

ಶೀರ್ಷಿಕೆ 10 - ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ರೇಖಾಗಣಿತ

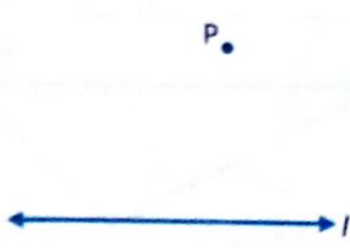
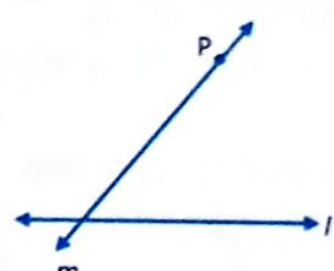
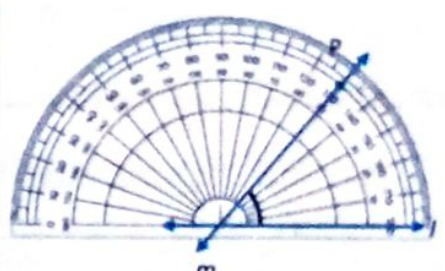
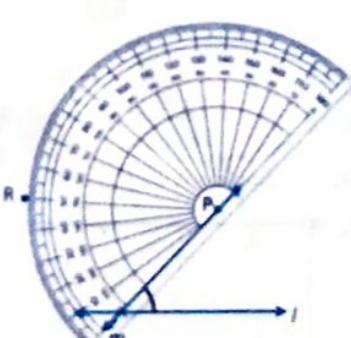
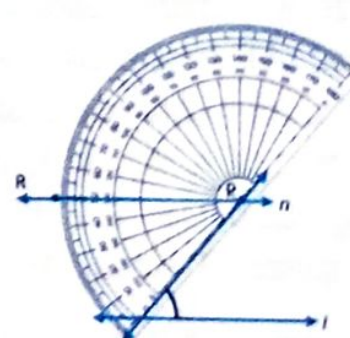
ಕಲಿಕಾಫಲ 10 :

- (a) ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸರಳರೇಖೆಯ ಹೊರ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಯನ್ನು ರಚಿಸುವರು.
- (b) ದತ್ತ ಕೋನಕ್ಕೆ ಸಮನಾದ ಕೋನವನ್ನು ರಚಿಸುವರು.
- (c) ತ್ರಿಭುಜಗಳ ರಚನೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುವರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ 10.1 ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆ ರಚಿಸುವುದು.

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಒಂದು ರೇಖೆಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಹಾದುಹೋಗುವ ಹಾಗೆ ಕೋನಮಾಪಕ ಮತ್ತು ಅಳತೆ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಬಳಸಿ ಹೇಗೆ ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಯನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದು ಎಂದು ಮುಂದೆ ನೀಡಿರುವ ಹಂತಗಳಿಂದ ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳಿ.

ಸೂಚನೆ: ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳ ಮೇಲಿನ ಭೇದಕವು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಜೋಡಿ ಕೋನಗಳನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಂಡು ಈ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಬೇಕು.

| | | |
|--|---|---|
| <p>ಹಂತ 1</p>  | <p>ಹಂತ 2</p>  | <p>ಹಂತ 3</p>  |
| <p>ಹಂತ 4</p>  | <p>ಹಂತ 5</p>  | |

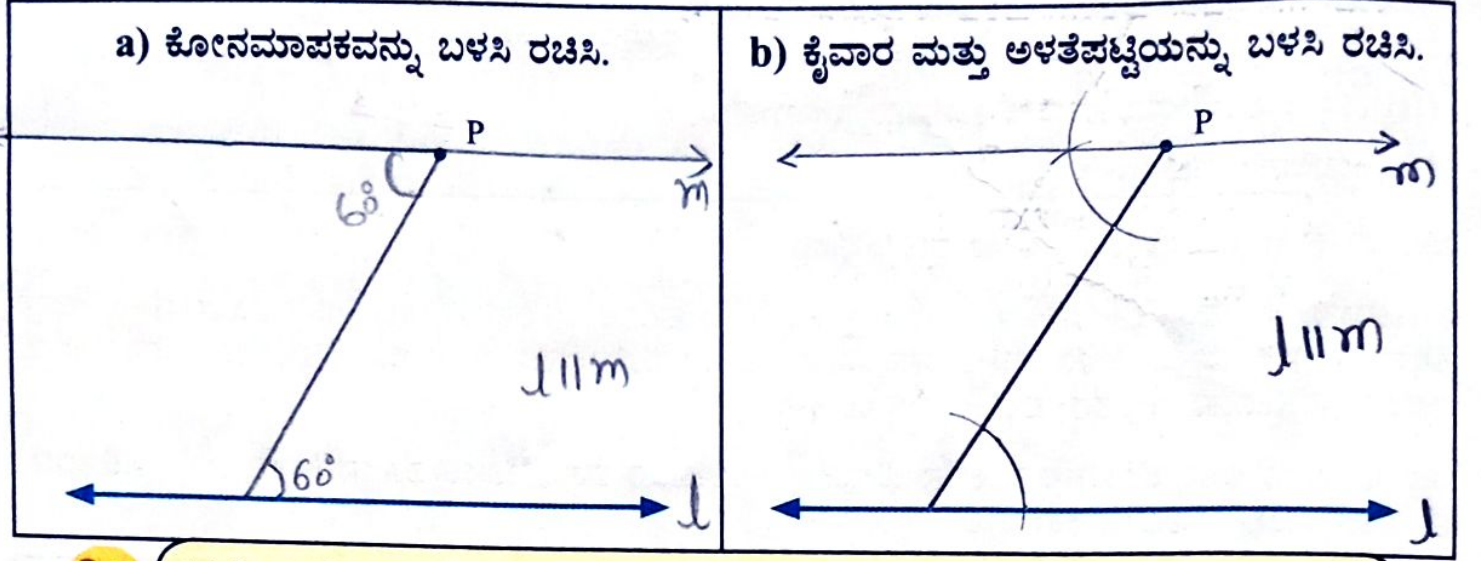
i) ರೇಖೆ "l" ರೇಖೆ "n" ಗೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿದೆಯೇ? ಹೌದು

ii) ಹಾಗಾದರೆ ಅದನ್ನು ಚಿಹ್ನೆ ಬಳಸಿ ಹೇಗೆ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುವಿರಿ? l || n

ರಚಿಸಿದ ಕೋನವು ದತ್ತ ರೇಖೆಗೆ ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡಿತೇ? ನಿಮ್ಮ ತೀರ್ಮಾನವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಹೌದು ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಯನ್ನು
ಉಂಟು ಮಾಡಿತು.

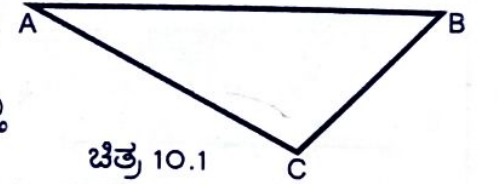
iii) ದತ್ತ ರೇಖೆ l ಕ್ಕೆ ಅನುರೂಪ ಕೋನದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಂದು P ಮೂಲಕ ಹಾದು ಹೋಗುವಂತೆ ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ.



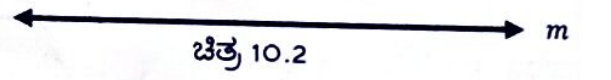
ದತ್ತ ಕೋನಕ್ಕೆ ಸಮನಾದ ಕೋನವನ್ನು ರಚಿಸುವ ವಿಧಾನದಿಂದ ತ್ರಿಭುಜಗಳನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದೇ?

ಚಟುವಟಿಕೆ 10.2 : ತ್ರಿಭುಜಗಳ ರಚನೆ

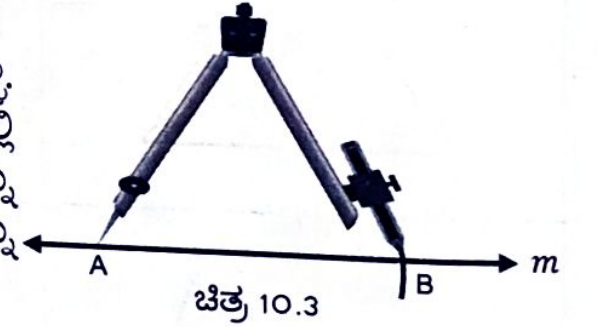
1) ಚಿತ್ರ 10.1 ರಲ್ಲಿರುವ ΔABC ಯ ಅಳತೆಯನ್ನು ಕೈವಾರ ಮತ್ತು ಅಳತೆಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಬಳಸಿ ಚಿತ್ರ 10.6 ನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ.



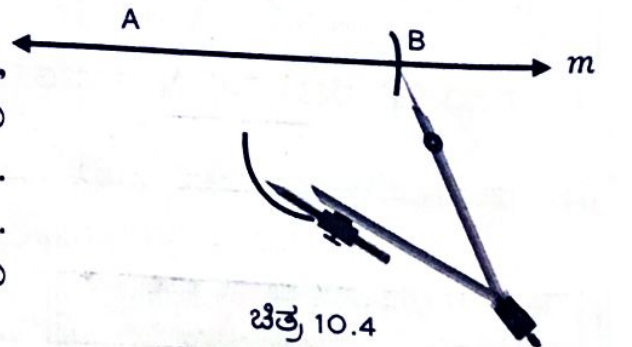
ಹಂತ 1: ಚಿತ್ರ 10.2 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ಒಂದು ರೇಖೆ m ನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ.



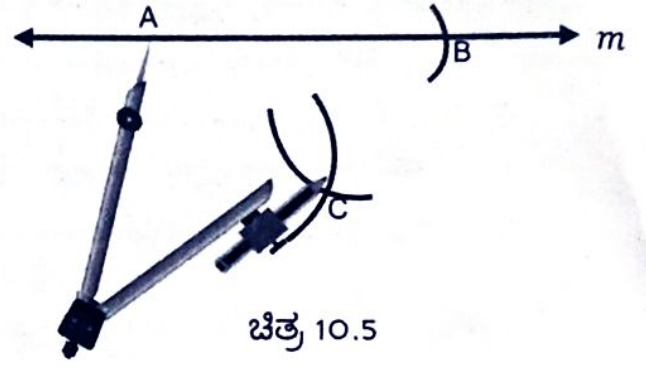
ಹಂತ 2: ಕೈವಾರವನ್ನು ಬಳಸಿ ಚಿತ್ರ 10.3 ರಲ್ಲಿರುವ ABC ತ್ರಿಭುಜದ AB ಬಾಹುವಿನ ಅಳತೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಈಗಾಗಲೇ ರಚಿಸಿರುವ ರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಚಿತ್ರ 10.3 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಬಿಂದು A ಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ಕೈವಾರವನ್ನು A ಯಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ ಚಿತ್ರ 10.3 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ಕಂಸವನ್ನು ಎಳೆದು ಬಿಂದು B ಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.



ಹಂತ 3: ಈಗ ಹಂತ 2 ನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ AC ಮತ್ತು BC ಬಾಹುಗಳನ್ನು ರಚಿಸಬೇಕು. B ಯನ್ನು ಕೇಂದ್ರವಾಗಿರಿಸಿ, BC ಅಳತೆಯ (ಚಿತ್ರ 10.2) ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ಒಂದು ಕಂಸವನ್ನು ಚಿತ್ರ 10.4 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ಎಳೆಯಿರಿ. (ಈಗ ಬಿಂದು C ಯು ಈ ಕಂಸದ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಅದು ನಿಖರವಾಗಿ ಎಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬೇಕಾಗಿದೆ.)



ಹಂತ 4: ಚಿತ್ರ 10.2 ರಲ್ಲಿ AC ಯನ್ನು ಅಳೆದು, A ಯನ್ನು ಕೇಂದ್ರವಾಗಿರಿಸಿ, AC ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ಒಂದು ಕಂಸವನ್ನು ಚಿತ್ರ 10.5 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ಎಳೆಯಿರಿ. ಕಂಸಗಳು ಛೇದಿಸುವ ಬಿಂದುವನ್ನು C ಎಂದು ಗುರುತಿಸಿ.



ಚಿತ್ರ 10.5

ಹಂತ 5: AC ಮತ್ತು BC ಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿದರೆ, $\triangle ABC$ ಯ ರಚನೆಯಾಯಿತೇ? (✓ ಗುರುತು ಹಾಕಿರಿ) ಹೌದು ಇಲ್ಲ



ರಚಿಸಿದ ತ್ರಿಭುಜದ ಎಲ್ಲಾ ಬಾಹುಗಳು, ದತ್ತ ತ್ರಿಭುಜದ ಬಾಹುಗಳಿಗೆ ಅನುರೂಪವಾಗಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಎರಡೂ ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಬಾ, ಬಾ, ಬಾ ಸರ್ವಸಮತೆಯ ನಿಬಂಧನೆಯಂತೆ ಸರ್ವಸಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

2) ಮೇಲಿನ ರಚನೆಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ, ಮುಂದೆ ನೀಡಿರುವ ತ್ರಿಭುಜಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ. ಇದರ ಕುರಿತು ನಿಮ್ಮ ಶಿಕ್ಷಕರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ.

| | |
|------------|--|
| <p>i)</p> | |
| <p>ii)</p> | |

ನಾನೇನು ಕಲಿತೆ? (✓ ಗುರುತು ಹಾಕಿರಿ)

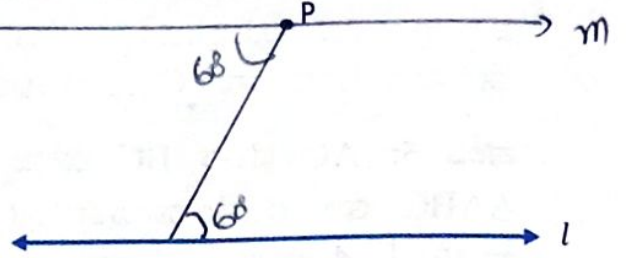
ಸ್ತರ 1- ನೀಡಿದ ಅಳತೆಗಳು ಮತ್ತು ವಿವರಗಳು ರಚನೆ ಮಾಡಲು ಸೂಕ್ತವೆ ಎಂದು ವಿವರಿಸುವೆನು.

1) ರೇಖೆ p ಯ ಮೇಲೆ ಬಿಂದು A ಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಬಿಂದು A ನಿಂದ ಹಾದುಹೋಗುವಂತೆ ರೇಖೆ p ಗೆ ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಯನ್ನು ಎಳೆಯಬಹುದೇ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ.

ಇಲ್ಲ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ p ರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ A ಬಿಂದುವಿದೆ.

ಸ್ತರ 2- ನೀಡಿದ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವೆನು.

- 3) ದತ್ತ ರೇಖೆ l ಗೆ ಅನುರೂಪ ಕೋನದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಂದು P ಯ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಹೋಗುವಂತೆ ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ.



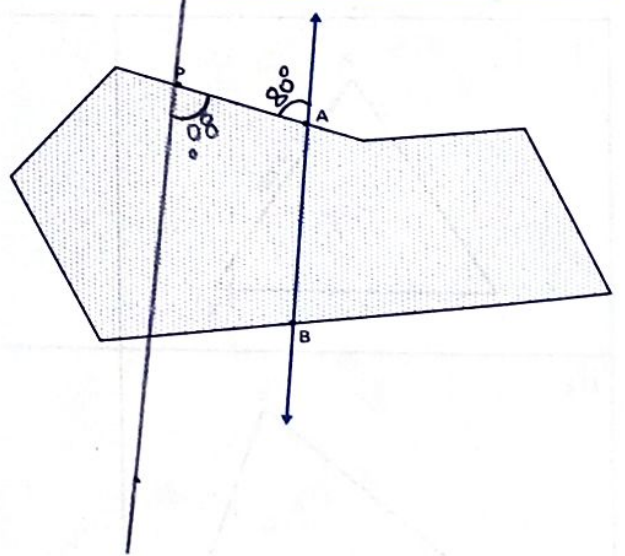
- 4) $PQ = 5 \text{ cm}$, $QR = 6 \text{ cm}$ ಮತ್ತು $\angle Q = 90^\circ$ ಇರುವ ΔPQR ನ್ನು ರಚಿಸಿ.

ಸ್ತರ 3- ಸೂಕ್ತವಾದ ನಿಯಮವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ನೀಡಿರುವ ಅಳತೆಗಳ ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸುವೆನು.

- 4) ಸಮದ್ವಿಭಾಹು ತ್ರಿಭುಜ ABC ಯಲ್ಲಿ $AB = 4 \text{ cm}$, $BC = 5 \text{ cm}$ ಆಗಿದೆ. ಈ ಎರಡು ಅಳತೆಗಳಿಗೆ ರಚಿಸಬಹುದಾದ ಎಲ್ಲಾ ತ್ರಿಭುಜಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ ಮತ್ತು ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಒಳ ಕೋನಗಳನ್ನು ಅಳೆದು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ. ತ್ರಿಭುಜಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ನಿಯಮವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

ಸ್ತರ 4- ನಿತ್ಯಜೀವನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ರಚನೆಗಳು ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಪರಿಹರಿಸುವೆನು.

- 5) ಅಬ್ದುಲ್ ಅವರ ಹೊಲದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ರಸ್ತೆಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. AB ರಸ್ತೆಯ ಒಂದು ಅಂಚು ಆಗಿದೆ. ರಸ್ತೆಯ ಇನ್ನೊಂದು ಅಂಚು, ಬಿಂದು P ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗಬೇಕು. ರಸ್ತೆಯ ಎರಡು ಅಂಚುಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸಮಾಂತರವಾಗಿದ್ದರೆ ರಸ್ತೆಯ ಇನ್ನೊಂದು ಅಂಚನ್ನು ಹೇಗೆ ಎಳೆಯುವಿರಿ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.



ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ _____ ರಚಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಯನ್ನು ಎಳೆಯುವಿರಿ.

- (a) ಪರ್ಯಾಯ ಕೋನಗಳು
 (b) ಶೃಂಗಾಭಿಮುಖ ಕೋನಗಳು
 (c) ಪರ್ಯಾಯ ಕೋನಗಳು
 (d) (a) ಅಥವಾ (c)

ಶಿಕ್ಷಕರ ಹಿಮ್ಮಾಹಿತಿ

ದಿನಾಂಕ:

ಶಿಕ್ಷಕರ ಸಹಿ