



ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ

# ಗಣಿತ ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕ

ಭಾಗ-1

9

ಒಂಬತ್ತನೆಯ ತರಗತಿ

2018-19

ಹೆಸರು : .....

ಶಾಲೆಯ ಹೆಸರು : .....

.....



ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಇಲಾಖೆ

100 ಅಡಿ ವರ್ತುಲ ರಸ್ತೆ, ಬನಶಂಕರಿ 3ನೇ ಹಂತ,

ಬೆಂಗಳೂರು - 560 085.

## ಮುನ್ನುಡಿ

ಶಿಕ್ಷಣದ ದೈಯೋದ್ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತಿರುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಹಾಗೂ ಕಲಿಕೆಯ ವಿಧಾನವು ಪರೀಕ್ಷೆ/ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸದೇ ಸ್ವಕಲಿಕೆ ಮತ್ತು ಸಹಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಆಧರಿಸುವತ್ತ ಸಾಗುತ್ತಿರುವ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಕಲಿಕೆಗೆ ಅನುಕೂಲಿಸುವ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದರೊಂದಿಗೆ ಉತ್ತಮವಾದ ಕಲಿಕಾ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ 2017-18ನೇ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 4 ರಿಂದ 9ನೇ ತರಗತಿಗಳಿಗೆ ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಗಣಿತ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ 5 ರಿಂದ 9 ನೇ ತರಗತಿಗಳಿಗೆ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ವಿತರಿಸಲಾಗಿದ್ದು, ಇದನ್ನು ಬಳಸಿದ ತರಗತಿ ಶಿಕ್ಷಕರಿಂದ, ಪೋಷಕರಿಂದ ಹಾಗೂ ಶಿಕ್ಷಣಾಸಕ್ತರಿಂದ ಸಲಹೆ, ಹಿಮ್ಮಾಹಿತಿಗಳು ಬಂದಿದ್ದು, 2018-19ನೇ ಸಾಲಿಗೆ ಇವುಗಳನ್ನು ಪರಿಷ್ಕರಿಸಿ, ಅಗತ್ಯ ತಿದ್ದುಪಡಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಪ್ರತಿ ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಎರಡು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ರಚಿಸಲಾಗಿದ್ದು ಮೊದಲ ಅರ್ಧವಾರ್ಷಿಕ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಭಾಗ 1 ಹಾಗೂ ಎರಡನೇ ಅರ್ಧವಾರ್ಷಿಕ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಭಾಗ 2 ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ನೀಡಲಾಗುವುದು. ಘಟಕದ ಅಂತ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಿರು ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು (Micro test) ನೀಡಿದ್ದು, ಸ್ವ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡಲು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸ್ವ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಸಾಧನವನ್ನು ನೀಡಿದೆ.

ಶ್ರೇಣೀಕರಿಸಿದ ಅಭ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಈ ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ನೀಡಿದ್ದು, ವೈವಿಧ್ಯತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿವೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಭ್ಯಾಸಗಳು ಗಳಿಸಿದ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸುವಂತಹವುಗಳಾಗಿವೆ. ಈ ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳೊಂದಿಗೆ ನೀಡಿದ್ದು, ಶಿಕ್ಷಕರು ಅವುಗಳನ್ನು ಓದಿ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಕಲಿಕೆಗೆ ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕವಾದ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿಕೊಡಬೇಕು.

ಈ ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಗುರಿಗಳು ಮಕ್ಕಳು ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕವಾದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಕರಗತ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತವೆ. ಮಕ್ಕಳು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಹಾಗೂ ಕೆಲವು ಕಡೆ ಅಧ್ಯಾಪಕರ ಅಥವಾ ಸಹಪಾಠಿಗಳ ನೆರವಿನಿಂದ ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ. ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ, ತರಗತಿಯ ನಂತರ ಅಥವಾ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ. ಯಾವುದೇ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ನೇರ ವ್ಯಾಖ್ಯೆಯನ್ನು ನೀಡದೆ ಆಕರ್ಷಕ ಚಿತ್ರ, ಓದು, ಬರಹದ ಮೂಲಕ ಮಕ್ಕಳು ಅದನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಸರಳವಾಗಿ ರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸಮೀಕ್ಷೆ ಆಧಾರಿತ ಸಾಧನ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಾದ NAS ಮತ್ತು CSAS ಗಳ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿದ್ದು, ಇದರಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳ ಸಾಧನೆಯನ್ನು ಉತ್ತಮಪಡಿಸಲು ಸೂಕ್ತ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಸೇರ್ಪಡಿಸಿದೆ.

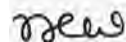
ಇಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳೇ ಅಂತಿಮವಲ್ಲ, ಕಲಿಕೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿನ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಕಲಿಯಲು ಮುಕ್ತ ಅವಕಾಶ ನೀಡಬೇಕು. ಮಗು ಮಾಡಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಶಿಕ್ಷಕರು ತಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಲು ಅವಕಾಶ ಕಲ್ಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಬಳಕೆ ಹಾಗೂ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಕಾರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು (APP) ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಶಿಕ್ಷಕರು ಈ ತಂತ್ರಾಂಶವನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಕ್ಕಳ ಕಲಿಕಾ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ದಾಖಲಿಸಬೇಕು.

ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕಗಳ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಸಹಕರಿಸಿದ ಅಕ್ಷರ ಫೌಂಡೇಶನ್, ಪ್ರಥಮ್ ಸಂಸ್ಥೆ, ಶಿಕ್ಷಣ ಫೌಂಡೇಶನ್, ಬಯೋಕಾನ್ ಫೌಂಡೇಶನ್ ರವರು ಸೇರಿದಂತೆ ಸರ್ವಶಿಕ್ಷಣ ಅಭಿಯಾನ, ಕರ್ನಾಟಕ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಸಂಘ ಹಾಗೂ ರಚನಾ ಸಮಿತಿಯವರಿಗೆ ಡಿ.ಎಸ್.ಇ.ಆರ್.ಟಿ ಆಭಾರಿಯಾಗಿದೆ.

ಈ ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕೆ ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕೆಂಬುದು ನಮ್ಮ ಆಶಯ. ಆಗ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಾಕಾರಗೊಳಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ದಿನಾಂಕ: 28-05-2018

ಬೆಂಗಳೂರು



ಡಾ. ಶಾಲಿನಿ ರಜನೀಶ್ IAS

ಪ್ರಧಾನ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಗಳು

ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮತ್ತು ಪ್ರೌಢಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ

ಬೆಂಗಳೂರು

## ಪರಿವಿಡಿ

ಕ್ರ.ಸಂ	ಘಟಕಗಳು	ಪುಟಸಂಖ್ಯೆ
1	ಸಂಖ್ಯಾ ಪದ್ಧತಿ	1 - 12
2	ಯೂಕ್ಲಿಡ್‌ನ ರೇಖಾಗಣಿತ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ	13 - 17
3	ರೇಖೆಗಳು ಮತ್ತು ಕೋನಗಳು	18 - 33
4	ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳು	34 - 43
5	ತ್ರಿಭುಜಗಳು	55 - 50
6	ರಚನೆಗಳು	51 - 58
7	ಚತುರ್ಭುಜಗಳು	59 - 68

### ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳು

- ಈ ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕದ ಪ್ರತಿ ಪುಟವನ್ನು ದಿನಕ್ಕೊಂದರಂತೆ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಬೇಕು.
- ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪುಟ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿದ ನಂತರವೇ ಮುಂದಿನ ಪುಟಕ್ಕೆ ಹೋಗಬೇಕು.
- ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಅರ್ಥವಾಗದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಸ್ನೇಹಿತರ/ಶಿಕ್ಷಕರ ಸಹಾಯ ಪಡೆಯಬೇಕು.
- ಸ್ವಯಂ ಮೌಲ್ಯ ಮಾಪನ ಪುಟದಲ್ಲಿ ನಿಮಗಿಷ್ಟವಾದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ '☺' ಸಂಕೇತವನ್ನು, ಭಾಗಶಃ ಇಷ್ಟವಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ '☹' ಸಂಕೇತವನ್ನು ಅಥವಾ ಇಷ್ಟವಾಗದೇ ಇದ್ದಲ್ಲಿ '☹' ಸಂಕೇತವನ್ನು ಗುರುತಿಸಬೇಕು.



## ಕಲಿಕಾ ಫಲಗಳು

ಈ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕೆಳಗಿನ ಕಲಿಕಾ ಫಲಗಳನ್ನು ಕಲಿಯಲು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಸಮರ್ಪಕ ಬಳಕೆಯ ಮೂಲಕ ಮಕ್ಕಳು ಈ ಕಲಿಕಾ ಫಲಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಶಿಕ್ಷಕರು ಸಹಕರಿಸಲು ಕೋರಿದೆ.

- ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಹಾಗೂ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಅರಿಯುವರು.
- ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸುವರು ಹಾಗೂ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಸಮೀಕರಣ ಬಿಡಿಸುವರು.
- ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳಲ್ಲಿನ ಪದಗಳು, ಸಹಾಪವರ್ತನ ಮತ್ತು ಘಾತಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು.
- ಶೇಷ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ಬಳಸಿ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳ ಭಾಗಾಕಾರವನ್ನು ಮಾಡುವರು.
- ಅಪವರ್ತನ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ಬಳಸಿ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಅಪವರ್ತಿಸುವರು.
- 2 ಬೀಜಪದಗಳಿರುವ ಸರಳ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಮಧ್ಯಪದ ಬಿಡಿಸುವ ವಿಧಾನ ಮತ್ತು ನಕ್ಷೆಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸುವರು ಮತ್ತು ಇದನ್ನಾಧರಿಸಿ ನಿಜಜೀವನದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವರು.
- ಕಾರ್ಟೀಸಿಯನ್ ಸಮತಲದ ಮೇಲೆ ಬಿಂದುವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು ಮತ್ತು ದತ್ತ ಬಿಂದುವು ಸರಳರೇಖೆಯ ಮೇಲಿರುವುದನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುವರು.
- ಬಿಂದು, ರೇಖೆ, ರೇಖಾಖಂಡ, ಕಿರಣ, ಕೋನಗಳು ಮತ್ತು ವೃತ್ತದಂತಹ ರೇಖಾಗಣಿತೀಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುವರು. ಕೋನಗಳ, ತ್ರಿಭುಜಗಳ, ಚತುರ್ಭುಜಗಳ ಮತ್ತು ವೃತ್ತಗಳ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು ಹಾಗೂ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಕೋನ ಹಾಗೂ ತ್ರಿಭುಜಗಳನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸುವರು.
- ವಿವಿಧ ರೇಖಾಗಣಿತೀಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸ್ವಯಂಸಿದ್ಧಗಳು ಹಾಗೂ ಪ್ರಮೇಯಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸುವರು ಹಾಗೂ ಅನ್ವಯಿಸುವರು.
- ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ರೇಖೆಗಳಿಗೆ, ಕೋನಗಳಿಗೆ ( $60^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $45^\circ$ ) ಮತ್ತು ತ್ರಿಭುಜಗಳಿಗೆ ಅರ್ಧಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವರು.
- ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಘನಾಕೃತಿಗಳ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಘನಫಲಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವರು.
- ನಿಜ ಜೀವನದ ಘಟನೆಗಳಿಂದ ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸುವರು, ಸ್ತಂಭಾಲೇಖ ಮತ್ತು ಹಿಸ್ಟೋಗ್ರಾಂ ನಂತಹ ನಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವರು ಮತ್ತು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವರು
- ನಿಜಜೀವನದಲ್ಲಿನ ವಿವಿಧ ಪ್ರಸಂಗಗಳ ಮೂಲಕ ಘಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ಪರಿಶೋಧನೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವರು( ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ಒಂದು ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಚಿಮ್ಮಿದಾಗ ಪುಚ್ಚವು ಮೇಲೆ ಬರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಅಥವಾ ಡೈಸ್‌ನ್ನು ಹಾಕಿದಾಗ 6 ಬರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ)

## ಅಧ್ಯಾಯ - 1

## 1. ಸಂಖ್ಯಾಪದ್ಧತಿ

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ / ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ 4 ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರವಾಗಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಸರಿಯಾದ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆ.

1)  $\sqrt{6} \times \sqrt{3}$  ಕ್ಕೆ ಸಮವಾದುದು

- a)  $2\sqrt{3}$                       b)  $3\sqrt{2}$                       c)  $3\sqrt{3}$                       d)  $3\sqrt{6}$

ಉತ್ತರ : \_\_\_\_\_

2)  $\frac{1}{\sqrt{3}-1}$  ರ ಛೇದವನ್ನು ಅಕರಣೀಕರಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಉತ್ತರ

- a)  $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$                       b)  $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$                       c)  $\frac{3-\sqrt{2}}{2}$                       d)  $\frac{3+\sqrt{2}}{2}$

ಉತ್ತರ : \_\_\_\_\_

3)  $(\sqrt{x^3})^{\frac{2}{3}}$  ರ ಬೆಲೆ

- a)  $x^{\frac{2}{3}}$                       b)  $x^3$                       c)  $x^{\frac{2}{9}}$                       d)  $x$

ಉತ್ತರ : \_\_\_\_\_

4) ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಯಾವುದು?

- a)  $\pi$                       b)  $\frac{2}{0}$                       c)  $\frac{0}{2}$                       d)  $\sqrt{2}$

ಉತ್ತರ : \_\_\_\_\_

5) 3 ಮತ್ತು 3.5ರ ನಡುವೆ ಇರುವ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ

- a)  $\sqrt{13}$                       b)  $\sqrt{11}$                       c)  $\sqrt{14}$                       d)  $\sqrt{15}$

ಉತ್ತರ : \_\_\_\_\_

6) ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಚರಾಕ್ಷರ ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದೆ?

$$x^2 = 7, y^2 = 25, z^2 = 0.0009, v^2 = 0.25$$

a) x

b) y

c) z

d) v

ಉತ್ತರ : \_\_\_\_\_

7)  $\frac{32}{1000}$  ರ ದಶಮಾಂಶ ರೂಪ

a) 0.032

b) 0.32

c) 0.0032

d) 0.320

ಉತ್ತರ : \_\_\_\_\_

8) ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ?

a) 0.32

b)  $0.\overline{21}$

c)  $0.\overline{0314}$

d) 0.02001003....

ಉತ್ತರ : \_\_\_\_\_

9) ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು 1 ಮತ್ತು 2ರ ನಡುವೆ ಇರುವ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದೆ ?

a)  $\sqrt{5}$

b)  $\sqrt{4}$

c)  $\sqrt{3}$

d)  $\sqrt{1}$

ಉತ್ತರ : \_\_\_\_\_

10)  $0.4\overline{7}$ ನ್ನು  $\frac{p}{q}$  ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆದಾಗ

a)  $\frac{47}{99}$

b)  $\frac{43}{90}$

c)  $\frac{43}{99}$

d)  $\frac{47}{100}$

ಉತ್ತರ : \_\_\_\_\_

11)  $(\sqrt{3} + \sqrt{2})^2$ ರ ಬೆಲೆ

a)  $5 + \sqrt{6}$

b)  $5 + 2\sqrt{6}$

c)  $6 + \sqrt{5}$

d)  $6 + 2\sqrt{5}$

ಉತ್ತರ : \_\_\_\_\_

## II. ಇವುಗಳನ್ನು ಆವರ್ತ ದಶಮಾಂಶಗಳಾಗಿ ಬರೆ.

ಉದಾ: a)  $\frac{3}{11}$

$$\begin{array}{r} 0.2727... \\ 11 \overline{) 30} \\ \underline{-22} \phantom{00} \\ 80 \\ \underline{-77} \phantom{00} \\ 30 \\ \underline{-22} \phantom{00} \\ 80 \\ \underline{-77} \phantom{00} \\ 30 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \therefore \frac{3}{11} &= 0.2727..... \\ &= 0.\overline{27} \end{aligned}$$

ಉದಾ: a)  $\frac{4}{13}$

a)  $\frac{2}{15}$

a)  $\frac{5}{7}$

## III. (A) ಇವುಗಳನ್ನು $\frac{p}{q}$ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆ.

ಉದಾ: a) $0.41 = \frac{41}{100}$	b) $0.043 = \frac{43}{1000}$	c) $0.123 =$
d) $0.0534 =$	e) $0.52137 =$	f) $0.352719 =$

(B) ಇವುಗಳನ್ನು  $\frac{p}{q}$  ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆ. (ಆವರ್ತ ದಶಮಾಂಶ ಕೊಟ್ಟಾಗ)

ಉದಾ.: a)  $0.\overline{23}$

ಪರಿಹಾರ : 1)  $x = 0.\overline{23}$  ----- (1)

$$x = 0.2323$$

$$100x = 23.2323$$

$$100x = 23.\overline{23}$$
 ----- (2)

ಸಮೀಕರಣ (2) - (1)

$$2) \quad 100x - x = 23.23 - 0.23$$

$$99x = 23$$

$$x = \frac{23}{99}$$

b)  $0.\overline{47}$

c)  $0.3\overline{24}$

d)  $0.\overline{256}$



IV. a) ಉದಾ.: 2 ಮತ್ತು 3 ರ ನಡುವಿನ 5 ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆ.

$$2 = \frac{12}{6}$$

$$3 = \frac{18}{6}$$

$\therefore \frac{12}{6}$  ಮತ್ತು  $\frac{18}{6}$  ರ ನಡುವಿನ 5 ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು,  $\frac{13}{6}, \frac{14}{6}, \frac{15}{6}, \frac{16}{6}, \frac{17}{6}$

b) 3 ಮತ್ತು 4 ರ ನಡುವಿನ 5 ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆ.

c) 4 ಮತ್ತು 5 ರ ನಡುವಿನ 10 ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆ.

d)  $\frac{1}{3}$  ಮತ್ತು  $\frac{2}{3}$  ರ ನಡುವಿನ 4 ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆ.

e)  $\frac{1}{3}$  ಮತ್ತು  $\frac{1}{4}$  ರ ನಡುವಿನ 4 ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆ.

**V. ಇವುಗಳನ್ನು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸು.**

a)  $\frac{3}{2}, \frac{\sqrt{2}}{3}, \frac{\sqrt{12}}{\sqrt{3}}, \frac{\sqrt{10}}{\sqrt{5}}, \sqrt{12}, \sqrt{81}, \sqrt{0.04}, \sqrt{9}, \sqrt{27}, \sqrt{25}, \sqrt{7}, \sqrt{\frac{25}{16}}$

ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ	ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ

b) ಇವುಗಳನ್ನು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸು.

0.31,  $0.\overline{12}$ ,  $0.03\overline{15}$ ,  $2.\overline{361}$ , 4.1, 0.2301000200003 -----,  
0.151515-----, 0.01001000400003 -----, 5.2378.

ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ	ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ

**VI ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸು.**

ಉದಾ.: a)  $(2 + \sqrt{3})(2 - \sqrt{3})$

ಸೂತ್ರ :  $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

$= (2 + \sqrt{3})(2 - \sqrt{3})$

$= 2^2 - (\sqrt{3})^2$

$= 4 - 3$

$= 1$

ಉದಾ.: b)  $(4 - \sqrt{5})^2$

ಸೂತ್ರ :  $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

$= (4 - \sqrt{5})^2 = 4^2 - 2(4)\sqrt{5} + (\sqrt{5})^2$

$= 16 - 8\sqrt{5} + 5$

$= 21 - 8\sqrt{5}$

c)  $(4+\sqrt{3})(2-\sqrt{2})$

d)  $(5+\sqrt{3})(5-\sqrt{3})$

e)  $(3+\sqrt{2})^2$

f)  $(2-\sqrt{5})^2$

**VII.** ಛೇದವನ್ನು ಅಕರಣೀಕರಿಸಿ ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸು.

a) ಉದಾ:  $\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$

$$\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$$

$$= \frac{(\sqrt{3}+\sqrt{2})(\sqrt{3}+\sqrt{2})}{3-2}$$

$$= \frac{\sqrt{3}(\sqrt{3}+\sqrt{2})+\sqrt{2}(\sqrt{3}+\sqrt{2})}{1}$$

$$= \frac{\sqrt{9}+\sqrt{6}+\sqrt{6}+\sqrt{4}}{1}$$

$$= 5+2\sqrt{6}$$

b)  $\frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$

c)  $\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$

d)  $\frac{1}{5+2\sqrt{3}}$

e)  $\frac{1}{\sqrt{6}-2}$

f)  $\frac{7\sqrt{3}}{\sqrt{10}+\sqrt{3}}$

VIII a)  $\sqrt{7}$  ರ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾದ ರಚನೆ ಮಾಡಿ ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸು.

b)  $\sqrt{5.3}$  ರ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾದ ರಚನೆ ಮಾಡಿ ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸು.

**IX a)** ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ  $3.5\bar{6}$ ರ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಮೂರು ದಶಮಾಂಶ ಸ್ಥಾನಗಳಿಗೆ ದೃಶ್ಯೀಕರಿಸು.

ಕಿರುಪರೀಕ್ಷೆ

1. ಇವುಗಳನ್ನು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ ಬರೆ.

3, 0,  $\pi$ ,  $\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{4}$ , 1, 4, -5,  $3+\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{5}$ ,  $3\sqrt{2}$ ,  $\frac{2}{10}$ ,  $\frac{2}{\sqrt{2}}$ , 1.43,  $2\sqrt{3}$ ,  $\frac{2}{1000}$ , 0.00200030000100000....., 0.573573523...

ಉತ್ತರ :

ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು

ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು

2. ಇವುಗಳನ್ನು  $\frac{p}{q}$  ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆ.

a)  $0.\overline{31}$

b)  $2.00\overline{3}$

3  $\sqrt{4.5}$  ರ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾದ ರಚನೆ ಮಾಡಿ ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸು.

ಉತ್ತರ :

4. ಭೇದವನ್ನು ಅಕರಣೀಕರಿಸಿ ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸು.

a)  $\frac{1}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$

d)  $\frac{\sqrt{6}-\sqrt{3}}{\sqrt{6}+\sqrt{3}}$

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸ್ವಯಂ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ

ಕ್ರ.ಸಂ.	ಕಲಿಕಾ ಸೂಚಕಗಳು	😊	😐	😞
1	ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಗುರ್ತಿಸುವೆ.			
2	ಕೊನೆಗೊಳ್ಳುವ ಹಾಗೂ ಪುನರಾವರ್ತನ ದಶಮಾಂಶಗಳನ್ನು $\frac{p}{q}$ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯುವ ವಿಧಾನ ತಿಳಿಯುವೆ.			
3	$\sqrt{x}$ ರೂಪದ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ವಿಧಾನ ತಿಳಿಯುವೆ.			
4	ಭೇದವನ್ನು ಅಕರಣೀಕರಿಸುವ ವಿಧಾನ ತಿಳಿಯುವೆ.			

ಶಿಕ್ಷಕರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ		ಅತ್ಯುತ್ತಮ		ಉತ್ತಮ		ಸಾಧಾರಣ
------------------	--	-----------	--	-------	--	--------





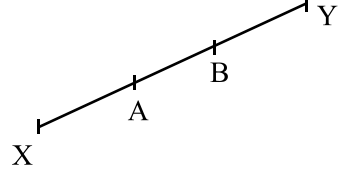
## ಅಧ್ಯಾಯ - 2

## 2. ಯೂಕ್ಲಿಡ್‌ನ ರೇಖಾಗಣಿತ ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ / ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ 4 ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರವಾಗಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಸರಿಯಾದ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆ.

1) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ  $XB = AY$  ಆದರೆ

- a)  $XA = AY$                       b)  $AB = BY$   
c)  $AX = AB$                       d)  $XA = BY$



ಉತ್ತರ : \_\_\_\_\_

2) ಸಮತಲದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನ ಮೂಲಕ ಎಳೆಯಬಹುದಾದ ಗರಿಷ್ಠ ರೇಖೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ  
a) ಒಂದು                      b) ಎರಡು                      c) ಪರಿಮಿತ                      d) ಅಪರಿಮಿತ

ಉತ್ತರ : \_\_\_\_\_

3) ಸಮತಲದಲ್ಲಿರುವ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಹೋಗುವಂತೆ ಎಳೆಯಬಹುದಾದ ರೇಖೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ  
a) ಸೊನ್ನೆ                      b) ಒಂದೇ ಒಂದು                      c) ಕನಿಷ್ಠ ಒಂದು                      d) ಗರಿಷ್ಠ ಒಂದು

ಉತ್ತರ : \_\_\_\_\_

4) ಥೇಲ್ಸ್ ಗಣಿತಜ್ಞನು ಈ ದೇಶಕ್ಕೆ ಸೇರಿದವನು  
a) ಬ್ಯಾಬಿಲೋನಿಯಾ                      b) ಈಜಿಪ್ಟ್                      c) ಗ್ರೀಸ್                      d) ಭಾರತ

ಉತ್ತರ : \_\_\_\_\_

5) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಸಾಧನೆ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ?  
a) ಪ್ರಮೇಯ                      b) ಹೇಳಿಕೆ                      c) ಅಧಾರ ಪ್ರತಿಜ್ಞೆ                      d) ಸ್ವಯಂ ಸಿದ್ಧಾಂತ

ಉತ್ತರ : \_\_\_\_\_

**II. ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆ.**

ರೇಖಾಗಣಿತದ ಅಂಶಗಳು	ಹೊಂದಿರುವ ಆಯಾಮಗಳು	ಉತ್ತರ
1) ಬಿಂದು	a) 1	
2) ಸರಳ ರೇಖೆ	b) 0	
3) ಮೇಲ್ಮೈ	c) 4	
4) ಘನಾಕೃತಿ	d) 2	
	e) 3	

**III. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿ ಅಥವಾ ತಪ್ಪು ಇರುವ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸು. ತಪ್ಪಾಗಿರುವ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸು.**

1) ಕೇವಲ ರೇಖಾಗಣಿತದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳಿಗೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿರುವ ಊಹೆಗಳು ಸ್ವಯಂ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳು

ಉತ್ತರ : \_\_\_\_\_

2) ರೇಖಾಗಣಿತಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತಗೊಳ್ಳದೆ, ಗಣಿತದ ಎಲ್ಲಾ ಶಾಖೆಗಳಿಗೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿರುವ ಊಹೆಗಳು ಆಧಾರ ಪ್ರತಿಜ್ಞೆಗಳು

ಉತ್ತರ : \_\_\_\_\_

3) ಯೂಕ್ಲಿಡನು 5 ಆಧಾರ ಪ್ರತಿಜ್ಞೆಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ್ದಾನೆ.

ಉತ್ತರ : \_\_\_\_\_

4)  $\overline{AB} \quad 4 \text{ cm} \quad \overline{CD} \quad 4 \text{ cm} \quad \overline{PQ} \quad 4 \text{ cm} \quad \overline{Q}$

ಮೇಲ್ಕಂಡ ರೇಖಾ ಖಂಡಗಳಲ್ಲಿ  $AB + PQ \neq CD + PQ$

ಉತ್ತರ : \_\_\_\_\_

5)  $a = b$  ಮತ್ತು 2ನ್ನು  $a$  ಮತ್ತು  $b$  ಗಳಲ್ಲಿ ಕಳೆದರೆ, ಆಗ ಅವುಗಳಿಂದ ಬರುವ ಫಲಿತಾಂಶ ಸಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಉತ್ತರ : \_\_\_\_\_

6) ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ಒಂದೇ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ವೃದ್ಧಿಸಬಹುದು.

ಉತ್ತರ : \_\_\_\_\_

7) ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಬಿಂದುಗಳ ಮೂಲಕ ಒಂದೇ ಒಂದು ಸರಳರೇಖೆ ಎಳೆಯಬಹುದು.

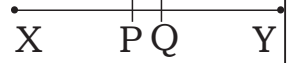
ಉತ್ತರ : \_\_\_\_\_

IV

1. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ  $AD = BC = 7.5\text{cm}$  ಮತ್ತು  $CD = 1.5\text{cm}$  ಆದರೆ  $AC + BD$  ಯ ಅಳತೆ ಎಷ್ಟು?



2. P ಮತ್ತು Q ಗಳು ರೇಖಾಖಂಡ XY ನ ಮಧ್ಯ ಬಿಂದುಗಳು ಆಗಲು ಸಾಧ್ಯವೇ? ಕಾರಣಕೊಡು.

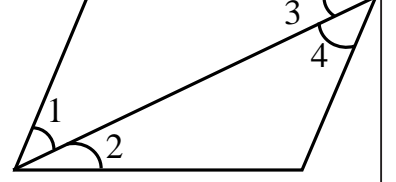


V.

- 1) ಒಂದು ಜೊತೆ ಸಮಾಂತರ ಸರಳರೇಖೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸು.

- 2) ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವಂತೆ ಸಮಾಂತರ ಸರಳರೇಖೆಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವೇ? ಕಾರಣಕೊಡು.

3) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ  $\angle 1 = \angle 3$ ,  $\angle 2 = \angle 4$  ಮತ್ತು  $\angle 3 = \angle 4$ , ಮತ್ತು  $\angle 2$  ರ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಯೂಕ್ಲಿಡ್‌ನ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಅನ್ವಯಿಸಿ ಬರೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಮೇಲೆ ಬಳಸಿದ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಹೊರತುಪಡಿಸಿ, ಇನ್ನೆರಡು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಸನ್ನಿವೇಶಕ್ಕೆ ಅನ್ವಯಿಸುವಂತೆ ಬರೆ.



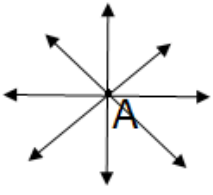

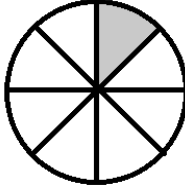
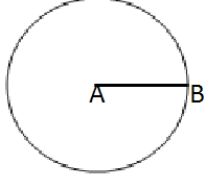
4) ಒಂದು ಸಮತಲದಲ್ಲಿ 4 ಬಿಂದುಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳು ಈ ಕೆಳಗೆ ಸೂಚಿಸಿದಂತೆ ಇದ್ದರೆ ಗರಿಷ್ಠ ಎಷ್ಟು ರೇಖೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ? ಚಿತ್ರ ಸಹಿತ ವಿವರಿಸು.

a) ಎಲ್ಲಾ 4 ಬಿಂದುಗಳು ಸರಳ ರೇಖಾಗತವಾಗಿದ್ದರೆ.




b) 4 ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಮೂರು ಬಿಂದುಗಳು ಸರಳ ರೇಖಾಗತವಲ್ಲದಿದ್ದರೆ.

## ಕಿರುಪರೀಕ್ಷೆ

1. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಅದಕ್ಕೆ ಸರಿಹೊಂದುವ ಸ್ವಯಂ ಸಿದ್ಧ ಅಥವಾ ಆಧಾರ ಪ್ರತಿಜ್ಞೆ ಬರೆ.

a.		
b.		
c.		
d.		

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸ್ವಯಂ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ

ಕ್ರ.ಸಂ.	ಕಲಿಕಾ ಸೂಚಕಗಳು			
1	ಬಿಂದು, ರೇಖೆ ಮತ್ತು ಸಮತಲಗಳ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವೆ.			
2	ಸ್ವಯಂ ಸಿದ್ಧಾಂತ ಮತ್ತು ಅಧಾರ ಪ್ರತಿಜ್ಞೆಗಳ ಅರ್ಥ ತಿಳಿದು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೀಡುವೆ.			
3	ಪ್ರಮೇಯದ ಅರ್ಥವನ್ನು ತಿಳಿಯುವೆ.			

ಶಿಕ್ಷಕರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ		ಅತ್ಯುತ್ತಮ		ಉತ್ತಮ		ಸಾಧಾರಣ
------------------	--	-----------	--	-------	--	--------



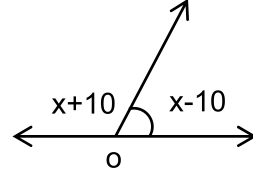
ಅಧ್ಯಾಯ - 3

3. ರೇಖೆಗಳು ಮತ್ತು ಕೋನಗಳು

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ / ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ 4 ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರವಾಗಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಸರಿಯಾದ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆ.

1) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ,  $x$  ನ ಬೆಲೆ

- a)  $80^\circ$                       b)  $90^\circ$   
c)  $100^\circ$                       d)  $110^\circ$



ಉತ್ತರ : \_\_\_\_\_

2) ಒಂದು ಕೋನದ ಅಳತೆಯು ಪರಿಪೂರಕ ಕೋನದ 5 ರಷ್ಟಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಆ ಕೋನದ ಅಳತೆ

- a)  $15^\circ$                       b)  $120^\circ$                       c)  $60^\circ$                       d)  $30^\circ$

ಉತ್ತರ : \_\_\_\_\_

3) ಎರಡು ಕೋನಗಳಲ್ಲಿ ಪರಸ್ಪರ ಒಂದು ಇನ್ನೊಂದರ ಪೂರಕಕೋನವಾಗಿದ್ದರೆ, ಆಗ ಪ್ರತಿ ಕೋನವು

- a) ಲಘುಕೋನ              b) ವಿಶಾಲಕೋನ              c) ಲಂಬಕೋನ              d) ಸರಳಕೋನ

ಉತ್ತರ : \_\_\_\_\_

4) PQ ಮತ್ತು RS ರೇಖೆಗಳು ಪರಸ್ಪರ 'O' ನಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು  $\angle QOS = 63^\circ$  ಆದರೆ  $\angle QOR =$

- a)  $63^\circ$                       b)  $117^\circ$                       c)  $17^\circ$                       d)  $153^\circ$

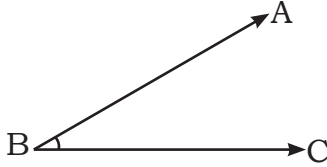
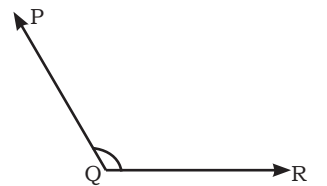
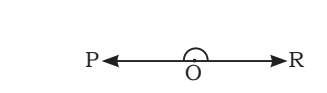
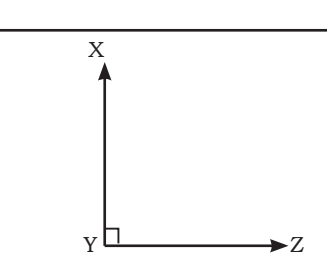
ಉತ್ತರ : \_\_\_\_\_

5)  $\triangle ABC$  ಯಲ್ಲಿ  $\angle A + \angle B = 125^\circ$  ಮತ್ತು  $\angle A + \angle C = 113^\circ$  ಆದರೆ  $\angle A =$

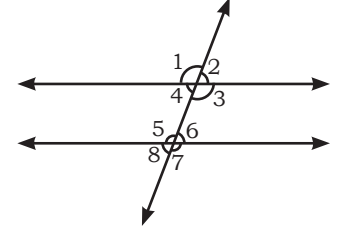
- a)  $62^\circ$                       b)  $56^\circ$                       c)  $58^\circ$                       d)  $63^\circ$

ಉತ್ತರ : \_\_\_\_\_

II. a) ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆ.

	ಚಿತ್ರ	ಹೆಸರು	ಉತ್ತರ
a)		a) ಲಂಬಕೋನ	
b)		b) ಸರಳಕೋನ	
c)		c) ವಿಶಾಲಕೋನ	
d)		d) ಲಘುಕೋನ	

b) ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆ.



	ಕೋನಗಳು	ಕೋನಗಳ ವಿಧ	ಉತ್ತರ
1)	<u>1</u> ಮತ್ತು <u>3</u>	a) ಪರ್ಯಾಯ ಕೋನಗಳು	
2)	<u>4</u> ಮತ್ತು <u>5</u>	b) ಒಂದೇ ಪಾರ್ಶ್ವದಲ್ಲಿ ಏರ್ಪಟ್ಟ ಒಳಕೋನಗಳು	
3)	<u>6</u> ಮತ್ತು <u>5</u>	c) ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳು	
4)	<u>3</u> ಮತ್ತು <u>5</u>	d) ಪಾರ್ಶ್ವಕೋನಗಳು	
		e) ಶೃಂಗಾಭಿಮುಖ ಕೋನಗಳು	

**III. ಹೆಸರಿಸು.**

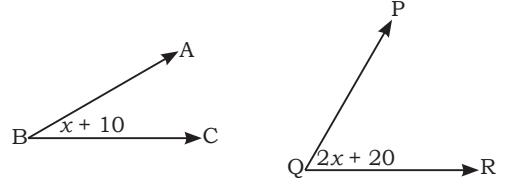
a.	$0^\circ$ ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು $90^\circ$ ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಕೋನ	
b.	$90^\circ$ ಗೆ ಸಮನಾದ ಕೋನ	
c.	$180^\circ$ ಗೆ ಸಮನಾದ ಕೋನ	
d.	$180^\circ$ ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಮತ್ತು $90^\circ$ ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವ ಕೋನ	
e.	$360^\circ$ ಗೆ ಸಮನಾದ ಕೋನ	
f.	$360^\circ$ ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಮತ್ತು $180^\circ$ ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವ ಕೋನ	

**IV. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸು.**

	1) ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳು	
	2) ಛೇದಕ ರೇಖೆ	
	3) ಛೇದನ ಬಿಂದುಗಳು	

**V. a) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಕೋನಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಪೂರಕಕೋನಗಳು, ಹಾಗಾದರೆ**

1) 'x'ನ ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು?



2)  $\angle ABC$  ಮತ್ತು  $\angle PQR$  ಗಳ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿ.

**b. ಕೆಳಗಿನವುಗಳ ಪರಿಪೂರಕ ಕೋನ ಕಂಡುಹಿಡಿ.**

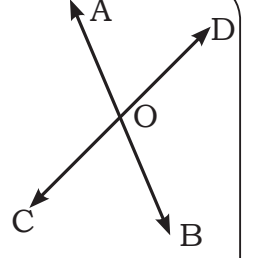
ಕೋನ	ಪೂರಕಕೋನ	ಪರಿಪೂರಕಕೋನ
$40^\circ$		
$14^\circ$		
$90^\circ$		
$65\frac{1}{2}^\circ$		
$45^\circ$		



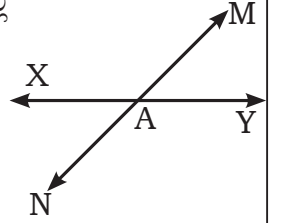
## VI.

1. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ AB ಮತ್ತು CD ಗಳು O ನಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುತ್ತವೆ.

$\angle AOD : \angle AOC = 1:2$  ಆದರೆ  $\angle BOD$  ಮತ್ತು  $\angle BOC$  ಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿ.

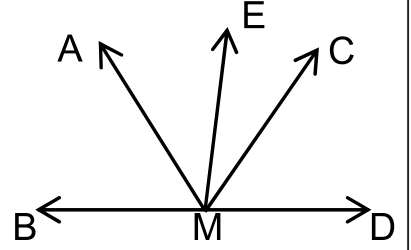


2. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ XY ಮತ್ತು MN ಸರಳರೇಖೆಗಳು 'A' ನಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುತ್ತವೆ.  $\angle XAN = (2x - 10)$  ಮತ್ತು  $\angle YAM = (x + 20)$  ಆದರೆ, ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಎಲ್ಲಾ ಕೋನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿ.

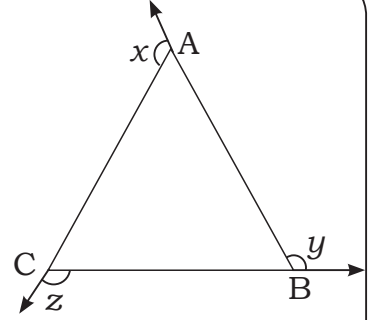


3. 'O' ಬಿಂದುವಿನಿಂದ '4' ಕಿರಣಗಳು ಹೊರಟಿವೆ. 'O' ನಲ್ಲಿ ಏರ್ಪಟ್ಟ ಎಲ್ಲಾ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ ಕಂಡುಹಿಡಿ.

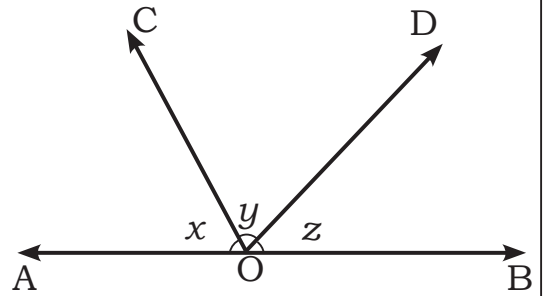
4. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ,  $\angle AMB = \angle CMD$  ಮತ್ತು  $\angle AME = \angle CME$  ಆದರೆ  $\angle BMA$  ಮತ್ತು  $\angle AME$  ಗಳು ಪೂರಕ ಕೋನಗಳು ಎಂದು ಸಾಧಿಸು.



5. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ,  $x + y + z = 360^\circ$  ಎಂದು ಸಾಧಿಸು.

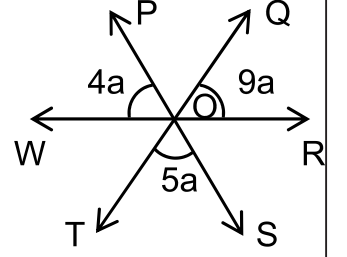


6. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ AB ಒಂದು ಸರಳರೇಖೆ. OD ಮತ್ತು OC ಕಿರಣಗಳು  $x : y : z = 1 : 2 : 3$  ಆದರೆ  $x, y$  ಮತ್ತು  $z$  ಕಂಡುಹಿಡಿ.



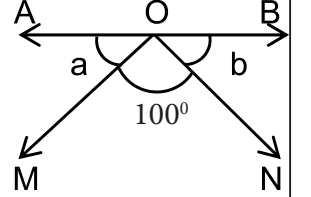
## VII.

1. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ PS, QT ಮತ್ತು RW ಸರಳರೇಖೆಗಳು 'O' ನಲ್ಲಿ ಭೇದಿಸುತ್ತವೆ. ಹಾಗಾದರೆ 'a' ನ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿ.



2. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ AB ಸರಳರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ MO ಮತ್ತು NO ಕಿರಣಗಳು ನಿಂತಿವೆ.

$\angle MON = 100^\circ$ ,  $\angle AOM = a$   $\angle BON = b$ . ಮತ್ತು  $a - b = 20^\circ$  ಆದರೆ a ಮತ್ತು b ಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿ.

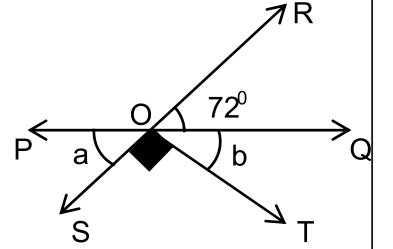


3. ಎರಡು ಪರಿಪೂರಕ ಕೋನಗಳ ಅನುಪಾತ 4 : 5 ಆದರೆ, ಕೋನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿ.

4. ಎರಡು ಪೂರಕ ಕೋನಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ  $20^\circ$  ಆದರೆ, ಕೋನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿ.

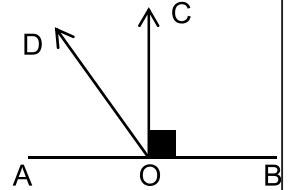
5. ಒಂದು ಕೋನದ ಪರಿಪೂರಕಕೋನವು ಆ ಕೋನದ  $\frac{1}{3}$  ರಷ್ಟು ಇದ್ದರೆ, ಕೋನ ಮತ್ತು ಅದರ ಪರಿಪೂರಕ ಕೋನ ಕಂಡುಹಿಡಿ.

6. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ PQ ಸರಳರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ OR, OS ಮತ್ತು OT ಕಿರಣಗಳು ನಿಂತಿವೆ.  $\angle POR$ , a ಮತ್ತು bಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿ.

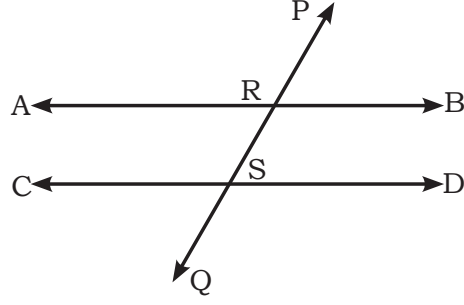


### VIII

1. AOB ಸರಳರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ CO ಕಿರಣವು ರೇಖೆಗೆ ಲಂಬವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು OD ಕಿರಣವು ಸಹ ಇದೆ. ಹಾಗಾದರೆ.  $2\angle COD = \angle BOD - \angle AOD$  ಎಂದು ಸಾಧಿಸು.



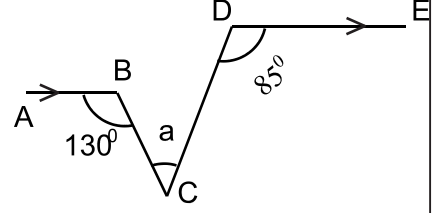
2.  $AB \parallel CD$ ,  $PQ$  ಛೇದಕವು  $AB$  ಮತ್ತು  $CD$  ಗಳನ್ನು  $R$  ಮತ್ತು  $S$  ಗಳಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸಿದೆ.



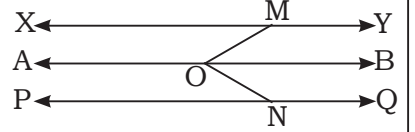
ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋನಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸು.

A	ಒಳ ಪರ್ಯಾಯ ಕೋನಗಳು		
	ಹೊರ ಪರ್ಯಾಯ ಕೋನಗಳು		
B	ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳು		
C	ಶೃಂಗಾಭಿಮುಖ ಕೋನಗಳು		
D	ಛೇದಕದ ಒಂದೇ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಏರ್ಪಟ್ಟ ಅಂತರ ಕೋನಗಳು		
	ಛೇದಕದ ಒಂದೇ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಏರ್ಪಟ್ಟ ಬಾಹ್ಯ ಕೋನಗಳು		
E	ಪಾರ್ಶ್ವ ಕೋನಗಳು		

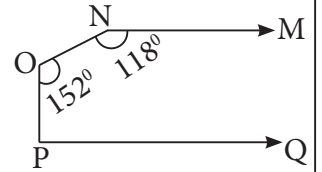
3. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ  $\angle ABC = 130^\circ$  ಮತ್ತು  $\angle CDE = 85^\circ$  ಆದರೆ, 'a' ನ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿ.



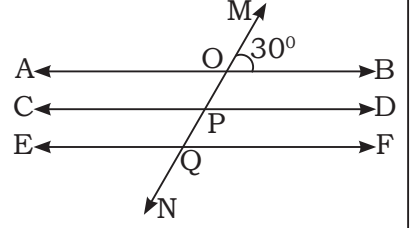
4. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ  $XY \parallel AB \parallel PQ$ .  $\angle XMO = 40^\circ$  ಮತ್ತು  $\angle PNO = 30^\circ$  ಆದರೆ,  $\angle MON$  ನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿ.



5. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ  $MN \parallel QP$ ,  $\angle MNO = 118^\circ$ ,  $\angle NOP = 152^\circ$  ಆದರೆ,  $\angle QPO$  ಕಂಡುಹಿಡಿ.

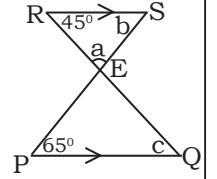


6. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ  $AB \parallel CD \parallel EF$ ,  $\angle MOB = 30^\circ$  ಆದರೆ,  $\angle CPQ$  ಮತ್ತು  $\angle NQF$  ಕಂಡುಹಿಡಿ.

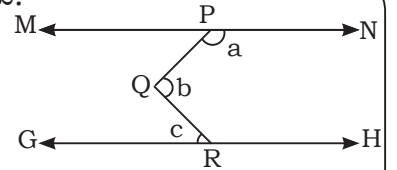


### IX

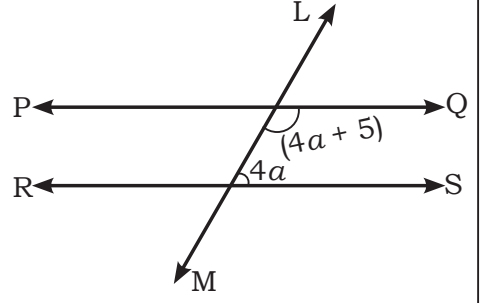
1. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ  $RS \parallel PQ$ ,  $\angle P = 65^\circ$  ಮತ್ತು  $\angle R = 45^\circ$  ಆದರೆ,  $a$ ,  $b$  ಮತ್ತು  $c$  ಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿ.



2. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ  $MN \parallel GH$  ಆದರೆ,  $a + b - c = 180^\circ$  ಎಂದು ಸಾಧಿಸು.

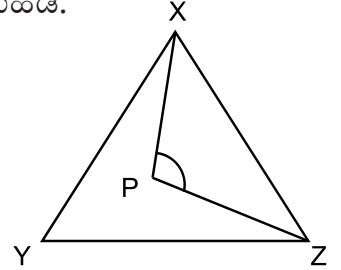


3. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ  $a$  ನ ಯಾವ ಬೆಲೆಗೆ PQ ಮತ್ತು RS ರೇಖೆಗಳು ಸಮಾಂತರವಾಗಿರುತ್ತವೆ ?



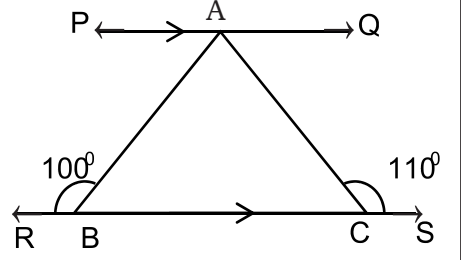
4. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ PX ಮತ್ತು PZ ಗಳು  $\angle YXZ$  ಮತ್ತು  $\angle YZX$  ಗಳ ಕೋನಾರ್ಧಕಗಳು.

$\angle YZP + \angle YXP = 40^\circ$  ಆದರೆ,  $\angle Y$  ಮತ್ತು  $\angle XPZ$  ಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿ.

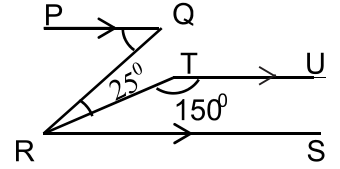




5.  $PQ \parallel RS$ ,  $\angle ABR = 100^\circ$  ಮತ್ತು  $\angle ACS = 110^\circ$  ಆದರೆ  $\triangle ABC$  ಯ ಕೋನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿ.

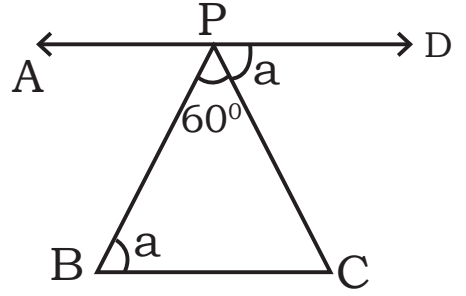


6. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ  $PQ \parallel RS \parallel TU$ ,  $\angle TRQ = 25^\circ$  ಮತ್ತು  $\angle RTU = 150^\circ$  ಆದರೆ  $\angle PQR$  ಕಂಡುಹಿಡಿ.

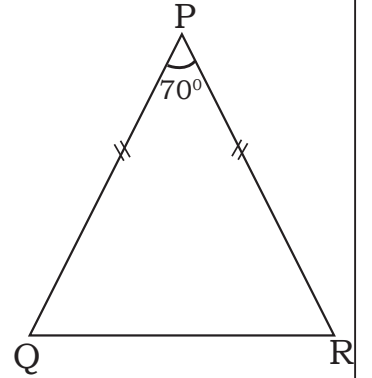


ಕಿರುಪರೀಕ್ಷೆ

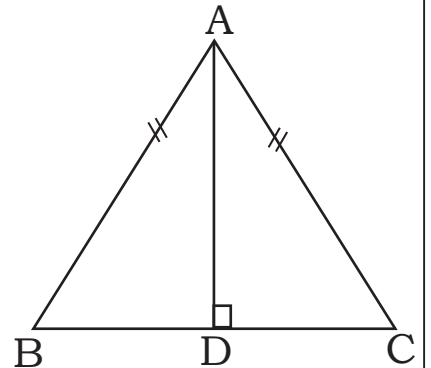
1. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ  $AD \parallel BC$ ,  $\angle DPC = \angle B = a$  ಮತ್ತು  $\angle BPC = 60^\circ$  ಆದರೆ,  $\angle APC$  ಮತ್ತು  $\angle C$  ಗಳ ಅಳತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿ.



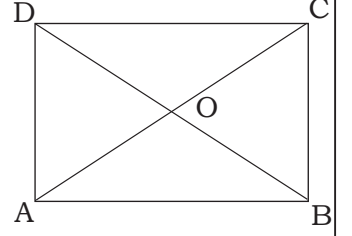
2.  $\triangle PQR$  ನಲ್ಲಿ  $PQ=PR$  ಮತ್ತು  $\angle P = 70^\circ$  ಆದರೆ,  $\angle Q$  ಮತ್ತು  $\angle R$  ಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿ.



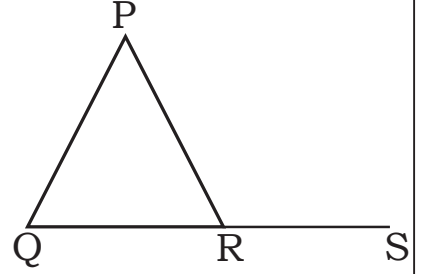
3.  $\triangle ABC$  ಯಲ್ಲಿ  $AD \perp BC$  ಮತ್ತು  $AB=AC$ ,  $\angle BAD=40^\circ$  ಆದರೆ,  $\angle B$  ಮತ್ತು  $\angle C$  ಅಳತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿ.



4. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಗರಿಷ್ಠ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು? ACಯನ್ನು ಬಾಹುವನ್ನಾಗಿ ಹೊಂದಿರುವ ತ್ರಿಭುಜಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸು.



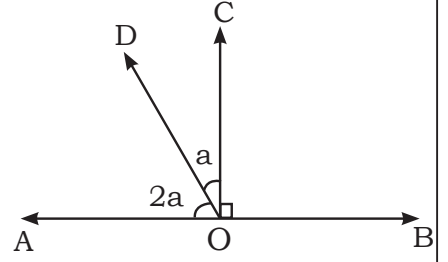
5.  $\Delta PQR$ ನಲ್ಲಿ QRಅನ್ನು Sವರೆಗೆ ವೃದ್ಧಿಸಿದೆ .  $\angle PRS$  ಮತ್ತು  $\Delta PQR$ ನ ಒಳ ಕೋನಗಳಿಗಿರುವ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಬರೆ.



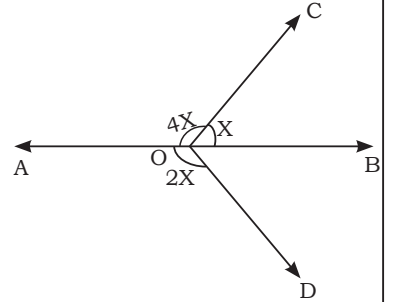
6.  $60^\circ$  ಯ ಪೂರಕಕೋನ ಬರೆ.

7. ಒಂದು ಕೋನ ಮತ್ತು ಅದರ ಪರಿಪೂರಕ ಕೋನಗಳು ಸಮವಾಗಿದ್ದರೆ, ಆ ಕೋನ ಕಂಡುಹಿಡಿ.

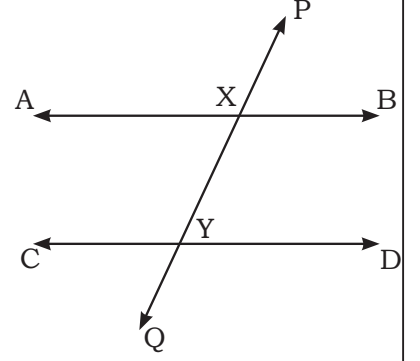
8. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ AB ಯ ಮೇಲೆ OC ಮತ್ತು OD ಗಳು ಕಿರಣಗಳಾಗಿವೆ.  $\angle AOD = 2a$  ಮತ್ತು  $\angle COD = a$  ಆದರೆ  $\angle AOD$  ಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿ.



9. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ  $\angle BOC = X$ ,  $\angle AOC = 4X$ ,  $\angle AOD = 2X$ , ಆದರೆ  $\angle AOC$  ಮತ್ತು  $\angle BOD$  ಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿ.



10. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ  $AB \parallel CD$  ಮತ್ತು  $PQ$  ಛೇದಕ ರೇಖೆ.  $\angle AXP : \angle BXP = 2:1$  ಆದರೆ  $\angle CYX$  ಮತ್ತು  $\angle CYQ$  ಗಳ ಅಳತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿ.



ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸ್ವಯಂ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ

ಕ್ರ.ಸಂ.	ಕಲಿಕಾ ಸೂಚಕಗಳು	😊	😐	😞
1	ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗೆ ಅನ್ವಯಿಸುವ ಪ್ರಮೇಯ ಸ್ಮರಿಸಿ, ಉತ್ತರಿಸುವೆ.			
2	ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜದ ಲಕ್ಷಣದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕೋನಗಳ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವೆ.			
3	ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜದ ಪ್ರಮೇಯದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಸ್ಮರಿಸಿ, ಉತ್ತರಿಸುವೆ.			
4	ತ್ರಿಭುಜದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುವೆ.			
5	ತ್ರಿಭುಜದ ಕೋನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಪ್ರಮೇಯದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಉಳಿದ ಕೋನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವೆ.			
6	ಪೂರಕ ಕೋನದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಉತ್ತರಿಸುವೆ.			
7	ಪರಿಪೂರಕ ಕೋನದ ಅರ್ಥ ಸ್ಮರಿಸಿ, ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವೆ.			
8	ಪ್ರಮೇಯದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಬಳಸಿ, ಕಿರಣವು ಸರಳರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ನಿಂತಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಕೋನ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವೆ.			
9	ಸರಳರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ರೇಖಾ ಕಿರಣ ನಿಂತಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಕೋನಗಳ ಲಕ್ಷಣದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವೆ.			
10	ಸಮಾನಾಂತರ ರೇಖೆ ಮತ್ತು ಛೇದಕ ರೇಖೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಪ್ರಮೇಯದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುವೆ.			

ಶಿಕ್ಷಕರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ	ಅತ್ಯುತ್ತಮ	ಉತ್ತಮ	ಸಾಧಾರಣ
------------------	-----------	-------	--------



## ಅಧ್ಯಾಯ - 4

## 4. ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳು

I. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ / ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ 4 ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರವಾಗಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಸರಿಯಾದ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆ.

1) ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯು

a)  $x^{\frac{1}{3}} + 2x^2$

b)  $\frac{2x}{3} + 5$

c)  $2\sqrt{x} + 4$

d)  $x^{-3} + 2x$

ಉತ್ತರ : \_\_\_\_\_

2) ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ ಹೊಂದಿರುವ ಗರಿಷ್ಠ ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

a) 0

b) 2

c) 1

d) 3

ಉತ್ತರ : \_\_\_\_\_

3) ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಚರಾಕ್ಷರದ ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ

a)  $2x^2 + y^2$

b)  $3x^2$

c)  $\sqrt{2x^2} + 5$

d)  $4x^2 + 1$

ಉತ್ತರ : \_\_\_\_\_

4) ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಮಹತ್ತಮ ಘಾತ 0 ಆಗಿದೆ ?

a)  $x$

b)  $\sqrt{x}$

c) 5

d)  $\frac{1}{x}$

ಉತ್ತರ : \_\_\_\_\_

5)  $(x^3 + a)(x^2 - 1)$  ಈ ಬಹುಪದದ ಮಹತ್ತಮ ಘಾತ

a) 5

b) 3

c) 2

d) 4

ಉತ್ತರ : \_\_\_\_\_



$$3) x^3 - 6x^2 + 11x - 6$$

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

$$5) 3x^3 - x^2 - 3x + 1$$

$$6) \frac{a^3}{8} + \frac{b^3}{27}$$



7)  $4a^3 - 216b^3$

8)  $1+64a^3$

9)  $9x^2 + 4y^2 + 16z^2 + 12xy - 16yz - 24xz$

10)  $(x+3)^2 - (x-2)^2$

11)  $a^3 - 8b^3 - 64c^3 - 24abc$

III.  $(x-a)$  ಯು  $x^3 - ax^2 + 2x + a - 1$  ರ ಅಪವರ್ತನವಾದರೆ,  $a$  ಯ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿ.

IV.  $P(x) = x^2 - 5x + 3$  ಆದರೆ  $P(+1) - P(-1)$  ರ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿ.

V. ಈ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳ ಶೂನ್ಯತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿ.

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

$$2) g(x) = x^2 - x - 2$$

$$3) f(x) = 3 - 6x$$

$$4) p(x) = 2x - 1$$

VI.  $(x+3)$  ಇದು  $69 + 11x - x^2 + x^3$  ನ ಅಪವರ್ತನವೇ ಪರೀಕ್ಷಿಸು.

$$\text{ಪರಿಹಾರ : } p(x) = x^3 - x^2 + 11x + 69 \text{ ಆಗಿರಲಿ}$$

$(x+3)$  ಇದು  $p(x)$ ನ ಅಪವರ್ತನವಾಗಬೇಕಾದರೆ  $p(x) \div (x+3)$  ಮಾಡಿದಾಗ ಶೇಷ  $p(-3)=0$  ಆಗಬೇಕು.

$$p(x) = x^3 - x^2 + 11x + 69 \text{ ಆದರೆ } p(-3) = 0 \text{ ಆಗಬೇಕು.}$$

$$p(-3) =$$

**VII.** ಶೇಷ ಪ್ರಮೇಯ ಬಳಸಿ  $p(x) = x^3 - 3x^2 + 4x + 50$  ನ್ನು  $g(x) = (x - 3)$  ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಬರುವ ಶೇಷ ಕಂಡುಹಿಡಿ.

ಪರಿಹಾರ :  $p(x) \div g(x)$

$$\therefore p(x) = x^3 - 3x^2 + 4x + 50$$

$$\therefore p(3) =$$

**VIII.** ನಿತ್ಯಸಮೀಕರಣ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ವಿಸ್ತರಿಸು.

i)  $(3a - 4b + 2c)^2$

ಸೂತ್ರ:  $(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ca$

$$\therefore [3a + (-4b) + 2c]^2 =$$

ii)  $(5a - 3b)^3$

ಸೂತ್ರ:  $(a - b)^3 = a^3 - 3ab(a - b) - b^3$

$$(5a - 3b)^3 =$$

$$\text{iii) } (2x + 5y)^3$$

$$\text{ಸೂತ್ರ: } (a + b)^3 = a^3 + 3ab(a + b) + b^3$$

$$(2x + 5y)^3 =$$

$$\text{IX. i) } a + b + c = 10, ab + bc + ca = 5 \text{ ಆದರೆ, } a^2 + b^2 + c^2 \text{ ನ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿ.}$$

ಪರಿಹಾರ :

$$(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ca$$

$$(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2(ab + bc + ca)$$

$$\text{ii) } x + y = 12, xy = 27 \text{ ಆದರೆ } x^3 + y^3 \text{ ನ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿ.}$$

ಪರಿಹಾರ :

$$\text{ಸೂತ್ರ : } (a + b)^3 = a^3 + b^3 + 3ab(a + b)$$

$$(x + y)^3 = x^3 + y^3 + 3xy(x + y)$$

## ಕಿರುಪರೀಕ್ಷೆ

1. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕ ಭರ್ತಿ ಮಾಡು.

ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ	$3 - x^3$	$2x - 3$	$x^3 - x + x^2 + 1$	$2x^2 - x + 3$
ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಡಿಗ್ರಿ				
ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ವಿಧ				

2. ಈ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳ ಶೂನ್ಯತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿ.

a)  $p(x) = 4x + 3$

b)  $f(x) = x^2 - 16$

3. ನೈಜ ಭಾಗಾಕಾರ ಮಾಡದೆ ಶೇಷ ಪ್ರಮೇಯ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಶೇಷ ಕಂಡುಹಿಡಿ.

a)  $(2x^2 - 3x + 4) \div (x - 1)$

b)  $(3x^3 - 2x^2 + 5) \div (x + 1)$

4. ಅಪವರ್ತಿಸು.

a)  $x^2 - x - 6$

b)  $x^3 + 3x^2 - x + 3$

5. ನಿತ್ಯ ಸಮೀಕರಣ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ವಿಸ್ತರಿಸು.

a)  $(a + 3b + 4c)^2$

6. ನಿತ್ಯ ಸಮೀಕರಣ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಅಪವರ್ತಿಸು.

a)  $4x^2 - 81y^2$

b)  $125a^3 - 64b^3$

### ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸ್ವಯಂ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ

ಕ್ರ.ಸಂ.	ಕಲಿಕಾ ಸೂಚಕಗಳು	😊	😐	😞
1	ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳ ಡಿಗ್ರಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವೆ.			
2	ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳ ಶೂನ್ಯತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವೆ.			
3	ಶೇಷ ಪ್ರಮೇಯ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಶೇಷ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ವಿಧಾನ ತಿಳಿಯುವೆ.			
4	ಅಪವರ್ತಿಸುವ ವಿಧಾನ ತಿಳಿಯುವೆ.			
5	ನಿತ್ಯ ಸಮೀಕರಣ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ವಿಸ್ತರಿಸುವ ವಿಧಾನ (ಗುಣಲಬ್ಧ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು) ತಿಳಿಯುವೆ.			
6	ನಿತ್ಯ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಅಪವರ್ತಿಸುವ ವಿಧಾನ ತಿಳಿಯುವೆ.			

ಶಿಕ್ಷಕರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ		ಅತ್ಯುತ್ತಮ		ಉತ್ತಮ		ಸಾಧಾರಣ
---------------------	--	-----------	--	-------	--	--------



## ಅಧ್ಯಾಯ - 5

## 5. ತ್ರಿಭುಜಗಳು

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ / ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ 4 ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರವಾಗಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಸರಿಯಾದ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆ.

1) ತ್ರಿಭುಜ ABC ಯಲ್ಲಿ  $AB=AC$  ಆಗಿದೆ.  $\angle B=50^\circ$  ಆದರೆ  $\angle C$  ಯ ಬೆಲೆಯು

- a)  $40^\circ$       b)  $50^\circ$       c)  $80^\circ$       d)  $130^\circ$

2) ತ್ರಿಭುಜ ABC ಯಲ್ಲಿ D ಯು BC ಯ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಾಗಿದೆ. ಅಂದರೆ AB ಯು  $\angle BAC$  ಯನ್ನು ಅರ್ಧಿಸುತ್ತದೆ, ಅಂದರೆ

- a)  $BD=CD$       b)  $BA>BD$       c)  $BD>BA$       d)  $CD>CA$

3) ತ್ರಿಭುಜದ ಬಾಹುಗಳು 5 cm ಮತ್ತು 1.5 cm ಇದ್ದಾಗ, ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಅಳತೆಯು 3ನೇ ಬಾಹುವಿನ ಉದ್ದವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ?

- a) 3.6 cm      b) 4.1 cm      c) 3.8 cm      d) 3.4 cm

4) ABC ಮತ್ತು DEF ತ್ರಿಭುಜಗಳ  $AB=FD$  ಮತ್ತು  $\angle A = \angle D$  ಆಗಿವೆ. ಬಾ.ಕೋ.ಬಾ ಸರ್ವಸಮತೆಯ ಅನ್ವಯದಂತೆ ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಸರ್ವಸಮವಾಗಬೇಕಾದರೆ ಸಮವಾಗಿರಬೇಕಾದ ಇನ್ನೊಂದು ಅಂಶ

- a)  $BC=EF$       b)  $AC=DE$       c)  $AC=EF$       d)  $BC=DE$

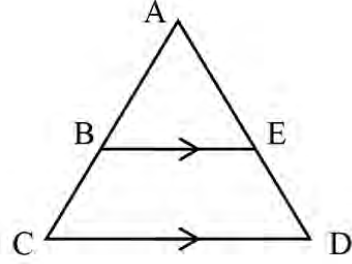


5) ತ್ರಿಭುಜ PQR ನಲ್ಲಿ  $\angle R = \angle P$  ಮತ್ತು  $QR = 4$  cm ಮತ್ತು  $PR = 5$  cm ಆದರೆ, PQ ನ ಅಳತೆಯು

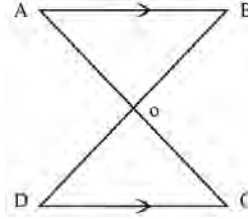
- a) 4 cm      b) 5 cm      c) 2 cm      d) 2.5 cm

## II.

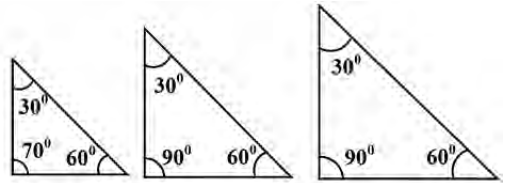
1. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳ ಜೋಡಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸು.



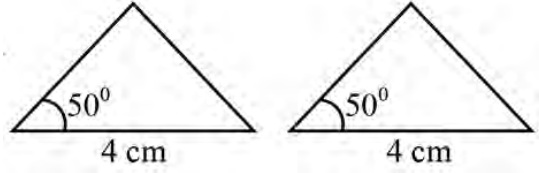
2. ಕೋನಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಸರ್ವಸಮವಾಗಿವೆ ಎಂಬ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುವ ಕೋನಗಳ ಜೋಡಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸು.



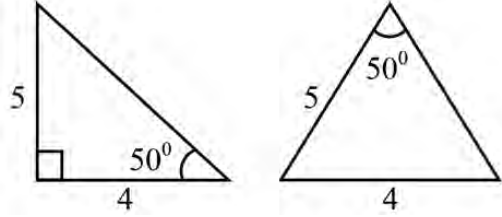
3. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಸರ್ವಸಮವೇ? ಏಕೆ?



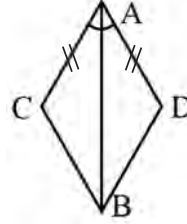
4. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಸರ್ವಸಮವೇ? ವಿವರಿಸು.



5. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಸರ್ವಸಮವೇ? ವಿವರಿಸು.



6. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಅನುರೂಪ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

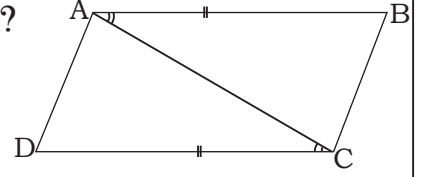


### III.

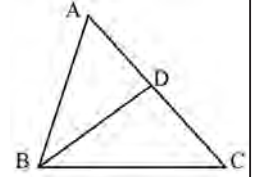
1. ತ್ರಿಭುಜ PQR ನಲ್ಲಿ  $\angle P = 70^\circ$  ಮತ್ತು  $\angle Q = 40^\circ$ , ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿನ ದೊಡ್ಡ ಬಾಹುವನ್ನು ಹೆಸರಿಸು ಹಾಗೂ ಸೂಕ್ತ ಕಾರಣವನ್ನು ನೀಡು.

2. ತ್ರಿಭುಜ  $ABC$  ಮತ್ತು ತ್ರಿಭುಜ  $XYZ$  ಗಳಲ್ಲಿ  $\angle A = \angle X$  ಮತ್ತು  $\angle C = \angle Z$  ಆದರೆ, ತ್ರಿಭುಜದ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಬರೆ.

3. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ  $\triangle ABC$  ಮತ್ತು  $\triangle CDA$  ಗಳು ಸರ್ವಸಮವಾಗಿವೆ. ಹಾಗಾದರೆ, ಯಾವ ಸರ್ವಸಮತೆಯ ನಿಯಮವು ಇದನ್ನು ತೀರ್ಮಾನಿಸುತ್ತದೆ ?

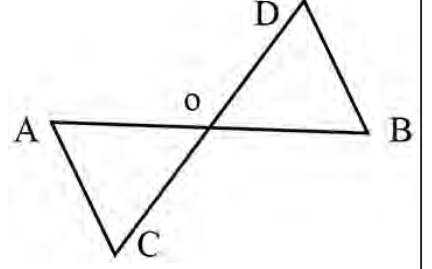


4. ತ್ರಿಭುಜ  $ABC$  ಯಲ್ಲಿ  $AD = BD = DC$  ಆಗಿದೆ.  $\triangle ABC$  ಯ ಅಳತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿ.



5.  $ABC$  ಮತ್ತು  $PQR$  ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿ  $AB = AC$ ,  $\angle C = \angle P$  ಮತ್ತು  $\angle B = \angle Q$  ಹಾಗಾದರೆ, ಆ ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಸರ್ವಸಮವೇ ಅಥವಾ ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜಗಳೇ ತಿಳಿಸಿ. ನಿನ್ನ ಅಭಿಪ್ರಾಯವೇನು?

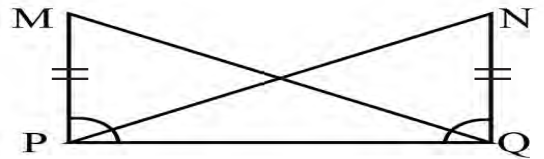
6. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ AB ಮತ್ತು CD ಗಳು ಪರಸ್ಪರ 'O' ನಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುತ್ತಿವೆ.  $AC=BD$  ಎಂದು ಸಾಧಿಸು.



7. ತ್ರಿಭುಜ PQR ನಲ್ಲಿ  $\angle P=40^\circ$  ಮತ್ತು  $\angle Q=75^\circ$  ಇದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ತ್ರಿಭುಜದ ದೊಡ್ಡ ಬಾಹು ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕ ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿ.

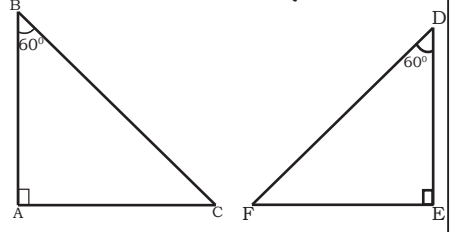
8. ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜದ ಒಂದು ಕೋನ  $60^\circ$  ಆದರೆ, ಆ ತ್ರಿಭುಜವು ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸು.

9.  $\triangle MPQ$  ಮತ್ತು  $\triangle PQN$  ಗಳು ಸರ್ವಸಮವೇ? ಪರಿಶೀಲಿಸು.

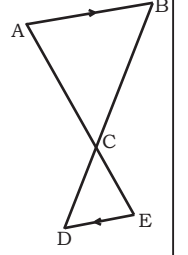


ಕಿರುಪರೀಕ್ಷೆ

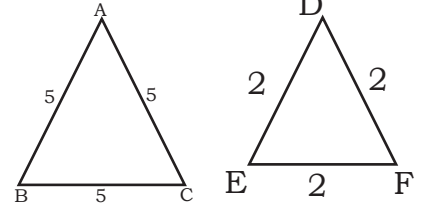
1. ನೀಡಿರುವ ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳು ಮತ್ತು ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸು.



2. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ  $AB \parallel DE$ , ತ್ರಿಭುಜ  $ABC$  ಮತ್ತು  $CDE$  ಸರ್ವಸಮವೇ? ನಿನ್ನ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತ ಕಾರಣ ಕೊಡು.

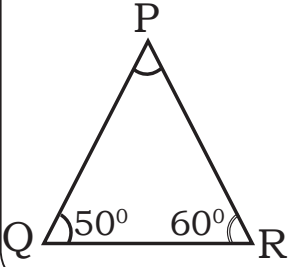


3. ತ್ರಿಭುಜದ ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ತ್ರಿಭುಜ ಸರ್ವಸಮವೇ? ವಿವರಿಸು.

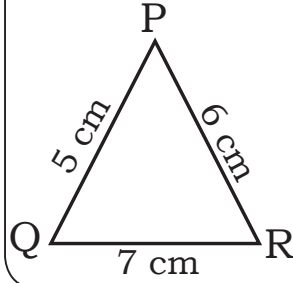


4. ತ್ರಿಭುಜ KLM ನಲ್ಲಿ  $\angle K = 30^\circ$   $\angle L = 75^\circ$  ಆಗಿದೆ. ತ್ರಿಭುಜದ ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬರೆ.

5. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ಬಾಹು ಮತ್ತು ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಬಾಹು ಗುರುತಿಸು.



6. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಹಾಗೂ ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ಕೋನ ಗುರುತಿಸು.



ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸ್ವಯಂ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ

ಕ್ರ.ಸಂ.	ಕಲಿಕಾ ಸೂಚಕಗಳು	😊	😐	😞
1.	ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳು ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವೆ.			
2.	ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಸರ್ವಸಮ ತ್ರಿಭುಜಗಳೇ ಎಂದು ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸುವೆ.			
3.	ಸರ್ವಸಮ ಮತ್ತು ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಕ್ಕೆ ಇರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಯುವೆ.			
4.	ದೊಡ್ಡಕೋನದ ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹು ದೊಡ್ಡದು ಹಾಗೂ ಚಿಕ್ಕ ಕೋನದ ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹು ಚಿಕ್ಕದು ಎಂದು ಗುರುತಿಸುವೆ.			

ಶಿಕ್ಷಕರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ		ಅತ್ಯುತ್ತಮ		ಉತ್ತಮ		ಸಾಧಾರಣ
------------------	--	-----------	--	-------	--	--------



## ಅಧ್ಯಾಯ - 6

## 6. ರಚನೆಗಳು

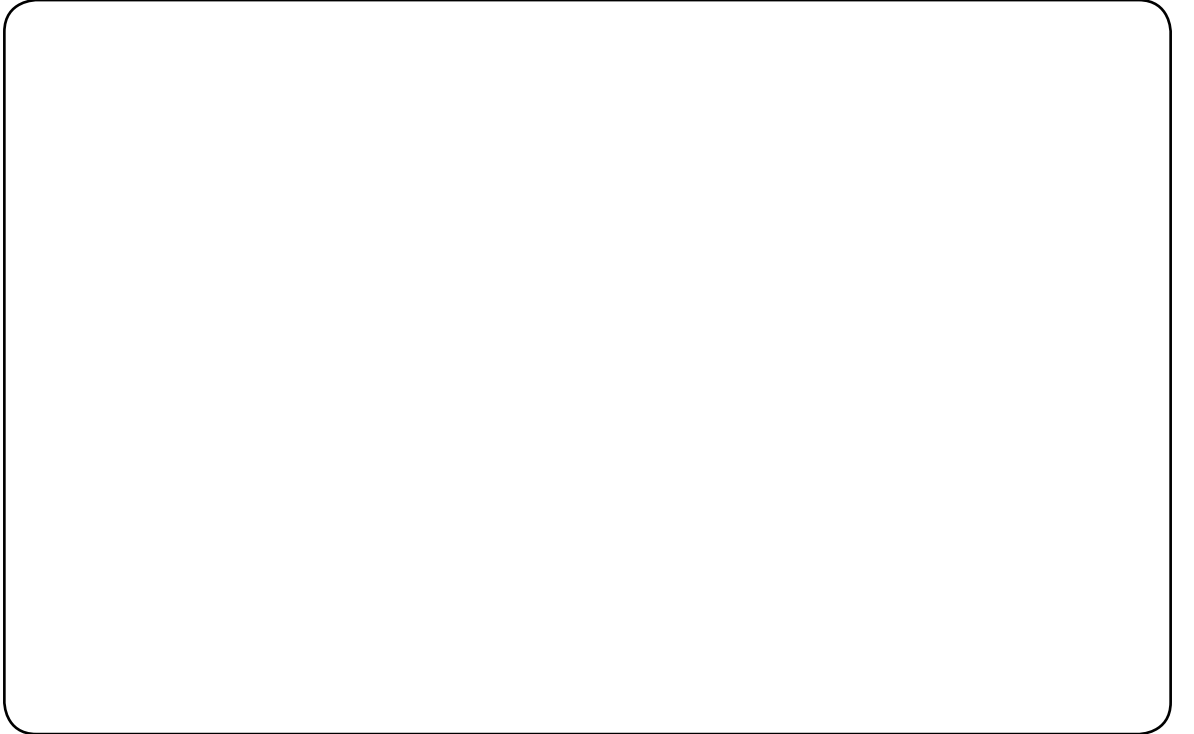
1) ಒಂದು ಕಿರಣದ ಆರಂಭಿಕ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ  $45^\circ$  ಕೋನವನ್ನು ರಚಿಸು ಮತ್ತು ಅದರ ರಚನೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸು.

2) ಒಂದು ಕಿರಣದ ಆರಂಭಿಕ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ  $30^\circ$  ಕೋನವನ್ನು ರಚಿಸು ಮತ್ತು ಅದರ ರಚನೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸು.

- 3)  $105^\circ$  ಕೋನವನ್ನು ಕೈವಾರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ರಚಿಸಿ ಅದನ್ನು ಕೋನಮಾಪಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅಳೆದು ಪರಿಶೀಲಿಸು.



- 4)  $135^\circ$  ಕೋನವನ್ನು ಕೈವಾರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ರಚಿಸು ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಕೋನಮಾಪಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅಳೆದು ಪರಿಶೀಲಿಸು.

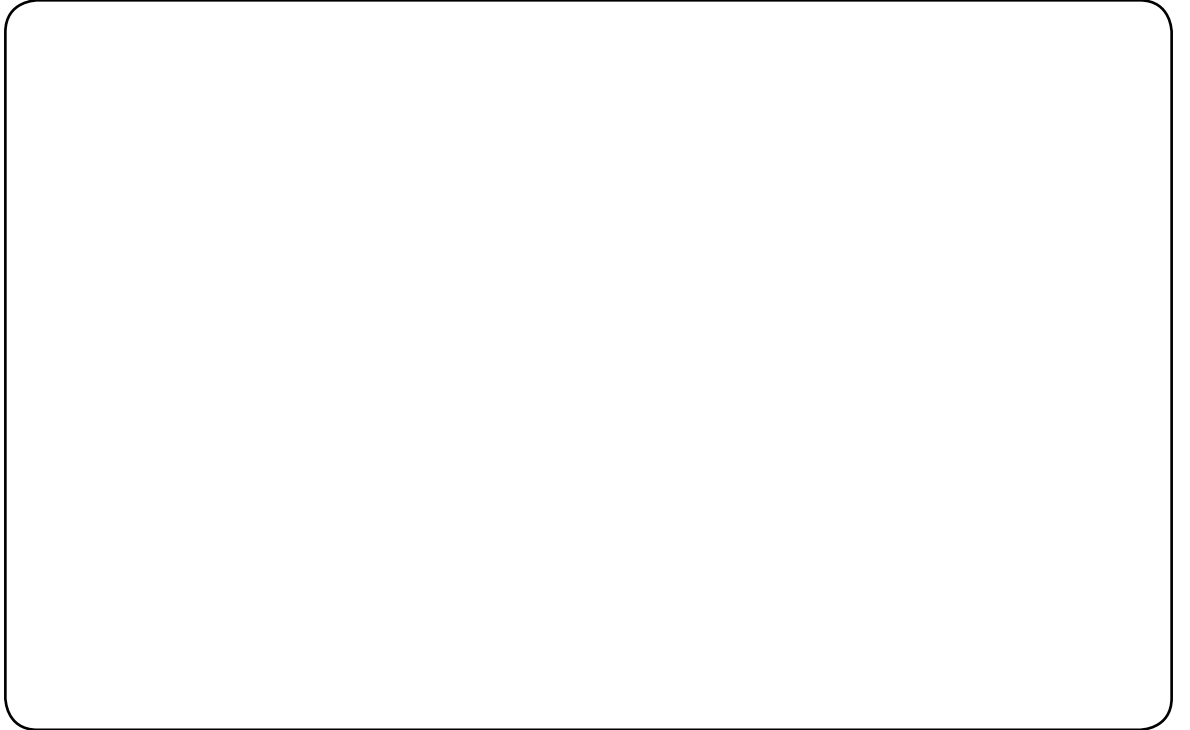




5)  $BC = 5 \text{ cm}$ ,  $\angle B = 45^\circ$  ಮತ್ತು  $AB + AC = 10 \text{ cm}$  ಇರುವಂತೆ ತ್ರಿಭುಜ ABC ಯನ್ನು ರಚಿಸು.



6)  $BC = 6 \text{ cm}$ ,  $\angle B = 35^\circ$  ಮತ್ತು  $AB - AC = 4 \text{ cm}$  ಇರುವಂತೆ ತ್ರಿಭುಜ ABC ಯನ್ನು ರಚಿಸು.



- 7) ಪಾದ 4 cm ಹಾಗೂ ಅದರ ವಿಕರ್ಣ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಬಾಹುವಿನ ಮೊತ್ತ 8 cm ಇರುವ ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ ರಚಿಸು.

- 8) ಪಾದ 8 cm ಹಾಗೂ ಅದರ ವಿಕರ್ಣ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಬಾಹುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 4 cm ಇರುವ ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ ರಚಿಸು.

- 9) ಪಾದ  $BC = 6\text{cm}$ ,  $\angle B = 45^\circ$ ,  $AC - AB = 2\text{ cm}$  ಇರುವಂತೆ ತ್ರಿಭುಜ  $ABC$  ಯನ್ನು ರಚಿಸು.



- 10)  $\angle Q = 45^\circ$ ,  $\angle R = 60^\circ$  ಮತ್ತು  $PQ + QR + RP = 12\text{ cm}$  ಇರುವಂತೆ  $PQR$  ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸು.



11) ತ್ರಿಭುಜದ ಸುತ್ತಳತೆಯು 10 cm,  $\angle A = 50^\circ$  ಮತ್ತು  $\angle B = 35^\circ$  ಇರುವಂತೆ ABC ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸು.

ಕಿರುಪರೀಕ್ಷೆ

1)  $BC = 5\text{cm}$ ,  $\angle B = 60^\circ$ ,  $AB + AC = 13\text{cm}$  ಇರುವಂತೆ ತ್ರಿಭುಜ ABC ಯನ್ನು ರಚಿಸು.

- 2) ಪಾದ  $BC = 6\text{cm}$ ,  $\angle B = 45^\circ$ ,  $AB - AC = 3\text{ cm}$  ಇರುವಂತೆ ತ್ರಿಭುಜ  $ABC$  ಯನ್ನು ರಚಿಸು.

- 3) ತ್ರಿಭುಜದ ಸುತ್ತಳತೆಯು  $12\text{ cm}$  ಇದೆ. ಅದರ ಪಾದದ ಕೋನಗಳು  $40^\circ$  ಮತ್ತು  $30^\circ$  ಇರುವಂತೆ  $ABC$  ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸು.

- 4)  $120^\circ$  ಕೋನವನ್ನು ಕೈವಾರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ರಚಿಸು ಮತ್ತು ಕೋನಮಾಪಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅದನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸು.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸ್ವಯಂ ಮೌಲ್ಯ ಮಾಪನ

ಕ್ರ. ಸಂ	ಕಲಿಕಾ ಸೂಚಕಗಳು	😊	😐	😞
1	ತ್ರಿಭುಜದ ಪಾದ, ಒಂದು ಪಾದ ಕೋನ ಮತ್ತು ಉಳಿದೆರಡು ಬಾಹುಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕೊಟ್ಟಾಗ ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸುವೆ.			
2	ತ್ರಿಭುಜದ ಪಾದ, ಒಂದು ಪಾದ ಕೋನ ಮತ್ತು ಉಳಿದೆರಡು ಬಾಹುಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಕೊಟ್ಟಾಗ ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸುವೆ.			
3	ತ್ರಿಭುಜದ ಸುತ್ತಳತೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಎರಡು ಪಾದ ಕೋನವನ್ನು ಕೊಟ್ಟಾಗ ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸುವೆ.			

ಶಿಕ್ಷಕರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ		ಅತ್ಯುತ್ತಮ		ಉತ್ತಮ		ಸಾಧಾರಣ
------------------	--	-----------	--	-------	--	--------



## ಅಧ್ಯಾಯ - 7

## 7. ಚತುರ್ಭುಜಗಳು

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ / ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ 4 ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರವಾಗಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಸರಿಯಾದ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆ.

1) ABCD ವಜ್ರಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿ  $\angle ACB = 40^\circ$  ಆದರೆ  $\angle ADB$  ಯ ಬೆಲೆಯು  
a)  $40^\circ$       b)  $45^\circ$       c)  $50^\circ$       d)  $60^\circ$

2) ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಒಂದು ಕೋನದ ಅಳತೆ  $70^\circ$  ಆದರೆ ಉಳಿದ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತವು  
a)  $110^\circ$       b)  $310^\circ$       c)  $350^\circ$       d)  $315^\circ$

3) ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕೋನ ಅಳತೆ  $90^\circ$  ಆಗಿದ್ದಾಗ ಚತುರ್ಭುಜದ ವಿಧವು  
a) ಆಯತ      b) ತ್ರಾಪಿಜ್ಯ      c) ಪತಂಗ      d) ವಜ್ರಾಕೃತಿ

4) ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ನಾಲ್ಕು ಕೋನಾರ್ಧಕಗಳಿಂದ ಉಂಟಾದ ಆಕೃತಿಯು  
a) ವಜ್ರಾಕೃತಿ      b) ಆಯತ      c) ವರ್ಗ      d) ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ

5) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಚತುರ್ಭುಜದಲ್ಲಿ ಕರ್ಣಗಳು ಸಮವಾಗಿರುತ್ತವೆ?  
a) ವಜ್ರಾಕೃತಿ      b) ತ್ರಾಪಿಜ್ಯ      c) ಆಯತ      d) ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ

- 6) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಚತುರ್ಭುಜದ ಬಾಹುಗಳ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಮೂಲಕ ವಜ್ರಾಕೃತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು ?
- a) ಆಯತ      b) ವಜ್ರಾಕೃತಿ      c) ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ      d) ವರ್ಗ

- 7) ಚತುರ್ಭುಜ ABCD ಯ ಕರ್ಣಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಅರ್ಧಿಸುತ್ತವೆ.  $\angle A = 45^\circ$  ಆದರೆ  $\angle B$  ಯ ಅಳತೆಯು,
- a)  $120^\circ$       b)  $250^\circ$       c)  $115^\circ$       d)  $135^\circ$

- 8) ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಬಾಹುಗಳ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಉಂಟಾದ ಆಕೃತಿಯು,
- a) ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ      b) ಆಯತ      c) ಚೌಕ      d) ವಜ್ರಾಕೃತಿ

- 9) ಒಂದು ವಜ್ರಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿ  $\angle ACB = 40^\circ$  ಆದರೆ  $\angle ADB =$
- a)  $40^\circ$       b)  $50^\circ$       c)  $60^\circ$       d)  $70^\circ$

- 10) ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಒಂದು ಕೋನವು ಅದರ ಪಾರ್ಶ್ವಕೋನದ ಮೂರನೇ ಎರಡರಷ್ಟಿದೆ, ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಚಿಕ್ಕಕೋನದ ಅಳತೆಯು
- a)  $108^\circ$       b)  $72^\circ$       c)  $60^\circ$       d)  $120^\circ$



11) ABCD ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದಲ್ಲಿ  $\angle DAB = 75^\circ$  ಮತ್ತು  $\angle DBC = 50^\circ$ , ಆದರೆ  $\angle BDC$  ಕೋನದ ಅಳತೆಯು

- a)  $75^\circ$                       b)  $65^\circ$                       c)  $45^\circ$                       d)  $55^\circ$

12) ವಜ್ರಾಕೃತಿಯ ಕರ್ಣಗಳು 12 ಸೆ.ಮೀ ಮತ್ತು 16 ಸೆ.ಮೀ. ಆದರೆ ಅದರ ಬಾಹುವಿನ ಉದ್ದವು

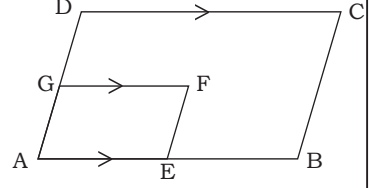
- a) 20 ಸೆ.ಮೀ                      b) 10 ಸೆ.ಮೀ                      c) 8 ಸೆ.ಮೀ                      d) 15 ಸೆ.ಮೀ

## II. ಇವುಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸು.

1)  $110^\circ$ ,  $80^\circ$ ,  $70^\circ$  ಮತ್ತು  $95^\circ$  ಕೋನಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಚತುರ್ಭುಜದ ರಚನೆ ಸಾಧ್ಯವೇ? ಕಾರಣ ನೀಡು.

2) ಒಂದು ಚತುರ್ಭುಜದ ಎಲ್ಲಾ ಕೋನಗಳು ಸಮ, ಹಾಗಾದರೆ ಚತುರ್ಭುಜದ ಯಾವ ವಿಧಗಳು ಈ ವಾಕ್ಯವನ್ನು ಪಾಲಿಸುತ್ತವೆ?

3) ABCD ಮತ್ತು AEFG ಎರಡು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜಗಳಾಗಿವೆ.  $\angle C = 55^\circ$  ಆದರೆ  $\angle F$  ಅಳತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿ.

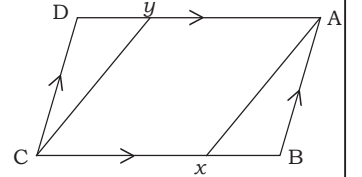


4) ಚತುರ್ಭುಜದ ಕೋನಗಳು 3:4:4:7 ರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿವೆ. ಹಾಗಾದರೆ ನಾಲ್ಕು ಕೋನಗಳ ಅಳತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿ.

5) ಚತುರ್ಭುಜದ ಒಂದು ಕೋನ  $108^\circ$  ಆಗಿದ್ದು ಉಳಿದ 3 ಕೋನಗಳು ಸಮವಾಗಿವೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಸಮನಾಗಿರುವ ಕೋನಗಳ ಅಳತೆಯೇನು?

### III. ಬಿಡಿಸು.

1) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ABCD ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ ಆಗಿದೆ. AX ಮತ್ತು CY ಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ A ಮತ್ತು C ಕೋನದ ಕೋನಾರ್ಧಕಗಳಾಗಿವೆ. AX ಮತ್ತು CY ಸಮಾಂತರ ಎಂದು ತೋರಿಸು.



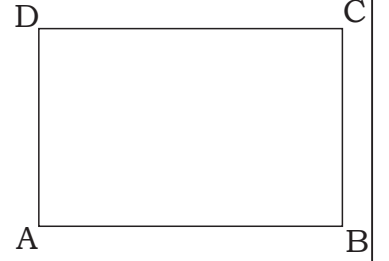
2) ABCD ತ್ರಾಪಿಜ್ಯದಲ್ಲಿ  $AB \parallel CD$  ಆಗಿದೆ.  $\angle A = \angle B = 45^\circ$  ಆದರೆ ತ್ರಾಪಿಜ್ಯದ  $\angle C$  ಮತ್ತು  $\angle D$  ಕೋನದ ಅಳತೆಯೇನು?

3) ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಒಂದು ಕರ್ಣವು ಒಂದು ಕೋನವನ್ನು ಅರ್ಧಿಸಿದರೆ, ಅದು ಅಭಿಮುಖ ಕೋನವನ್ನು ಸಹ ಅರ್ಧಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸು.

## ಕಿರುಪರೀಕ್ಷೆ

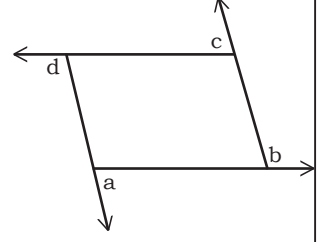
1. ABCD ಚತುರ್ಭುಜದಲ್ಲಿ  $\angle A : \angle B : \angle C : \angle D = 1:2:3:4$  ಆದರೆ ಚತುರ್ಭುಜದ ಕೋನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿ.

2. ABCD ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದಲ್ಲಿ  $\angle B = 100^\circ$  ಆದರೆ,  $\angle A$  ಮತ್ತು  $\angle D$  ಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿ.



3. ABCD ವಜ್ರಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿ,  $\triangle ABC \cong \triangle ADC$  ಎಂದು ಸಾಧಿಸು.

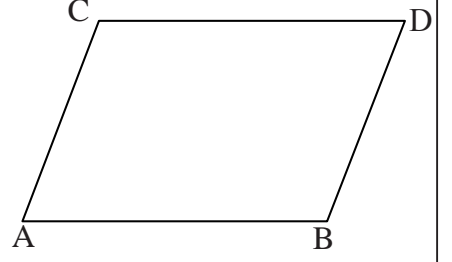
4. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ a, b, c & d ಗಳು ಚತುರ್ಭುಜದ ಹೊರಕೋನಗಳು  $a+b+c+d$  ನ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿ.



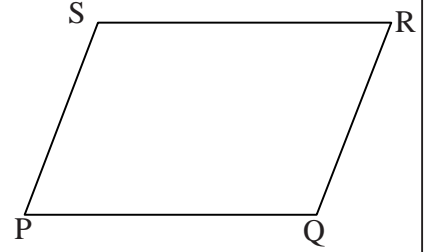
5. ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜವು ಯಾವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಆಯತವಾಗುತ್ತದೆ ?

6. ABCD ತ್ರಾಪಿಜ್ಯದಲ್ಲಿ  $AB \parallel CD$ ,  $AB=BD$  ಮತ್ತು  $\angle C = 40^\circ$  ಆದರೆ, ಉಳಿದ ಕೋನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿ.

7. ಒಂದು ಚತುರ್ಭುಜದ ಮೂರು ಕೋನಗಳು ಸಮವಾಗಿದ್ದು ನಾಲ್ಕನೇ ಕೋನದ ಅಳತೆಯು  $144^\circ$  ಆದರೆ ಪ್ರತಿ ಕೋನದ ಅಳತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿ.



8. PQRS ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದಲ್ಲಿ  $\angle P = (3 - 4x)^\circ$  ಮತ್ತು  $\angle R = (11 - 3x)^\circ$  ಆದರೆ,  $\angle Q$  ಮತ್ತು  $\angle S$  ಗಳ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿ.



9. ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಒಂದು ಕೋನವು ಅದರ ಪಾರ್ಶ್ವ ಕೋನದ ಎರಡರಷ್ಟಿದೆ. ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಕೋನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿ.

### ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸ್ವಯಂ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ

ಕ್ರ.ಸಂ.	ಕಲಿಕಾ ಸೂಚಕಗಳು	😊	☹️	😞
1	ಚತುರ್ಭುಜದ ಒಳಕೋನಗಳ ಲಕ್ಷಣ ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ಉತ್ತರಿಸುವೆ.			
2	ಸಮನಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ, ಉಳಿದ ಬಾಹು ಮತ್ತು ಕೋನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವೆ.			
3	ಪ್ರಮೇಯದ ಹಂತಗಳನ್ನು ಸ್ಮರಿಸಿ, ವಜ್ರಾಕೃತಿಯ ಮೇಲಿನ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಬಿಡಿಸುವೆ.			
4	ಸರಳಯುಗ್ಮ ಕೋನವನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿರಿಸಿ ಅನ್ವಯ ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸುವೆ?			
5	ಸಮನಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ ಮತ್ತು ಆಯತಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವೆ.			
6	ತ್ರಾಪಿಜ್ಯದ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಸಮಸ್ಯೆ ಬಿಡಿಸುವೆ.			

ಶಿಕ್ಷಕರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ	ಅತ್ಯುತ್ತಮ	ಉತ್ತಮ	ಸಾಧಾರಣ

