ್ರಿಜ್ಯವು 9.8 ಸೆಂ.ಮೀ.ಗಳಾದರೆ, ಅದರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹಾಗೂ ಘನಫಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಮೇಲ್ಮೈವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= 4\pi r^2$

ಘನಫಲ $= \frac{4}{3}\pi r^3$

$r = 9.8$ ಸೆಂ.ಮೀ.



ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= 4\pi r^2$

$= 4 \times \frac{22}{7} \times 9.8^2$

$= 4 \times \frac{22}{7} \times 96.04$

$= 4 \times 22 \times 13.72$

$= 1207.36$ ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ.

ಘನಫಲ $= \frac{4}{3}\pi r^3$

$= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 9.8^3$

$= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 941.192$

$= 4 \times 22 \times 44.81$

$= 3943.28$ ಘನ ಸೆಂ.ಮೀ.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

1) 14 ಸೆಂ.ಮೀ. ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ಗೋಳದ ಮೇಲ್ಮೈವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹಾಗೂ ಘನಫಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2) ಕೆಳಗಿರುವ ಗ್ಲೋಬ್‌ನ ಚಿತ್ರದ ವ್ಯಾಸವು 42 ಸೆಂ.ಮೀ.ಗಳಾಗಿದ್ದು, ಅದರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹಾಗೂ ಘನಫಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

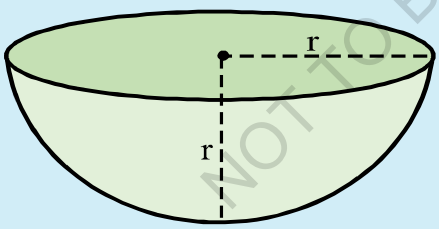
.....

.....

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಅರ್ಧಗೋಳ

ಚಟುವಟಿಕೆ 2:



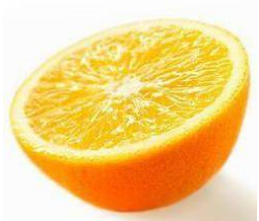
ಅರ್ಧಗೋಳದ ವಕ್ರಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = $2\pi r^2$

ಅರ್ಧಗೋಳದ ಪೂರ್ಣಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = $3\pi r^2$

ಅರ್ಧಗೋಳದ ಘನಫಲ = $\frac{2}{3}\pi r^3$

ಮಾದರಿಯಂತೆ ಕೆಳಗಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ.

ಮಾದರಿ : 2.1 ಸೆಂ.ಮೀ. ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ಗೋಳಾಕಾರದ ನಿಂಬೆಹಣ್ಣನ್ನು ಸಮನಾದ ಎರಡು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗದ ಪಾರ್ಶ್ವಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ, ಪೂರ್ಣಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹಾಗೂ ಘನಫಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



ಅರ್ಧಗೋಳದ ವಕ್ರಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = $2\pi r^2$

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 2.1^2$

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 4.41$

$= 2 \times 22 \times 0.63$

$= 27.72$ ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ.

ಅರ್ಧಗೋಳದ ಪೂರ್ಣಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= 3\pi r^2$ $= 3 \times \frac{22}{7} \times 2.1^2$ $= 3 \times \frac{22}{7} \times 4.41$ $= 3 \times 22 \times 0.63$ $= 41.58$ ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ.	ಅರ್ಧಗೋಳದ ಘನಫಲ $= \frac{2}{3}\pi r^3$ $= \frac{2}{3} \times \frac{22}{7} \times 2.1^3$ $= \frac{2}{3} \times \frac{22}{7} \times 9.261$ $= 2 \times 22 \times 0.441$ $= 19.404$ ಘನ ಸೆಂ.ಮೀ.

1) 7 ಸೆಂ.ಮೀ. ಆಳವಿರುವ ಅರ್ಧಗೋಳಾಕಾರದ, i) ಬಾಣಲೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಬೇಕಾಗಿರುವ ಲೋಹದ ಹಾಳೆಯ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ii) ಬಾಣಲೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಷ್ಟೇ ಇರುವ ವೃತ್ತೀಯ ಆಕಾರದ ತಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಬಾಣಲೆಯ ಒಟ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. iii) ಬಾಣಲೆಯು ಹಿಡಿಯಬಹುದಾದ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣವೆಷ್ಟು?



@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 18

ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ – 1

C7X3L5

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾ ಫಲ : ಸರಾಸರಿ, ಮಧ್ಯಾಂಕ ಮತ್ತು ಬಹುಲಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದಾದ ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದ ಸಂದರ್ಭಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು ಮತ್ತು ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1:

ಮಾದರಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಅದರಂತೆ ಉಳಿದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

ಮಾದರಿ : ಒಂದು ಶಾಲೆಯ 24 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು 2023–24ನೇ ಸಾಲಿನ SSLC ವಾರ್ಷಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಗಣಿತ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಗಳಿಸಿದ ಅಂಕಗಳು ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

65, 54, 68, 72, 77, 94, 79, 55, 88, 43, 86, 61, 84, 83, 63, 41, 44, 82, 52, 68, 49, 48, 78, 46. ಈ ಅಂಕಗಳಿಗೆ ವರ್ಗಾಂತರದ ಗಾತ್ರ 10 ಇರುವಂತೆ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಪಟ್ಟಿ ತಯಾರಿಸಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	ತಾಳೆ ಗುರುತುಗಳು	ಆವೃತ್ತಿ
40 - 50	𝍸 |	6
50 - 60	|||	3
60 - 70	𝍸	5
70 - 80	||||	4
80 - 90	𝍸	5
90 - 100	|	1
	ಒಟ್ಟು	**24**

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

1) 10 ನೇ ತರಗತಿಯ 34 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಎತ್ತರಗಳ ಅಳತೆಗಳು (ಸೆಂ.ಮೀ.) ಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಿನಂತಿದೆ.

161, 150, 154, 165, 168, 161, 148, 162, 150, 162, 164, 158, 153, 161, 168, 153, 167, 168, 159, 154, 166, 160, 165, 170, 154, 156, 153, 169, 164, 163, 148, 168, 149, 170

ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ವರ್ಗಾಂತರದ ಗಾತ್ರ 4 ಇರುವಂತೆ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಪಟ್ಟಿ ತಯಾರಿಸಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	ತಾಳೆ ಗುರುತುಗಳು	ಆವೃತ್ತಿ
145 – 149		
169 – 173		

ಚಟುವಟಿಕೆ 2:

ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ದತ್ತಾಂಶಗಳಲ್ಲಿನ, ಗರಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠ ಮೌಲ್ಯಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇ ವ್ಯಾಪ್ತಿ.

ವ್ಯಾಪ್ತಿ = ಗರಿಷ್ಠಮೌಲ್ಯ – ಕನಿಷ್ಠಮೌಲ್ಯ

ಮಾದರಿ : 13 ಜನ ಸ್ನೇಹಿತರ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ವಾಹನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿದೆ.

6, 2, 0, 1, 2, 3, 4, 2, 3, 1, 5, 4, 2

ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವ್ಯಾಪ್ತಿ = ಗರಿಷ್ಠ ಮೌಲ್ಯ – ಕನಿಷ್ಠ ಮೌಲ್ಯ

= 6 – 0

= 6

1) ಒಬ್ಬ ವ್ಯಾಪಾರಿಯು10 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಿದ ಸೇಬುಹಣ್ಣುಗಳ ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು(ಕಿ.ಗ್ರಾಂ.ಗಳಲ್ಲಿ) ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

4, 5, 6, 2, 4, 1, 6, 8, 3, 4

ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯನ್ನುಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

.....

.....

.....

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

2) 30 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಹಿಂದಿನ ವಾರದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ದೂರದರ್ಶನ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿದರು ಎಂಬುದನ್ನು ಕೇಳಲಾಯಿತು. ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

1	6	2	3	5	12	5	8	4	8
10	3	4	12	2	8	15	1	17	6
3	2	8	5	9	6	8	7	14	12

ವರ್ಗವ್ಯಾಪ್ತಿ 1–3 ಆಗಿರುವಂತೆ ಮೇಲಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಒಂದು ವರ್ಗೀಕೃತ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಪಟ್ಟಿ ತಯಾರಿಸಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	ತಾಳೆ ಗುರುತುಗಳು	ಆವೃತ್ತಿ
1 - 3		
9 - 12		

ಚಟುವಟಿಕೆ 3:

ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ದೊರಕುವ ಮೌಲ್ಯವೇ ಸರಾಸರಿ.

$$\text{ಸರಾಸರಿ} = \frac{\sum x}{n}$$

ಮಾದರಿ : ಒಂದು ಶಾಲೆಯ ಕೈತೋಟದಲ್ಲಿರುವ ದಾಸವಾಳ ಗಿಡದಲ್ಲಿ 14 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅರಳಿದ ಹೂಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಇದರ ದತ್ತಾಂಶವು ಕೆಳಗಿನಂತಿದೆ.

6, 13, 20, 12, 8, 15, 10, 7, 14, 16, 6, 5, 11, 18

ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸರಾಸರಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

$\sum x$ = 6+ 13 + 20+12 + 8 + 15 + 10 + 7 + 14 +16 + 6 + 5 + 11 + 18

= 161

$$\text{ಸರಾಸರಿ } \bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$= \frac{\cancel{161}}{\cancel{14}}$$

= 40.25

1) ಒಂದು ಶಾಲೆಯ 10ನೇ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ 30 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿದ್ದು ಅವರ 10 ದಿನಗಳ ಹಾಜರಾತಿಯು ಕೆಳಗಿನಂತಿದೆ.

30, 28, 29, 30, 26, 30, 29, 30, 28, 30

ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಮತ್ತು ಸರಾಸರಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 19

ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ – 2

U3G9F8

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾ ಫಲ : ಸರಾಸರಿ, ಮಧ್ಯಾಂಕ ಮತ್ತು ಬಹುಲಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದಾದ ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದ ಸಂದರ್ಭಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು ಮತ್ತು ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1:

ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳನ್ನು ಏರಿಕೆ ಅಥವಾ ಇಳಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬರೆದಾಗ

i) ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು (n) ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದ್ದರೆ, ಮಧ್ಯಾಂಕವು $\frac{n+1}{2}$ ನೇ ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ii) ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಸಮಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದ್ದರೆ, ಮಧ್ಯಾಂಕವು $\frac{n}{2}$ ನೇ ಮತ್ತು $\frac{n}{2}+1$ ನೇ ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳ ಸರಾಸರಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಮಾದರಿ : 11 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಮನೆಯ ಕೈತೋಟದಲ್ಲಿರುವ ಗಿಡಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗಿದೆ.

5, 6, 12, 4, 8, 5, 9, 11, 2, 9, 7

ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಮಧ್ಯಾಂಕ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ (n) = 11

n ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದೆ.

$$\frac{n+1}{2} = \frac{11+1}{2} = \frac{\cancel{12}}{\cancel{2}} = 6$$

ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮ : 2, 4, 5, 5, 6, (7), 8, 9, 9, 11, 12 (ಇದನ್ನು ಇಳಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿಯೂ ನಿರ್ವಹಿಸಬಹುದು)

ಮಧ್ಯಾಂಕ = 7

1) 15 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

6, 2, 4, 1, 2, 3, 4, 2, 3, 1, 5, 4, 2, 4, 7

ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ವ್ಯಾಪ್ತಿ, ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಾಂಕ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಮಾದರಿ : 6, 2, 0, 1, 2, 3, 4, 2, 3, 1, 5, 4 ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳ ಮಧ್ಯಾಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳ ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮ : 0, 1, 1, 2, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 6

ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = n = 12 (ಸಮಸಂಖ್ಯೆ)

$$\frac{n}{2} = \frac{\cancel{12}}{\cancel{2}} = 6 \qquad \frac{n}{2} + 1 = \frac{\cancel{12}}{\cancel{2}} + 1 = 6 + 1 = 7$$

$$\text{ಮಧ್ಯಾಂಕ} = \frac{2+3}{2} = \frac{\cancel{5}}{\cancel{2}} = 2.5$$

ಚಟುವಟಿಕೆ 2:

ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಲ ಪುನರಾವರ್ತನೆಯಾಗುವ ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕವು ಬಹುಲಕ ಅಥವಾ ರೂಢಿಬೆಲೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಮಾದರಿ : ಒಂದು ಊರಿನ ಗ್ರಂಥಾಲಯಕ್ಕೆ ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿದಿನ ಭೇಟಿ ನೀಡಿದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಕೆಳಗಿನಂತಿದೆ.

1, 2, 1, 0, 1, 3, 1

ಈ ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳ ಬಹುಲಕ (ರೂಢಿಬೆಲೆ) = 1

1) 10ನೇ ತರಗತಿಯ ಗಣಿತ ವಿಷಯದ ರೂಪಣಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ–3ರ, 20 ಅಂಕಗಳಿಗೆ ನಡೆದ ಕಿರುಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ 18 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗಳಿಸಿದ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

10, 15, 12, 20, 18, 13, 12, 19, 18, 17, 16, 14, 18, 11, 18, 11, 13, 15

ಈ ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳಿಗೆ ವ್ಯಾಪ್ತಿ, ಸರಾಸರಿ, ಮಧ್ಯಾಂಕ ಮತ್ತು ರೂಢಿಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

2) ನಿಮ್ಮ ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮ ಐದು ಜನ ಸ್ನೇಹಿತರ ರೂಪಣಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ–2ರ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಗಣಿತ ವಿಷಯದ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆದುಕೊಳ್ಳಿ.

ಹೆಸರುಗಳು							
ಅಂಕಗಳು	ವಿಜ್ಞಾನ						
	ಗಣಿತ						

ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ವ್ಯಾಪ್ತಿ, ಸರಾಸರಿ, ಮಧ್ಯಾಂಕ ಮತ್ತು ಬಹುಲಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವಿಜ್ಞಾನ	ಗಣಿತ

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಎರಡೂ ವಿಷಯಗಳ ಸರಾಸರಿಯನ್ನಾಧರಿಸಿ ಯಾವ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ಗುಂಪಿನ ನಿರ್ವಹಣೆ ಉತ್ತಮವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

.....

ಮಧ್ಯಾಂಕವನ್ನಾಧರಿಸಿ ಯಾವ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ಗುಂಪಿನ ನಿರ್ವಹಣೆ ಇನ್ನೂ ಉತ್ತಮವಾಗಬೇಕಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

.....

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ – ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ – 20

ಸಂಭವನೀಯತೆ

E7Y3L1

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡಿ

ಕಲಿಕಾ ಫಲ : ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಮೂಲಕ ಸೈದ್ಧಾಂತಿಕ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವರು ಮತ್ತು ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಅದರ ಬಳಕೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ 1:

IPLಕ್ರಿಕೆಟ್ ಪಂದ್ಯಾವಳಿಯ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪಂದ್ಯವೊಂದರಲ್ಲಿ ರಾಯಲ್ ಚಾಲೆಂಜರ್ಸ್ ಬೆಂಗಳೂರು (RCB) ಮತ್ತು ಚೆನ್ನೈ ಸೂಪರ್ ಕಿಂಗ್ಸ್ (CSK) ತಂಡಗಳು ಮುಖಾಮುಖಿಯಾಗಿ ಆಡುತ್ತಿವೆ. ಪಂದ್ಯ ಪ್ರಾರಂಭಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆಯೇ ಯಾವ ತಂಡ ಜಯಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚು, ಎಂದು ಖಚಿತವಾಗಿ ಹೇಳಲು ನಿಮಗೆ ಸಾಧ್ಯವೇ ?

..... (ಹೌದು/ಇಲ್ಲ)

ಟಾಸ್ ಗೆಲ್ಲುವಿಕೆ, ಪಿಚ್‌ನ ಸ್ಥಿತಿ, ಪಂದ್ಯ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಸ್ಥಳ ಮುಂತಾದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನಾಧರಿಸಿ, ಯಾವ ತಂಡ ಗೆಲ್ಲುತ್ತದೆ ಎಂದು ಊಹಿಸಬಹುದಾದರೂ, ಅದು ಖಚಿತ ಫಲಿತಾಂಶವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ರೀತಿ ಅನಿಶ್ಚಿತತೆಯಿಂದ (ಫಲಿತಾಂಶ ಖಚಿತವಾಗಿ ತಿಳಿಸಲಾಗದ) ಕೂಡಿದ ಹಲವಾರು ಸನ್ನಿವೇಶಗಳು ನಮ್ಮ ಸುತ್ತ ಸಂಭವಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಅಂತಹ ಎರಡು ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು (ನೀಡಿರುವ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ) ಕೆಳಗೆ ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ.

ಉದಾ : ಈ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ವರ್ಷದ ವಾರ್ಷಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ನಾನು ಡಿಸ್ಟಿಂಕ್ಷನ್‌ನಲ್ಲಿ ತೇರ್ಗಡೆಯಾಗುತ್ತೇನೆ.

1) .....

2) .....

ಇಂತಹ ಅನಿಶ್ಚಿತ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ ದೊರಕಬಹುದಾದ ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ಮೂಲಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯೋಣ.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಚಟುವಟಿಕೆ 2:

4 ಜನ ಸ್ನೇಹಿತರು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳಿ, ಕಾಗದದ ನಾಲ್ಕು ಚೀಟಿಗಳಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡದ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಜ್ಞಾನಪೀಠ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ವಿಜೇತ ಕವಿಗಳಾದ ಕುವೆಂಪು, ದ.ರಾ.ಬೇಂದ್ರೆ, ಶಿವರಾಮ ಕಾರಂತ, ಮಾಸ್ತಿ ವೆಂಕಟೇಶ ಅಯ್ಯಂಗಾರ್ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಬರೆದು, ಹೆಸರುಗಳು ಕಾಣದಂತೆ ಮಡಿಸಿ. ನಿಮ್ಮಲ್ಲಿ ಯಾರಾದರೂ ಒಬ್ಬರು ಈ ಚೀಟಿಗಳನ್ನು ಒಂದು ಲೋಟದಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕುಲುಕಿ, ಚೀಟಿಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಹಾಕಿ. ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರು ಒಂದೊಂದು ಚೀಟಿಯನ್ನು ಎತ್ತಿಕೊಂಡು ನಿಮಗೆ ಸಿಕ್ಕಿರುವ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ತಾಳೆ ಗುರುತುಗಳ ಮೂಲಕ ದಾಖಲಿಸಿ. (ಸೂಚನೆ : ನಿಮ್ಮ ಸ್ನೇಹಿತರ ಹಾಳೆ ನೋಡಿ ಅವರು ಬರೆದುಕೊಂಡಿರುವ ತಾಳೆ ಗುರುತುಗಳನ್ನು ಬರೆಯಬೇಡಿ. ನಿಮಗೆ ಬಂದಿರುವ ಚೀಟಿ ಹಾಗೂ ಅವರ ಚೀಟಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿವೆ)ಇದೇ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು 20 ಬಾರಿ ಮಾಡಿ. ಪ್ರತಿ ಬಾರಿ ನಿಮಗೆ ಸಿಕ್ಕ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು.

ಕವಿಗಳ ಹೆಸರು	ಕುವೆಂಪು	ದ.ರಾ.ಬೇಂದ್ರೆ	ಶಿವರಾಮ ಕಾರಂತ	ಮಾಸ್ತಿ ವೆಂಕಟೇಶ ಅಯ್ಯಂಗಾರ್
ತಾಳೆ ಗುರುತುಗಳು				
ಸಂಖ್ಯೆ				

ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ವಿವಿಧ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳೋಣ.

- ಪ್ರತಿ ಬಾರಿ ಚೀಟಿಗಳನ್ನು ಕುಲುಕಿ ಹಾಕುವುದು ಒಂದು ಯತ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

  ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ಯತ್ನಗಳಿವೆ? .....
- ಪ್ರತಿ ಬಾರಿ ಕುಲುಕಿ ಹಾಕಿದಾಗ ಬೀಳುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಚೀಟಿಯೂ ಒಂದು ಫಲಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

  ಪ್ರತಿ ಯತ್ನದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಫಲಿತಗಳಿವೆ? .....
- ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಲು ಪರಿಗಣಿಸುವ ಫಲಿತಗಳ ಗುಂಪು (Event) ಘಟನೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಸಂಭವನೀಯತೆಯಲ್ಲಿ ಈ ರೀತಿಯ ಒಂದು ಒಟ್ಟಾರೆ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಪ್ರಯೋಗವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಯತ್ನವು ಒಂದು ಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದ್ದು ಒಂದು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚಿನ ಫಲಿತಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

$$\text{ಸಂಭವನೀಯತೆ } P(E) = \frac{\text{ಘಟನೆಯು ಸಂಭವಿಸಿದ ಯತ್ನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ}}{\text{ಒಟ್ಟು ಯತ್ನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ}}$$

ಈಗ ವಿವಿಧ ಘಟನೆಗಳ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯೋಣ

i) ಕುವೆಂಪು ಹೆಸರಿನ ಚೀಟಿಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ :

$$\text{ಸಂಭವನೀಯತೆ } P(E) = \frac{\text{ಘಟನೆಯು ಸಂಭವಿಸಿದ ಯತ್ನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ (ಕುವೆಂಪು ಹೆಸರಿನ ಚೀಟಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆ)}}{\text{ಒಟ್ಟು ಯತ್ನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ (ಚೀಟಿಗಳನ್ನು ಕುಲುಕಿ ಹಾಕಿರುವ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ)}}$$

$$= \overline{20}$$

(ಸೂಚನೆ : ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಅಂಶದಲ್ಲಿ ಕುವೆಂಪು ಹೆಸರಿನ ಚೀಟಿಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಮೇಲಿನ ಪಟ್ಟಿಯಿಂದ ನೋಡಿ ಬರೆಯಿರಿ)

ii) ದ.ರಾ. ಬೇಂದ್ರೆ ಹೆಸರಿನ ಚೀಟಿಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ :

$$\text{ಸಂಭವನೀಯತೆ } P(E) = \frac{\text{ಘಟನೆಯು ಸಂಭವಿಸಿದ ಯತ್ನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ (ದ.ರಾ.ಬೇಂದ್ರೆ ಹೆಸರಿನ ಚೀಟಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆ)}}{\text{ಒಟ್ಟು ಯತ್ನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ (ಚೀಟಿಗಳನ್ನು ಕುಲುಕಿ ಹಾಕಿರುವ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ)}}$$

$$= \overline{20}$$

© KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

iii) ಶಿವರಾಮ ಕಾರಂತ ಹೆಸರಿನ ಚೀಟಿಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ :

$$\text{ಸಂಭವನೀಯತೆ } P(E) = \frac{\text{ಘಟನೆಯು ಸಂಭವಿಸಿದ ಯತ್ನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ (ಶಿವರಾಮಕಾರಂತ ಹೆಸರಿನ ಚೀಟಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆ)}}{\text{ಒಟ್ಟು ಯತ್ನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ (ಚೀಟಿಗಳನ್ನು ಕುಲುಕಿ ಹಾಕಿರುವ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ)}}$$

$$= \frac{\quad}{20}$$

iv) ಮಾಸ್ತಿ ವೆಂಕಟೇಶ ಅಯ್ಯಂಗಾರ್ ಹೆಸರಿನ ಚೀಟಿಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ :

$$\text{ಸಂಭವನೀಯತೆ } P(E) = \frac{\text{ಘಟನೆಯು ಸಂಭವಿಸಿದ ಯತ್ನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ (ಮಾಸ್ತಿ ವೆಂಕಟೇಶ ಅಯ್ಯಂಗಾರ್ ಹೆಸರಿನ ಚೀಟಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆ)}}{\text{ಒಟ್ಟು ಯತ್ನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ (ಚೀಟಿಗಳನ್ನು ಕುಲುಕಿ ಹಾಕಿರುವ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ)}}$$

$$= \frac{\quad}{20}$$

[ಸೂಚನೆ : ಮೇಲಿನ ಘಟನೆಗಳ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು ನಿಮ್ಮ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಸ್ನೇಹಿತರಿಗೂ ಬೇರೆಬೇರೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಒಬ್ಬರನ್ನು ನೋಡಿ ಒಬ್ಬರು ಬರೆಯಬೇಡಿ, ಮೇಲಿನ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬರೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು.]

ಚಟುವಟಿಕೆ 3:

ತರಗತಿಯ ನಾಲ್ಕು ಅಥವಾ ಐದು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಕುಳಿತುಕೊಂಡು, ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಿ, ಸೂಚಿಸಿದ ಘಟನೆಗಳ ಸಂಭವನೀಯತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

1) ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಯಾರಾದರೂ ಒಬ್ಬರು ಒಂದು ಕುಂದಿಲ್ಲದ ನಾಣ್ಯವನ್ನು 15 ಬಾರಿ ಚಿಮ್ಮಲಿ, ಮಿಕ್ಕವರು ಶಿರ ಮತ್ತು ಪುಚ್ಛಗಳು ಮೇಲೆ ಬರುವ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆದುಕೊಳ್ಳಿ.

ಶಿರ (HEAD)	ಪುಚ್ಛ (TAIL)

i) ಶಿರ ಮೇಲೆ ಬರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ

.....

.....

.....

.....

ii) ಪುಚ್ಛ ಮೇಲೆ ಬರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ

.....

.....

.....

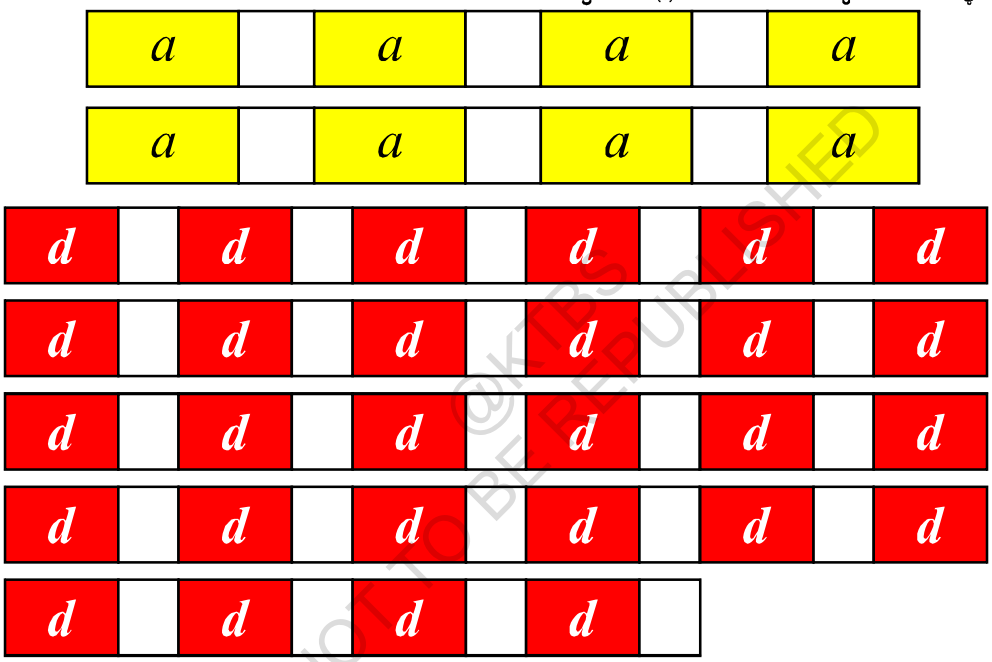
.....

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಬುನಾದಿ ಹಂತ, ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ–6ರ ಪುಟಸಂಖ್ಯೆ 15 ರಲ್ಲಿನ ಚಟುವಟಿಕೆ–3ಕ್ಕೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು.

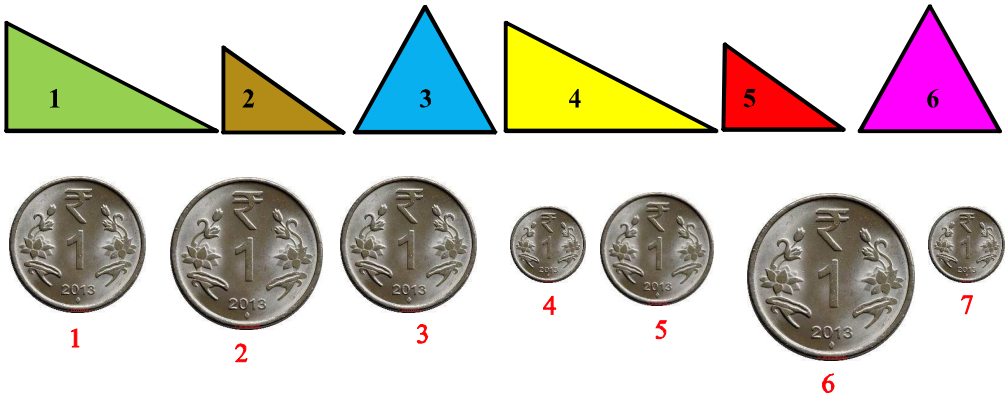


ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ, ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ–6ರ ಪುಟಸಂಖ್ಯೆ 38 ರಲ್ಲಿನ ಚಟುವಟಿಕೆ–2ಕ್ಕೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು.



NOT TO BE REPUBLISHED @KTBS

ಬೆಂಬಲಿತ ಕಲಿಕೆಯ ಹಂತ, ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಳೆ–8ರ ಪುಟಸಂಖ್ಯೆ 42 ರಲ್ಲಿನ ಚಟುವಟಿಕೆ–1ಕ್ಕೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು.



Backside of Page 81

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

Cutting Sheet for Activity

ಕ್ರೋಡೀಕರಣ ಹಂತ – ಅವಧಿ – 1

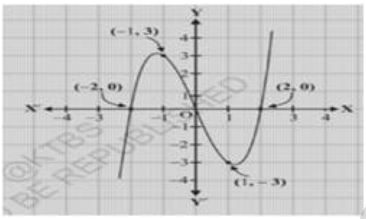
ವಾಸ್ತವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು, ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳು

ಅವಧಿಯ ಅಧಿವೇಶನದ ಉದ್ದೇಶಗಳು :

- ವಾಸ್ತವಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯೀಕರಿಸುವರು.
- ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳ ಮೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಸಹಗುಣಕಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು.

ಅಂಕಗಳು : 25

1. $5 + \sqrt{3}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ. 2

2. 

i) ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಡಿಗ್ರಿ ಎಷ್ಟು? 2

ii) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ವಕ್ರ ರೇಖೆಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

3. i) ಮೂಲ ಸಮಾನುಪಾತತೆಯ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ. 2

ii) ಎರಡು ಧನಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಲಸಾಅ ಮತ್ತು ಮಸಾಅ ಕ್ರಮವಾಗಿ 4 ಮತ್ತು 60 ಆಗಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪೂರ್ಣಾಂಕವು 20 ಆದರೆ, ಮತ್ತೊಂದು ಪೂರ್ಣಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

4. $3 + \sqrt{2}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ. 2

5. $x^2 - 11x + 18$ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ. 2

6. $\sqrt{5}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ. 3

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

7. $x^2 + 4x - 60$ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಹಾಗೂ ಶೂನ್ಯತೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಹಗುಣಕಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. 3

8. $\sqrt{3}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದುಸಾಧಿಸಿ. 3

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

9. $x^2 + 7x - 30$ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಹಾಗೂ ಶೂನ್ಯತೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಹಗುಣಕಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. 3

10. 26 ಮತ್ತು 91 ಜೋಡಿ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳಾಗಿವೆ, ಅವುಗಳಲ.ಸಾ.ಅ. ಮತ್ತು ಮ.ಸಾ.ಅ. ಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದು, ಲ.ಸಾ.ಅ. x ಮ.ಸಾ.ಅ. = ಆ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ ಎಂಬುದನ್ನು ತಾಳೆ ನೋಡಿ. 3

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಸುಗಮಕಾರರ ಹಿಮ್ಮಾಹಿತಿ

ಸ್ವ ಅವಲೋಕನ ಮತ್ತು ಸುಧಾರಣೆ

ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು :

1. α, β, γಗಳು $3x^3 + 4x^2 + 5x + 6$ ಘನಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳಾದರೆ, $\alpha + \beta + \gamma$ ಮತ್ತು $\alpha\beta + \beta\gamma + \gamma\alpha$ ಗಳ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
2. $72 = 2^x \times 3^y$,ಆದರೆ xಮತ್ತು yಗಳ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಕ್ರೋಡೀಕರಣ ಹಂತ – ಅವಧಿ – 2

ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರವಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳು, ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣಗಳು, ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಗಳು

ಅವಧಿಯ ಅಧಿವೇಶನದ ಉದ್ದೇಶಗಳು :

- ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರವಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವರು ಹಾಗೂ ಬಿಡಿಸುವರು.
- ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಮೂಲಗಳ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ವಿವೇಚಿಸುವರು ಮತ್ತು ಅಪವರ್ತಿಸುವರು.
- ಸಂಖ್ಯಾಶ್ರೇಢಿಗಳ ಅವ್ಯಕ್ತ ಪದ ಮತ್ತು ಮೊತ್ತಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಸೂಕ್ತ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವರು.

ಅಂಕಗಳು : 25

1. ವರ್ಜಿಸುವ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ. $3x+4y=10$ $2x-2y=22$ 2

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

2. 5, 9, 13,..... ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 31ನೇ ಪದವನ್ನು ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 2

3. $x^2-3x-10=0$ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ. 2

4. 7, 10, 13..... ಸಮಾಂತರಶ್ರೇಢಿಯ ಮೊದಲ 24 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ. 2

5. $2x^2 - 4x + 3 = 0$ ಸಮೀಕರಣದ ಶೋಧಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಮೂಲಗಳ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ವಿವೇಚಿಸಿ. 2

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

6. 2, 7, 12..... ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಮೊದಲ 20 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾದ ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 2

7. ಕೆಳಗಿನ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳು ಜೋಡಿಗಳು ಸ್ಥಿರವಾಗಿವೆಯೇ? ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. ಸ್ಥಿರವಾಗಿದ್ದರೆ ವರ್ಜಿಸುವ ವಿಧಾನದಿಂದ ಪರಿಹಾರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. $9x - 4y = 2$, $7x - 3y = 2$ 3

8. $2x^2-5x+3=0$ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ವಿವೇಚಿಸಿ. ಅವು ವಾಸ್ತವ ಮೂಲಗಳಾಗಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 3

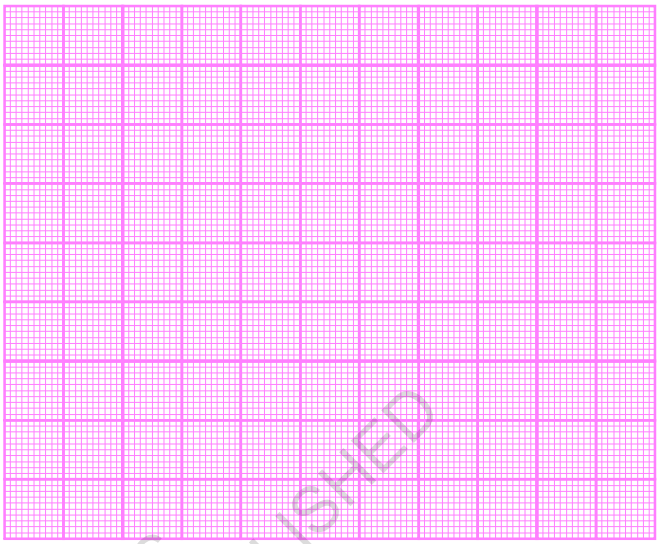
@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

9. ಕೆಳಗಿನ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳು ಜೋಡಿಗಳು ಸ್ಥಿರವಾಗಿವೆಯೇ? ಎಷ್ಟು ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ? ಅವು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ರೇಖೆಗಳ ಸ್ವರೂಪ ತಿಳಿಸಿ. ಸ್ಥಿರವಾಗಿದ್ದರೆ ಪರಿಹಾರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 3

$x-y=5,\ 2x-3y=4$

10. ನಕ್ಷೆಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ. 4

$x+3y=6 \quad 2x-3y=12$



@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಸುಗಮಕಾರರ ಹಿಮ್ಮಾಹಿತಿ

ಸ್ವ ಅವಲೋಕನ ಮತ್ತು ಸುಧಾರಣೆ

ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು :

1. $2x^2-6x+3=0$ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ವಿವೇಚಿಸಿ. ಅವು ವಾಸ್ತವ ಮೂಲಗಳಾಗಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
2. ನಕ್ಷೆಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ. $x+y=6 \quad 2x+y=10$

ಕ್ರೋಡೀಕರಣ ಹಂತ – ಅವಧಿ – 3

ತ್ರಿಭುಜಗಳು, ವೃತ್ತಗಳು

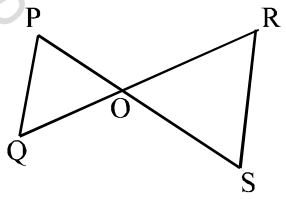
ಅವಧಿಯ ಅಧಿವೇಶನದ ಉದ್ದೇಶಗಳು :

- ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಸಮರೂಪತೆಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪ್ರಮೇಯಗಳ ಮೂಲಕ ಸಾಧಿಸುವರು.
- ವೃತ್ತಗಳ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಪ್ರಮೇಯಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಸಾಧಿಸುವರು.

ಅಂಕಗಳು : 25

1. ಮೂಲ ಸಮಾನುಪಾತತೆಯ(ಥೇಲ್ಸ್) ಪ್ರಮೇಯದ ವಿಲೋಮದ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ. 2
   ಬಾ.ಕೋ.ಬಾ. ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ.

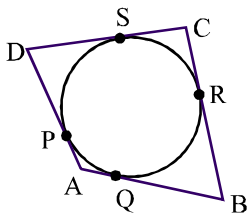
2. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $PQ \| RS$ ಆದರೆ $\Delta POQ \sim \Delta SOR$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ. 2



@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

3. ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಉದ್ದಗಳು ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ. 3

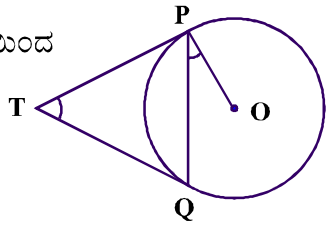
4. ವೃತ್ತದ ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕವು ಸ್ಪರ್ಶ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ತ್ರಿಜ್ಯಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ. 3

5. (i) 

ABCD ಚತುರ್ಭುಜದಲ್ಲಿ ವೃತ್ತವು ಅಂತಸ್ಥವಾಗಿದೆ. $AB + CD = AD + BC$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ. 3

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

(ii) 'O' ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಬಾಹ್ಯಬಿಂದು Tಯಿಂದ TP ಮತ್ತು TQ ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ಎಳೆದಿದೆ. $\angle PTQ = 2\angle OPQ$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.



6. ಮೂಲ ಸಮಾನುಪಾತತೆಯ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ ಮತ್ತು ಸಾಧಿಸಿ. 4

7. ಬಾ.ಬಾ.ಬಾ. ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ ಮತ್ತು ಸಾಧಿಸಿ. 4

©KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

8. ಕೋನ–ಕೋನ–ಕೋನ ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ ಮತ್ತು ಸಾಧಿಸಿ. 4

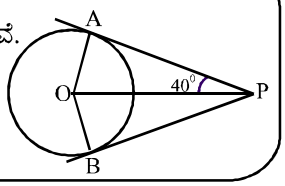
@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

ಸುಗಮಕಾರರ ಹಿಮ್ಮಾಹಿತಿ

ಸ್ವ ಅವಲೋಕನ ಮತ್ತು ಸುಧಾರಣೆ

ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು :

1 ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ, PAಮತ್ತು PBಗಳು O ಕೇಂದ್ರವಿರುವ ವೃತ್ತದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳಾಗಿವೆ. $PA = 4$ ಸೆ.ಮೀ. ಮತ್ತು $\angle APO = 40^0$, ಆದರೆ $\angle AOB$ಯ ಅಳತೆಯನ್ನು ಮತ್ತು PBಯ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



2. ಬಾ.ಕೋ.ಬಾ. ನಿರ್ಧಾರಕ ಗುಣವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ ಮತ್ತು ಸಾಧಿಸಿ.

ಕ್ರೋಡೀಕರಣ ಹಂತ – ಅವಧಿ – 4

ತ್ರಿಕೋನಮಿತಿ, ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ರೇಖಾಗಣಿತ

ಅವಧಿಯ ಅಧಿವೇಶನದ ಉದ್ದೇಶಗಳು :

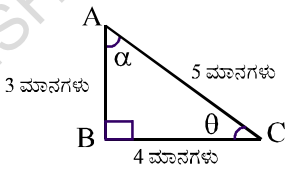
- ತ್ರಿಕೋನಮಿತಿಯ ಅನುಪಾತಗಳನ್ನು ಅರಿಯುವರು ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವರು
- ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ಮತ್ತೊಂದು ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವರು.

ಅಂಕಗಳು : 25

1. $(-7, -9)$ ಬಿಂದುವು x- ಅಕ್ಷದಿಂದ ಮತ್ತು y- ಅಕ್ಷದಿಂದ ಇರುವ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 2

2. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ, $\angle ABC = 90^0$, ಆದಾಗ 2

   i) $\sin\alpha$ ii) $\tan\theta$ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



3. $\tan\theta = 1$ ಆದರೆ, $\sin\theta$ ಮತ್ತು $\sec\theta$ ಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ. 2

4. $(10,8)$ ಮತ್ತು $(-5,7)$ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ಆಂತರಿಕವಾಗಿ 2:3 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುವ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 2

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

5. ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. $\frac{\sin 30^0 + \tan 45^0 + \cos 60^0}{\tan 30^0 + \sin 60^0}$ 2

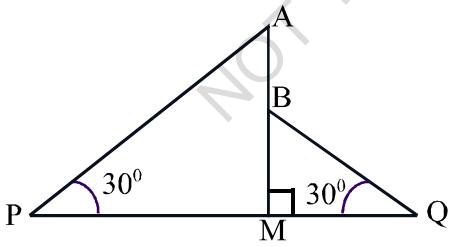
6. (x, y) ಬಿಂದುವು (3,6) ಮತ್ತು (–3,4) ಬಿಂದುಗಳಿಂದ ಸಮದೂರದಲ್ಲಿದ್ದರೆ, x ಮತ್ತು y ಗಳ ನಡುವಣ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 3

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

7. $\frac{\text{Cos A}}{1+\sin A} + \frac{1+\sin A}{\text{Cos A}} = 2\,\text{sec}A$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ. 3

8. (–4,9)ಮತ್ತು (1,–6) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು (–2,3) ಬಿಂದುವು ಯಾವ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

9. 37m ಎತ್ತರವಿರುವ ಲಂಬವಾದ ಕಂಬದ ತುದಿಯಿಂದ ನೆಲದಲ್ಲಿರುವ ಗೂಟಕ್ಕೆ ಒಂದು ಹಗ್ಗವನ್ನು ಎಳೆದು ಕಟ್ಟಲಾಗಿದೆ. ಅದೇ ಕಂಬಕ್ಕೆ ಅದರ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಕಂಬದ ತುದಿಯಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಮತ್ತೊಂದು ಹಗ್ಗವನ್ನು ನೆಲದಲ್ಲಿರುವ ಗೂಟಕ್ಕೆ ಕಟ್ಟಲಾಗಿದೆ. ಎರಡು ಹಗ್ಗಗಳ ಉದ್ದಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 8m ಆಗಿದೆ. ಎರಡು ಹಗ್ಗಗಳೂ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ನೆಲದಿಂದ 30^0 ಕೋನವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಎರಡೂ ಹಗ್ಗಗಳ ಉದ್ದಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ. ಹಾಗೂ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಹಗ್ಗವನ್ನು ನೆಲದಿಂದ ಎಷ್ಟು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಈ ಕಂಬಕ್ಕೆ ಕಟ್ಟಲಾಗಿದೆ? 3



© KSEEB NOT TO BE RE-PUBLISHED

10 (2, –2) ಮತ್ತು (–7, 4) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ತ್ರೈಭಾಜಕ ಬಿಂದುಗಳ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 3

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಸುಗಮಕಾರರ ಹಿಮ್ಮಾಹಿತಿ

ಸ್ವ ಅವಲೋಕನ ಮತ್ತು ಸುಧಾರಣೆ

ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು :

1. (x , 8) ಮತ್ತು (-2, y) ಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು (4,3) ಬಿಂದುವು 1:3 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ. x ಮತ್ತು yಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
2. ನದಿಗೆ ಕಟ್ಟಲಾದ ಸೇತುವೆಯ ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ, ನದಿಯ ಎರಡೂ ಪಾರ್ಶ್ವದ ದಡಗಳನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಅವನತ ಕೋನಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 30° ಮತ್ತು 45° ಆಗಿವೆ. ಸೇತುವೆಯು ದಡದ ಮೇಲಿನಿಂದ 3 m ಎತ್ತರದಲ್ಲಿದ್ದರೆ, ನದಿಯ ಅಗಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಕ್ರೋಡೀಕರಣ ಹಂತ – ಅವಧಿ – 5

ವೃತ್ತಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು, ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಮತ್ತು ಘನಫಲಗಳು

ಅವಧಿಯ ಅಧಿವೇಶನದ ಉದ್ದೇಶಗಳು :

- ವೃತ್ತಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವರು.
- ಘನಾಕೃತಿಗಳಾದ ಶಂಕು, ಸಿಲಿಂಡರ್, ಗೋಳ, ಅರ್ಧಗೋಳಗಳ ಮೇಲ್ಮೈವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಘನಫಲಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸುವರು.

ಅಂಕಗಳು : 25

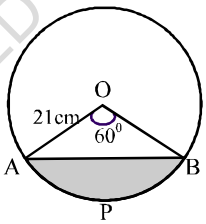
1. ಒಂದು ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯವು4 ಸೆ.ಮೀ., ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದ ಕೋನವು 60^0 ಆದರೆ ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹಾಗೂ ಕಂಸದ ಅಳತೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ. 2

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

2. ಒಂದು ಪಾತ್ರೆಯು ತಲೆಕೆಳಗಾದ ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಅದರ ಎತ್ತರ 8 cm ಮತ್ತು ತೆರೆದ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ತ್ರಿಜ್ಯವು 5 cm ಇದೆ. ಅದರ ಅಂಚಿನವರೆಗೆ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನೀರನ್ನು ತುಂಬಿದೆ. ಆ ಪಾತ್ರೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಲೋಹದ ಹಾಳೆಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿರುವ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 3

3. ಆವೃತವಾದ ಸಿಲಿಂಡರ್ ಆಕಾರದ ಒಂದು ತೊಟ್ಟಿಯ ಗರಿಷ್ಠ ಘನಫಲವು $6160\ m^3$ ಆಗಿದೆ. ಇದರ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಪಾದದ ವ್ಯಾಸವು 28 m. ಈ ತೊಟ್ಟಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಬಣ್ಣಹಚ್ಚಲು 1 ಚದರ ಮೀಟರ್‌ಗೆ ರೂ. 5ರಂತೆ, ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 3

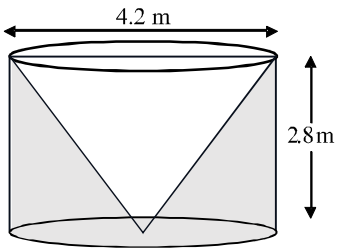
4. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ 'O' ವೃತ್ತ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದ್ದು ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯವು 21 ಸೆಂ.ಮೀ. ಆಗಿದೆ. $\angle AOB = 60^0$, ಆದರೆ ಲಘುವೃತ್ತಖಂಡ APBಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ. 3



@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

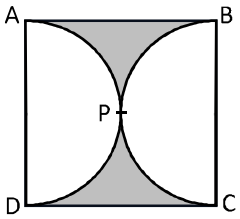
5. ಒಂದು ಗಡಿಯಾರದಲ್ಲಿ ನಿಮಿಷದ ಮುಳ್ಳಿನ ಉದ್ದ 14 cm ಆಗಿದೆ. 20 ನಿಮಿಷದಲ್ಲಿ ಆ ಮುಳ್ಳು ಕ್ರಮಿಸಿದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಹಾಗೂ ಮುಳ್ಳಿನ ತುದಿಯ ಪಥದ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 3

6. ಎತ್ತರ 28 m ಮತ್ತು ವ್ಯಾಸ 4.2 m ಇರುವ ಘನ ಸಿಲಿಂಡರಿನಿಂದ ಅದೇ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಅದೇ ವ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಶಂಕುವಿನಾಕೃತಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಹೊರತೆಗೆಯಲಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಘನಾಕೃತಿಯ ಉಳಿದ ಭಾಗದ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 3

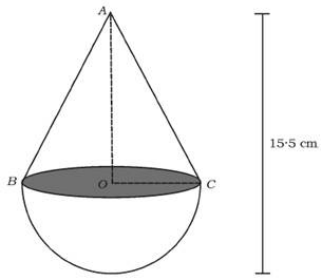


@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

7. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ, ABCD ಒಂದು ಚೌಕವಾಗಿದೆ, ಮತ್ತು ಎರಡು ಅರ್ಧವೃತ್ತಗಳು P ನಲ್ಲಿ ಬಾಹ್ಯವಾಗಿ ಪರಸ್ಪರ ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿ ಅರ್ಧವೃತ್ತಾಕಾರದ ಕಂಸದ ಉದ್ದವು11 cm ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಛಾಯೆಗೊಳಿಸಿದ ಪ್ರದೇಶದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 3



8. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಅರ್ಧಗೋಳದ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಮುಖದ ಮೇಲೆ ಶಂಕುವನ್ನು ಜೋಡಿಸುವ ಮೂಲಕ ಮರದ ಘನ ಆಟಿಕೆ ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಶಂಕುವಿನ ತಳದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 38.5 cm^2 ಮತ್ತು ಆಟಿಕೆಯ ಒಟ್ಟು ಎತ್ತರವು 15.5cm ಆಗಿದ್ದರೆ, ಆಟಿಕೆಯ ಒಟ್ಟು ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಘನಫಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 5



@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

ಸುಗಮಕಾರರ ಹಿಮ್ಮಾಹಿತಿ

ಸ್ವ ಅವಲೋಕನ ಮತ್ತು ಸುಧಾರಣೆ

ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು :

1. 10 cm ತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳವೃತ್ತದಲ್ಲಿನ ಒಂದು ಜ್ಯಾವು ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಲಂಬಕೋನವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಜ್ಯಾದಿಂದ ಉಂಟಾದ 1) ಲಘುವೃತ್ತಖಂಡ 2) ಅಧಿಕ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
   ($\pi = 3.14$ ಎಂದು ಬಳಸಿ).
2. ಒಂದು ಅರ್ಧ ಗೋಳಾಕಾರದ ಬಿದಿರಿನಬುಟ್ಟಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯವು 14 ಸೆ.ಮೀ. ಗಳಾಗಿವೆ. ಬುಟ್ಟಿಯ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈವಿಸ್ತೀರ್ಣ, ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹಾಗೂ ಬುಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿಯಬಹುದಾದ ಮರಳಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಕ್ರೋಡೀಕರಣ – ಅವಧಿ – 6

ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ, ಸಂಭವನೀಯತೆ

ಅವಧಿಯ ಅಧಿವೇಶನದ ಉದ್ದೇಶಗಳು :

- ಕೇಂದ್ರೀಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾದ ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- ತನ್ನ ಸುತ್ತಮುತ್ತ ನಡೆಯುವ ಘಟನೆಗಳ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವರು.

ಅಂಕಗಳು : 25

1. i) ಖಚಿತ ಘಟನೆಯ ಮತ್ತು ii) ಅಸಂಭವ ಘಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. 2

2. ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 2

   8, 5, 4, 6, 4, 8, 7

3. ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 3

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ
2–6	2
6–10	5
10–14	6
14–18	5
18–22	2

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

3

4. ಒಂದು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ 1ರಿಂದ 20ರವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ನಮೂದಾಗಿರುವ 20 ಕಾರ್ಡ್‌ಗಳಿವೆ. ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಿಂದ ಒಂದು ಕಾರ್ಡ್‌ನ್ನು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ತೆಗೆಯಲಾಗಿದೆ. ಕೆಳಗೆ ನಮೂದಿಸಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಕಾರ್ಡ್‌ನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯಬಹುದಾದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

   i) ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆ ii) 2 ಮತ್ತು 3 ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗುವ ಸಂಖ್ಯೆ.

5. ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಬಹುಲಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 3

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ
0–6	6
6–12	8
12–18	10
18–24	9
24–30	7

@KTBS
NOT TO BE REPUBLISHED

6. ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಮಧ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 3

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ
15–20	2
20–25	5
25–30	11
30–35	15
35–40	20

7) i) ಒಂದು ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಎರಡು ಬಾರಿ ಚಿಮ್ಮಲಾಗಿದೆ. ಕನಿಷ್ಠ ಒಂದು ಶಿರವನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

3

.

ii) ಒಬ್ಬ ಹುಡುಗ ಮತ್ತು ಒಬ್ಬಳು ಹುಡುಗಿಯು ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿಹುಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಅವರ ಹುಟ್ಟಿದ ದಿನಾಂಕವು a) ಬೇರೆ ಬೇರೆ ದಿನದಲ್ಲಿ ಬರುವ

b) ಒಂದೇ ದಿನದಂದು ಬರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನುಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

@KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

8. ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಬಹುಲಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 3

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ
0–4	7
4–8	3
8–12	7
12–16	10
16–20	1
20–24	2

8. ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 3

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ
10–20	2
20–30	3
30–40	5
40–50	7
50–60	3

©KTBS NOT TO BE REPUBLISHED

ಸುಗಮಕಾರರ ಹಿಮ್ಮಾಹಿತಿ

ಸ್ವ ಅವಲೋಕನ ಮತ್ತು ಸುಧಾರಣೆ

ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು :

1. ಒಂದು ತರಗತಿಯ 30 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ತೂಕಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ವಿತರಣೆಯು ನೀಡುತ್ತಿದೆ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ತೂಕಗಳ ಮಧ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ತೂಕ (ಕೆಜಿಗಳಲ್ಲಿ)	40–45	45–50	50–55	55–60	65–8	65–70	70–75
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	2	3	8	6	6	3	2

2. ಒಂದು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ 5 ಕೆಂಪು ಗೋಲಿಗಳು, 8 ಬಿಳಿ ಗೋಲಿಗಳು ಮತ್ತು 4 ಹಸಿರು ಗೋಲಿಗಳಿವೆ. ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಿಂದ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಒಂದು ಗೋಲಿಯನ್ನು ಹೊರ ತೆಗೆಯಲಾಗಿದೆ. ಹೊರತೆಗೆದ ಗೋಲಿಯು (i) ಕೆಂಪು (ii) ಬಿಳಿ (iii) ಹಸಿರಲ್ಲದ ಗೋಲಿ ಆಗಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು?