# ಅಧ್ಯಾಯ 5

# ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಆಕೃತಿಗಳ ತಿಳುವಳಿಕೆ Understanding Elementary Shapes



#### 5.1 ಪೀಠಿಕೆ

ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲು ನಾವು ನೋಡುವ ಎಲ್ಲಾ ಆಕೃತಿಗಳು, ವಕ್ರರೇಖೆ ಅಥವಾ ರೇಖೆಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗಿವೆ. ಮೂಲೆಗಳು, ಅಂಚುಗಳು, ಸಮತಲಗಳು, ತೆರೆದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳು ಮತ್ತು ಆವೃತ ವಕ್ರಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲೂ ನಾವು ನೋಡುತ್ತೇವೆ. ನಾವು ಅವುಗಳನ್ನು ರೇಖಾಖಂಡಗಳು, ಕೋನಗಳು, ತ್ರಿಭುಜಗಳು, ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಗಳು ಮತ್ತು ವೃತ್ತಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುತ್ತೇವೆ. ಅವುಗಳು ವಿವಿಧ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದನ್ನು ನಾವು ಗಮನಿಸುತ್ತೇವೆ. ಅವುಗಳ ಗಾತ್ರಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸುವ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ.

#### 5.2 ರೇಖಾಖಂಡಗಳ ಅಳತೆ

ನಾವು ಅನೇಕ ರೇಖಾಖಂಡಗಳನ್ನು ಎಳೆದಿದ್ದೇವೆ ಮತ್ತು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ. ತ್ರಿಭುಜವು ಮೂರು ಹಾಗು ಚತುರ್ಭುಜವು ನಾಲ್ಕು ರೇಖಾಖಂಡಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗಿವೆ.

ರೇಖಾಖಂಡವು ರೇಖೆಯ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ, ಸ್ಥಿರ ಭಾಗವಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ನಮಗೆ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರತೀ ರೇಖಾಖಂಡದ ಅಳತೆಯು ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದ್ದು ಅದನ್ನು ಅದರ ಉದ್ದ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಈ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ವಿವಿಧ ರೇಖಾಖಂಡಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಕೆ ಮಾಡಲು ನಾವು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತೇವೆ.

ಯಾವುದೇ ಎರಡು ರೇಖಾ ಖಂಡವನ್ನು ಹೋಲಿಕೆ ಮಾಡಲು, ನಾವು ಅವುಗಳ ಉದ್ದಗಳ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ. ಇದನ್ನು ಹಲವು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ.

#### (i) ವೀಕ್ಷಣೆಯಿಂದ ಹೋಲಿಕೆ :

ಕೇವಲ ವೀಕ್ಷಿಸುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಉದ್ದವಾಗಿದೆ ಎಂದು ನೀವು ಹೇಳುವಿರಾ?

AB ಯು ಉದ್ದವಾಗಿದೆಯೆಂಬುದನ್ನು ನೀವು ನೋಡುವಿರಿ.

ಆದರೆ ಯಾವಾಗಲೂ ಇಂತಹ ತೀರ್ಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಖಚಿತತೆ ಇರವುದಿಲ್ಲ. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ರೇಖಾಖಂಡಗಳನ್ನು ನೋಡಿ.

ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿ ಇವೆರಡರ ಉದ್ದ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿಲ್ಲ. ಅದರೂ ಇವುಗಳ ಹೋಲಿಕೆಯನ್ನು ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ.

ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ  $\overline{AB}$  ಮತ್ತು  $\overline{PQ}$  ಗಳು ಒಂದೇ ಅಳತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. A ulletВ ಆದರೆ ಇದೂ ಕೂಡ ಸಾಕಷ್ಟು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ಆದುದರಿಂದ ರೇಖಾಖಂಡಗಳ ಹೋಲಿಕೆಗೆ ನಮಗೆ ಇನ್ನೂ ನಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ.
ರೇಖೆ ಎಳೆಯುವುದರಿಂದ ಹೋಲಿಸುವುದು ವಿಧಾನಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ.

### (ii) ರೇಖೆ ಎಳೆಯುವುದರಿಂದ ಹೋಲಿಸುವುದು

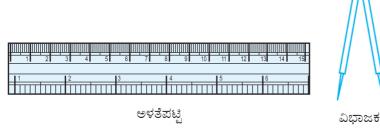
 $\overline{AB}$  ಮತ್ತು  $\overline{CD}$  ಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಲು ಟ್ರೇಸಿಂಗ್ ಕಾಗದವನ್ನು ಬಳಸೋಣ. ನಾವು $\overline{CD}$  ಯನ್ನು ಟ್ರೇಸ್ ಮಾಡಿ ಅದನ್ನು  $\overline{AB}$  ಯ ಮೇಲಿಡಿ.

ಈಗ ನೀವು  $\overline{AB}$  ಮತ್ತು  $\overline{CD}$  ಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದವಾಗಿದೆ ಎಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸಿ.

ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ಟ್ರೇಸಿಂಗ್ ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ನಿಖರವಾಗಿ ಸೂಚಿಸುವುದರ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ, ನೀವು ಒಂದು ರೇಖಾಖಂಡದ ಉದ್ದವನ್ನು ಇನ್ನೊಂದರೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಲು, ಇನ್ನೊಂದು ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ಟ್ರೇಸ್ ಮಾಡಲೇಬೇಕು. ಇದು ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಉದ್ದಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಲು ಪ್ರತಿಬಾರಿ ಟ್ರೇಸ್ ಮಾಡುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

#### (iii) ಅಳತೆ ಪಟ್ಟಿ ಮತ್ತು ವಿಭಾಜಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಹೋಲಿಸುವುದು

ನಿಮ್ಮ ಸಲಕರಣೆಗಳ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ (ಜ್ಯಾಮಿಟ್ರಿ ಬಾಕ್ಸ್) ಯಲ್ಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ನೀವು ನೋಡಿದ್ದೀರಾ? ನೀವು ಅವುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಲ್ಲಿರಾ? ಉಳಿದ ಸಲಕರಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ನಿಮ್ಮಲ್ಲಿ ಅಳತೆ ಪಟ್ಟಿ ಮತ್ತು ವಿಭಾಜಕಗಳು ಇವೆ.



ಅಳತೆಪಟ್ಟಿಯ ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಗುರುತು ಮಾಡಿದ್ದಾರೆಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಅದನ್ನು 15 ಸಮಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ 15 ಭಾಗಗಳು ತಲಾ 1cm ಉದ್ದವಿದೆ. 1mm = 0.1 cm 2mm = 0.2cm ಮತ್ತು ಇತ್ಯಾದಿ. 2.3 cm ಅಂದರೆ 2cm ಮತ್ತು 3mm

ಪ್ರತಿ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ನ್ನು 10 ಉಪಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ನಲ್ಲಿನ ಉಪಭಾಗವು 1mm ಆಗಿದೆ.



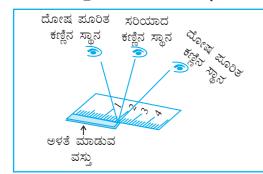
ಎಷ್ಟು ಮಿಲಿಮೀಟರ್ಗಳು ಸೇರಿ 1 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ? 1cm = 10 mm. ಹಾಗಾದರೆ 2 cm, 3mm ಗಳನ್ನು ನಾವು ಹೇಗೆ ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ? 7.7 cm ನ ಅರ್ಥವೇನು?

ಅಳತೆಪಟ್ಟಿಯ ಸೊನ್ನೆ ಗುರುತನ್ನು 'A' ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿಡಿ. B ತುದಿಯವರೆಗಿನ ಉದ್ದ ಗುರುತಿಸಿ. ಇದು AB ಯ ಉದ್ದವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು  $5.8~{\rm cm}$  ಆಗಿದ್ದರೆ ಇದನ್ನು AB ಯ ಉದ್ದ =  $5.8~{\rm cm}$  ಅಥವಾ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ AB =  $5.8~{\rm cm}$  ಎಂದು ಜರೆಯುತ್ತದೆ.

ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲೂ ಕೆಲವು ದೋಷಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಅಳತೆಪಟ್ಟಿಯ ದಪ್ಪವು ಅಳತೆಯ ಓದುವಿಕೆಯಲ್ಲಿನ ತೊಂದರೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

#### ಯೋಚಿಸಿ, ಚರ್ಚಿಸಿ ಮತ್ತು ಬರೆಯಿರಿ:

- 1. ನಾವು ಅಳತೆ ಮಾಡುವಾಗ ಎದುರಿಸಬಹುದಾದ ಇನ್ನುಳಿದ ದೋಷಗಳು ಮತ್ತು ತೊಂದರೆಗಳಾವುದು?
- 2. ಅಳತೆಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿನ ಗುರುತುಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಲು ಕಷ್ಟವಾದಲ್ಲಿ ನಾವು ಯಾವ ರೀತಿಯ ದೋಷಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸುತ್ತೇವೆ? ನಾವು ಅದನ್ನು ಹೇಗೆ ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು ?

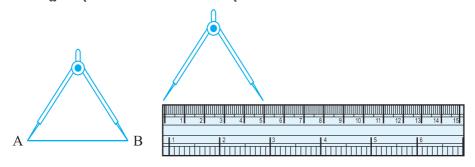


#### ದೋಷ ಸರಿಪಡಿಸುವಿಕೆ:

ಸರಿಯಾದ ಅಳತೆ ಪಡೆಯಲು, ಕಣ್ಣು ಸರಿಯಾದ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರಬೇಕು. ಗುರುತಿನ ನೇರದಲ್ಲಿರಬೇಕು. ಇಲ್ಲವಾದಲ್ಲಿ ನೋಡುವ ಕೋನದ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದ ದೋಷಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ನೀವು ಈ ತೊಂದರೆಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬಹುದೇ? ಇದಕ್ಕಿಂತ ಉತ್ತಮ ವಿಧಾನಗಳಿವೆಯೇ?

ನಾವೀಗ ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ವಿಭಾಜಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸೋಣ.



ವಿಭಾಜಕವನ್ನು ತೆರೆಯಿರಿ. ಅದರ ಒಂದು ಭುಜದ ತುದಿಯನ್ನು A ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿಡಿ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಭುಜದ ತುದಿಯನ್ನು Bಯ ಮೇಲಿಡಿ. ವಿಭಾಜಕವನ್ನು ಕದಲಿಸದಂತೆ, ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಅದರ ಎರಡು ತುದಿಯನ್ನು ಅಳತೆಪಟ್ಟಿಯ ಮೇಲಿಡಿ. ಒಂದು ತುದಿಯು ಇಂಚು ಪಟ್ಟಿಯ ಸೊನ್ನೆ ಗುರುತಿನಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ಖಾತರಿಪಡಿಸಿ. ಈಗ ಇನ್ನೊಂದು ತುದಿಯ ಗುರುತಿಸಿದ ಅಳತೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

#### ಇವುಗಳನ್ನು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ: 🤇

- 1. ಯಾವುದೇ ಪೋಸ್ಟ್ ಕಾರ್ಡ್ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ ಅದರ ಎರಡು ಪಾರ್ಶ್ವ ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಈ ಮೇಲಿನ ತಂತ್ರವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ.
- 2. ಸಮತಟ್ಟಾದ ಮೇಲ್ಮೈ ಹೊಂದಿರುವ ನ್ನೆ ಮೂರು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮ ಮಾಡಿ. ಅವುಗಳ ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಹುಗಳ ಅಳತೆಯನ್ನು ವಿಭಾಜಕ ಮತ್ತು ಅಳತೆಪಟ್ಟಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

## ಅಭ್ಯಾಸ 5.1

- 1. ಕೇವಲ ವೀಕ್ಷಣೆಯಿಂದ ರೇಖಾಖಂಡಗಳ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಅನಾನುಕೂಲವೇನು?
- 2. ರೇಖಾಖಂಡದ ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳೆಯಲ್ಲು ಅಳಿತಪಟ್ಟಿಗಿಂತಲೂ ವಿಭಾಜಕವು ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯುಕ್ತ ಏಕೆ ?
- 3.  $\overline{AB}$  ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ. Aಮತ್ತು B ಗಳ ನಡುವೆ C ಬಿಂದುವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. AB, BC ಮತ್ತು AC ಗಳ ಉದ್ದಗಳನ್ನು ಅಳೆಯಿರಿ. AC + CB = AB ಆಗಿದೆಯೇ? (ಗಮನಿಸಿ: A, B, C ಗಳು ರೇಖೆಯ ಮೇಲಿನ ಮೂರು ಬಿಂದುಗಳಾದಾಗ, AC + CB = AB ಆದಾಗ, C ಯು A ಮತ್ತು B ಗಳ ನಡುವೆ ಇರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.)
- 4. A, B, C ಗಳು ರೇಖೆಯ ಮೇಲಿನ ಮೂರು ಬಿಂದುಗಳು AB = 5 cm, BC = 3 cm ಮತ್ತು AC = 8 cm ಆದಾಗ, ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಉಳಿದೆರಡರ ನಡುವೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ ?
- 6. B ಯು  $\overline{AC}$ ಯ ಮಧ್ಯಬಿಂದು ಮತ್ತು C ಯು  $\overline{BD}$ ಯ ಮಧ್ಯಬಿಂದು, ಇಲ್ಲಿ  $\overline{A}$ ,  $\overline{B}$ ,  $\overline{C}$ ,  $\overline{D}$  ಗಳು ಸರಳರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಇದ್ದರೆ,  $\overline{AB} = \overline{CD}$  ಎಂದು ಏಕೆ ಹೇಳುವಿರಿ ?
- 7. ಐದು ತ್ರಿಭುಜಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಅಳೆಯಿರಿ. ಪ್ರತೀ ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲೂ, ಎರಡು ಬಾಹುಗಳ ಉದ್ದಗಳ ಮೊತ್ತವು ಮೂರನೇ ಬಾಹುವಿಗಿಂತ ಯಾವಾಗಲೂ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ.

#### 5.3 'ಲಂಬ' ಮತ್ತು 'ಸರಳ' ಕೋನಗಳು

ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ದಿಕ್ಕುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕೇಳಿರುತ್ತೀರಿ. ನಮಗೆಲ್ಲಾ ಗೊತ್ತಿರುವಂತೆ ಚೀನಾವು ಭಾರತದ ಉತ್ತರದಲ್ಲಿದೆ, ಶ್ರೀಲಂಕವು ದಕ್ಷಿಣ ತುದಿಯಲ್ಲಿದೆ. ನಮಗೆಲ್ಲಾ ತಿಳಿದಿರುವಂತೆ ಸೂರ್ಯ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿ ಪಶ್ಚಿಮದಲ್ಲಿ ಅಸ್ತಂಗತವಾಗುತ್ತದೆ. ನಾಲ್ಕು ಪ್ರಮುಖ ದಿಕ್ಕುಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ ಉತ್ತರ (N), ದಕ್ಷಿಣ (S), ಪೂರ್ವ (E) ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ (W).

ಉತ್ತರ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿದೆ ಹೇಳಿ? ಪಶ್ಚಿಮ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾದ ದಿಕ್ಕು ಯಾವುದು ?

ಈ ಅಂಶಗಳ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ನೀವು ಈಗಾಗಲೇ ತಿಳಿರುವಿರಿ. ಈ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಕೋನಗಳ ಕೆಲವು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಕಲಿಯಲು ಬಳಸೋಣ.

ಉತ್ತರಾಭಿಮುಖವಾಗಿ ನಿಂತುಕೊಳ್ಳಿ.

### ಇದನ್ನು ಮಾಡಿ: 🔨

ಪ್ರದಕ್ಷಿಣಿಯವಾಗಿ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ.

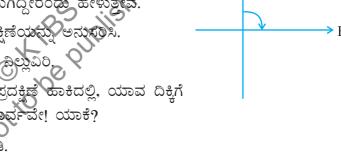
ನೀವೀಗ ಲಂಬಕೋನದ ಮೂಲಕ ತಿರುಗಿದ್ದೀರೆಂದು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ.

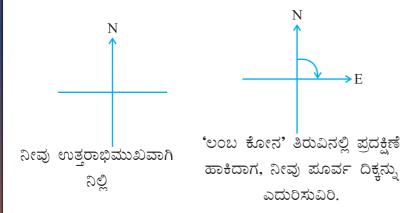
'ಲಂಬಕೋನ ತಿರುವು' ಮೂಲಕ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ.

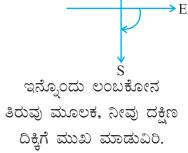
ನೀವೀಗ ದಕ್ಷಿಣ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಮುಖ ಮಾಡ್ರಿ ನಿಲ್ಲುವಿರಿ

ನೀವೇನಾದರೂ ಲಂಬಕೋನವಾಗಿ ಅಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆ ಹಾಕಿದಲ್ಲಿ, ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಮುಖ ಮಾಡಿ ನಿಲ್ಲುತ್ತೀರಿ? ಇದು ಮತ್ತೆ ಪೂರ್ವವೇ! ಯಾಕೆ?

ಕೆಳಗಿನ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿ.







N

ಉತ್ತರದಿಂದ ದಕ್ಷಿಣ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ತಿರುಗಲು ನೀವು ಎರಡು ಲಂಬಕೋನಗಳ ತಿರುವು ಪಡೆಯುವಿರಿ. ಇದು ಒಂದೇ ತಿರುವಿನಿಂದ ಎರಡು ಲಂಬಕೋನಗಳಿಗೆ ಸಮವಲ್ಲವೇ ?  $_{
m N}$ 

ಉತ್ತರದಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ತಿರುಗುವುದು ಲಂಬಕೋನದ ತಿರುವಿನಿಂದ ಸಾಧ್ಯ. ಉತ್ತರದಿಂದ ದಕ್ಷಿಣ ದಿಕ್ಕಿನ ತಿರುವಿಗೆ ಎರಡು ಲಂಬಕೋನಗಳಿಂದ ಸಾಧ್ಯ. ಇದನ್ನು ಸರಳ ಕೋನ (NS ಸರಳರೇಖೆ !) ಎಂದು ಕರೆಯುವರು.

ದಕ್ಷಿಣ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಮುಖ ಮಾಡಿ ನಿಲ್ಲಿ,

ಸರಳ ಕೋನವಾಗಿ ತಿರುಗಿ.

ನೀವೀಗ ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿರುತ್ತೀರಿ?

ನೀವೀಗ ಉತ್ತರ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಮುಖ ಮಾಡಿರುವಿರಿ.

ನೀವೀಗ ಉತ್ತರದಿಂದ ದಕ್ಷಿಣಾಭಿಮುಖವಾಗಿ ತಿರುಗಲು, ನೀವು ಸರಳಕೋನದ ತಿರುವು ಪಡೆದಿರಿ. ಅಲ್ಲಿಂದ ನೀವು ಇನ್ನೊಂದು ಸರಳಕೋನದ ತಿರುವಿನೊಂದಿಗೆ ಉತ್ತರ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಮುಖ ಮಾಡುವಿರಿ. ಅಂದರೆ ಎರಡು ಸರಳಕೋನಗಳ ತಿರುವಿನಿಂದ ನೀವು ಮೊದಲಿನ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ತಲುಮವಿರಿ.

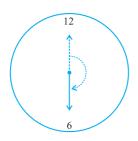
#### ಯೋಚಿಸಿ, ಚರ್ಚಿಸಿ ಮತ್ತು ಬರೆಯಿರಿ.

ನಿಮ್ಮ ಮೊದಲಿನ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಹಿಂತಿರುಗಲು ನೀವು ಒಂದೇ ಬಿದಿಗೆ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆ ಅಥವಾ ಅಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆಯಾಗಿ ಎಷ್ಟು ಲಂಬಕೋನಗಳಷ್ಟು ಸುತ್ತಬೇಕು ?

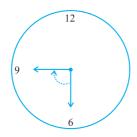
ಒಂದೇ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸರಳ ಕೋನಗಳ (ಅಥವಾ ನಾಲ್ಕು ಲಂಬಕೋನಗಳು) ಸುತ್ತುವಿಕೆಯಿಂದ ನೀವು ಪೂರ್ಣ ಸುತ್ತನ್ನು ಹಾಕಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ಸುತ್ತನ್ನು ಒಂದು ಪರಿಭ್ರಮಣೆ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ಪರಿಭ್ರಮಣೆಯ ಕೋನವು **ಪೂರ್ಣ ಕೋನವಾಗುತ್ತದೆ**.

ಈ ರೀತಿಯ ಪರಿಭ್ರಮಣೆಗಳನ್ನು ನೀವು ಗಡಿಯಾರದಲ್ಲಿ ನೋಡಬಹುದು. ಗಡಿಯಾರದ ಒಂದು ಮುಳ್ಳು ಒಂದು ಸ್ಥಾನದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಚಲಿಸಿದಾಗ, ಅದು **ಕೋನ** ಉಂಟು ಮಾಡುವುದರೊಂದಿಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.

ಈಗ ಗಡಿಯಾರದ ಮುಳ್ಳು 12ಕ್ಕೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಸುತ್ತುತ್ತಾ ಮತ್ತೆ 12ನ್ನು ತಲುಪಿದೆ. ಇದು ಒಂದು ಪರಿಭ್ರಮಣೆ ಮಾಡಲಿಲ್ಲವೆ? ಇದು ಎಷ್ಟು ಲಂಬಕೋನಗಳನ್ನು ದಾಟಿ ಸುತ್ತಿತು? ಈ ಕೆಳಗಿನ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ.



12 ರಿಂದ 6 ರವರೆಗೆ ½ ಪರಿಭ್ರಮಣೆ ಅಥವಾ 2 ಲಂಬಕೋನಗಳು



6 ರಿಂದ 9 ರವರೆಗೆ 1/4 ಪರಿಭ್ರಮಣೆ ಅಥವಾ 1 ರ ಪರಿಭ್ರಮಣೆ ಅಥವಾ 3 ಲಂಬಕೋನ



1 ರಿಂದ 10 ರವರೆಗೆ ¾ ಲಂಬಕೋನಗಳು

#### ಮಾಡಿ ನೋಡಿ: 🦳

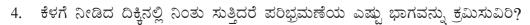
- ಅರ್ಧ ಪರಿಭ್ರಮಣೆಯಿಂದ ಉಂಟಾದ ಕೋನದ ಹೆಸರೇನು ?
- 2. ನಾಲ್ತನೇ ಒಂದು ಪರಿಭ್ರಮಣೆಯಿಂದ ಉಂಟಾದ ಕೋನದ ಹೆಸರೇನು ?
- 3. ಗಡಿಯಾರದಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕನೇ ಒಂದು, ಅರ್ಧ್ಯಮತ್ತು ನಾಲ್ಮನೇ ಮೂರು ಪರಿಭ್ರಮಣೆಗಳ ಸಂದರ್ಭಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ತಲಾ 5 ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ೦ಚಿಸಿ.

ಗಮನಿಸಿ: ನಾಲ್ಕನೇ ಮೂರು ಪರಿಭ್ರಮಣೆಗೆ ಯಾವುದೇ ವಿಶೇಷವಾದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಹೆಸರಿಲ್ಲ.

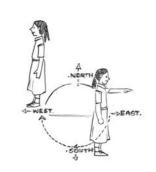
## ಅಭ್ಯಾಸ 5.2

- ಗಡಿಯಾರದ ಗಂಟೆಯ ಮುಳ್ಳು ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆಯಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಚಲಿಸಿದಾಗ ಉಂಟು ಮಾಡುವ ಪರಿಭ್ರಮಣೆಯ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಭಾಗ ಎಷ್ಟು?
- (a) 3 ರಿಂದ 9 (b) 4 ರಿಂದ 7 (c) 7 ರಿಂದ 10
- (d) 12 විටක් 9 (e) 1 විටක් 10 (f)
- 6 ರಿಂದ 3
- ಗಡಿಯಾರದ ಮುಳ್ಳು ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರತಿ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ?
  - (a) 12 ರಿಂದ ಆರಂಭವಾಗಿ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆಯಾಗಿ  $\frac{1}{2}$  ಪರಿಭ್ರಮಣೆ ಹೊಂದುತ್ತದೆ.
  - (b) 2 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆಯಾಗಿ  $\frac{1}{2}$  ಸುತ್ತು ಸುತ್ತುತ್ತದೆ.
  - (c) 5 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ  $\frac{1}{4}$  ಸುತ್ತು ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆಯಾಗಿ ಸುತ್ತುತ್ತದೆ.
  - (d) 5 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ  $\frac{3}{4}$  ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆಯಾಗಿ ಪರಿಭ್ರಮಣೆ ಹೊಂದುತ್ತದೆ.

- ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಮುಖ ಮಾಡಿ ನಿಲ್ಲುವಿರಿ?
  - (a) ಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆಯಾಗಿ  $\frac{1}{2}$  ಸುತ್ತು ಪರಿಭ್ರಮಣೆ ಹಾಕಿದಾಗ
  - (b) ಪೂರ್ವದಿಂದ  $1\frac{1}{2}$  ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆಯಾಗಿ ಪರಿಭ್ರಮಣೆ ಹಾಕಿದಾಗ
  - (c) ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ  $\frac{3}{4}$  ಅಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆಯಾಗಿ ಪರಿಭ್ರಮಣೆ ಹಾಕಿದಾಗ
  - (d) ದಕ್ಷಿಣದಿಂದ ಪೂರ್ಣ ಪರಿಭ್ರಮಣೆಯಾಗಿ ತಿರುಗಿದಾಗ

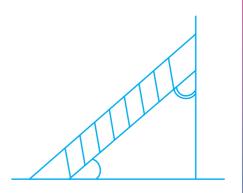


- (a) ಪೂರ್ವದಿಂದ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆಯಾಗಿ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿದಾಗ
- (b) ದಕ್ಷಿಣದಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆ ಹಾಕಿದಾಗ
- (c) ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆದಿಂದ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆ ಹಾಕಿ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಎದುರಾದಾಗ
- ಗಡಿಯಾರದ ಗಂಟೆಮುಳ್ಳು ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಚಲಿಸಿದಾಗ ಎಷ್ಟು ಲಂಬಕೋನಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿ ತಿರುಗುತ್ತದೆ 5. ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
  - (a) 3 ರಿಂದ 6 (b) 2 ರಿಂದ 8
- (d) 10 වංක 1 (e) 12 වංක 9 🖊
- ನೀವು ಈ ಕೆಳಗೆ ಸೂಚಿಸಿದಂತೆ ತಿರುಗಿದಾಗ ಎಷ್ಟು ಅಂಬಕೋನಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವಿರಿ ?
  - (a) ದಕ್ಷಿಣದಿಂದ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆಯಾಗಿ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿದಾಗ
  - (b) ಉತ್ತರದಿಂದ ಅಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆಯಾಗಿ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿದಾಗ
  - (c) ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿದಾಗ
  - (d) ದಕ್ಷಿಣದಿಂದ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿದಾಗ
- ಗಡಿಯಾರದ ಗಂಟೆಮುಳ್ಳು ಕೆಳಗಿನ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ ? 7.
  - (a) 6 ರಿಂದ ಆರಂಭಿಸಿ 1 ಲಂಬಕೋನದಷ್ಟು ತಿರುಗಿದಾಗ
  - (b) 8 ರಿಂದ ಆರಂಭಿಸಿ 2 ಲಂಬಕೋನಗಳಷ್ಟು ತಿರುಗಿದಾಗ
  - (c) 10 ರಿಂದ ಆರಂಭಿಸಿ 3 ಲಂಬಕೋನಗಳಷ್ಟು ತಿರುಗಿದಾಗ
  - (d) 7 ರಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ 2 ಸರಳಕೋನಗಳಷ್ಟು ತಿರುಗಿದಾಗ



#### 5.4 ಲಘು, ವಿಶಾಲ ಮತ್ತು ಸರಳಾಧಿಕ ಕೋನಗಳು

ನಾವು ಈಗಾಗಲೇ ಲಂಬಕೋನ ಮತ್ತು ಸರಳಕೋನ ಎಂದರೇನು? ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡೆವು. ಆದಾಗ್ಯೂ ನೀವು ಈಗಾಗಲೇ ನೋಡಿದ ಎಲ್ಲಾ ಕೋನಗಳು ಈ ಎರಡು ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಆಗಲೇಬೇಕೆಂದಿಲ್ಲ. ಒಂದು ಏಣಿಯು ಗೋಡೆಯೊಂದಿಗೆ (ಅಥವಾ ನೆಲದೊಂದಿಗೆ) ಉಂಟುಮಾಡುವ ಕೋನವು ಲಂಬಕೋನವಾಗಿಲ್ಲ ಅಲ್ಲದೇ ಸರಳ ಕೋನವೂ ಆಗಿಲ್ಲ.



#### ಯೋಚಿಸಿ, ಚರ್ಚಿಸಿ ಮತ್ತು ಬರೆಯಿರಿ:

ಲಂಬಕೋನಕ್ಕಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಯಾವುದಾದರೂ ಕೋನಗಳಿವೆಯೇ? ಲಂಬಕೋನಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾದ ಯಾವುದಾದರೂ ಕೋನಗಳಿವೆಯೇ?

ನೀವು ಮರಗೆಲಸದವರು (ಕಾರ್ಪೆಂಟರ್) ಬಳಸುವ ಮುಮ್ಮೂಲೆಯನ್ನು ನೋಡಿರುವಿರಾ? ಇದು ಆಂಗ್ಲ ಭಾಷೆಯ ''L'' ಅಕ್ಷರದ ರೀತಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಅವರು ಲಂಬಕೋನಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಲು ಬಳಸುವರು.

ಇದೇ ರೀತಿ ಒಂದು ಲಂಬಕೋನದ ಪರೀಕ್ಷಕವನ್ನು ಸಿದ್ದಪಡಿಸೋಣ.

#### ಇದನ್ನು ಮಾಡಿ 🛬



ಹಂತ – 1

ಒಂದು ಹಾಳೆಯ ಚೂರನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ.



ಹಂತ – 2

ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಡಚಿ.



ಹಂತ - 3

ಮತ್ತೆ ಅದರ ನೇರ ತುದಿಯನ್ನು ಮಡಚಿ. ನಿಮ್ಮ ಪರೀಕ್ಷಕ ಸಿದ್ದವಾಗಿದೆ.

ಸುಧಾರಿತ ಲಂಬಕೋನ ಪರೀಕ್ಷಕವನ್ನು ನೀವು ಗಮನಿಸಿ (ಇದನ್ನು ನಾವು RA – ಪರೀಕ್ಷಕ ಎನ್ನೋಣವೇ?). ಇದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಂಚು ಇನ್ನೊಂದರೊಂದಿಗೆ ನೇರವಾಗಿ ಕೊನೆಗೊಂಡಿದೆಯೇ?

ಈಗ ಅದರ ಅಂಚುಗಳು ಹಾಳೆಯ ಕೋನದೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯಾಗಿದೆಯೇ? ಹೌದು ಎಂದಾದರೆ ಅದು ಲಂಬಕೋನವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಯಾವುದೇ ಮೂಲೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಆಕಾರವನ್ನು ಕೊಟ್ಟಾಗ ಅದರ ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿ ಏರ್ಪಟ್ಟ ಕೋನವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ನೀವು RA ಪರೀಕ್ಷಕವನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು.

#### ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ:

- ಗಡಿಯಾರದ ಗಂಟೆಯ ಮುಳ್ಳು 12ರಿಂದ 5ರ ವರೆಗೆ ಚಲಿಸಿದೆ. ಪರಿಭ್ರಮಣೆಯು 1 ಲಂಬಕೋನಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆಯೇ?
- 2. ಗಂಟೆಯ ಮುಳ್ಳು 5ರಿಂದ 7ಕ್ಕೆ ಚಲಿಸಿದರೆ ಏರ್ಪಡುವ ಕೋನವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಚಲಿಸಿದ ಭಾಗವು 1 ಲಂಬಕೋನಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆಯೇ?
- ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ ಗಡಿಯಾರ ಚಿತ್ರಿಸಿ ಮತ್ತು RA ಪರೀಕ್ಷಕದಿಂದ ಕೋನಗಳನ್ನು ಅಳೆಯಿರಿ.
  - a) 12ರಿಂದ 2ಕ್ಕೆ ಹೋಗುವುದು b) 6ರಿಂದ 7

c) 4ರಿಂದ 8

- d) 2ರಿಂದ 5
- 4. ಮೂಲೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಐದು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಆಕಾರಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಮೂಲೆಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. ನಿಮ್ಮ ಪರೀಕ್ಷಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅಳೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ಸನ್ನಿವೇಶದ ನಿಮ್ಮ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.

| ಮೂಲೆ | ಇದಕ್ಕಿಂತ ಚಿಕ್ಕದು | ಇದಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದು |
|------|------------------|------------------|
|      | (B)              | Stieb            |
| A    | F 62             | •••••            |
| В    |                  |                  |
| С    |                  | ••••••           |
|      | 40,              |                  |

#### ಉಳಿದ ಹೆಸರುಗಳು:

ಲಂಬಕೋನಕ್ಕಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಕೋನವನ್ನು **ಲಘುಕೋನ** ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಈ ಮುಂದಿನ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳು ಲಘುಕೋನವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ:



ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದರ ಪರಿಭ್ರಮಣೆಯು ನಾಲ್ಕನೇ ಒಂದರಷ್ಟಿಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುವುದನ್ನು ನೀವು ಗಮನಿಸಿದ್ದೀರಾ? ಇವುಗಳನ್ನು ನೀವು RA ಪರೀಕ್ಷಕದೊಂದಿಗೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.

• ಲಂಬಕೋನಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು, ಸರಳಕೋನಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಕೋನವನ್ನು ವಿಶಾಲಕೋನ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳು ವಿಶಾಲ ಕೋನಗಳಾಗಿವೆ.

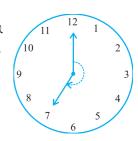




ಮಸ್ಗಕ ಓದುವ ಹಲಗೆ

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದೂ ಪರಿಭ್ರಮಣೆಯ ನಾಲ್ಕನೇ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ

ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ ಆದರೆ ಅರ್ಧ ಪರಿಭ್ರಮಣೆಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ್ದಿರಾ? ನಿಮ್ಮ RA ಪರೀಕ್ಷಕವು ಇದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹಿಂದಿನ ಉದಾಹರಣೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶಾಲಕೋನಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.



• ಸರಳಾಧಿಕ ಕೋನವು ಸರಳಕೋನಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದು.

ಇದು ಈ ರೀತಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ (ಕೋನದ ಗುರುತ್ತನ್ನು ನೋಡಿ).

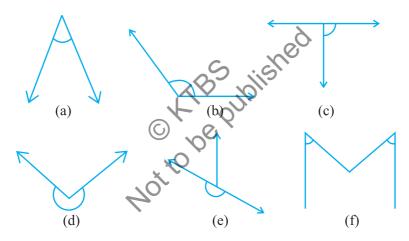
ಈ ಮುಂಚೆ ಯಾವುದಾದರೂ ಆಕೃತಿಗಳಲ್ಲಿ ಸರಳಾಧಿಕ ಕೋನಗಳೇನಾದರೂ ಇದೆಯೇ ?
ಅವುಗಳನ್ನು ನೀವು ಹೇಗೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸುವಿರಿ ?

#### ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ: 🔲 🔾

- 1. ನಿಮ್ಮ ಸುತ್ತಲೂ ನೋಡಿ ಮತ್ತು ಅಂಚುಗಳು ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಧಿಸಿ, ಕೋನಗಳು ಏರ್ಪಟ್ಟಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಇಂತಹ 10 ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.
- 2. ಕೋನಗಳು ಲಘುಕೋನವಾಗಿರುವ 10 ಸಂದರ್ಭಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.
- 3. ಕೋನಗಳು ಲಂಬಕೋನವಾಗಿರುವ 10 ಸಂದರ್ಭಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.
- 4. ವಿಶಾಲಕೋನ ಉಂಟಾಗುವ ಐದು ಸಂದರ್ಭಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
- 5. ಸರಳಾಧಿಕ ಕೋನಗಳನ್ನು ಕಾಣುವ ಐದು ಸಂದರ್ಭಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.



- 1. ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ:
- (i) ಸರಳ ಕೋನ (a) ನಾಲ್ಕನೇ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಪರಿಭ್ರಮಣೆ
- (ii) ಲಂಬ ಕೋನ (b) ಅರ್ಧಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾದ ಪರಿಭ್ರಮಣೆ
- (iii) ಲಘು ಕೋನ (c) ಅರ್ಧ ಪರಿಭ್ರಮಣೆ
- (iv) ವಿಶಾಲ ಕೋನ (d) ನಾಲ್ತನೇ ಒಂದರ ಪರಿಭ್ರಮಣೆ
- (v) ಸರಳಾಧಿಕ ಕೋನ (e)  $\frac{1}{4}$ ಮತ್ತು  $\frac{1}{2}$ ರ ನಡುವಿನ ಪರಿಭ್ರಮಣೆ
  - (f) ಒಂದು ಸಂಪೂರ್ಣ ಪರಿಭಮಣೆ
- 2. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದನ್ನು ಲಂಬ, ಸರಳ, ಲಘು, ವಿಶಾಲ ಅಥವಾ ಸರಳಾಧಿಕ ಕೋನಗಳಾಗಿ ಎಂಗಡಿಸಿ.



#### 5.5 ಕೋನಗಳ ಅಳತೆ:

ಸುಧಾರಿತ 'ಲಂಬಕೋನ ಪರೀಕ್ಷಕ'ವು ಇತರೆ ಕೋನಗಳನ್ನು ಲಂಬಕೋನದೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಲು ಸಹಾಯಕಾ–ರಿಯಾಗಿದೆ. ಈಲ್ಲಿ ನಾವು ಈ ಕೋನಗಳನ್ನು ಲಘು, ವಿಶಾಲ ಅಥವಾ ಸರಳಧಿಕ ಕೋನಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲು ಸಮರ್ಥರಾಗಿದ್ದೇವೆ.

ಆದರೆ ಇದರಿಂದ ಕೋನಗಳ ನಿಖರವಾದ ಅಳತೆ ದೊರಕುವುದಿಲ್ಲ. ಎರಡು ಕೋನಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ದೊಡ್ಡದೆಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ ಇನ್ನೂ ಉತ್ತಮ ಹಾಗೂ ನಿಖರ ಹೋಲಿಕೆಗಾಗಿ, ನಾವು ಕೋನಗಳನ್ನು ಅಳೆಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ನಾವು ಕೋನಮಾಪಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತೇವೆ.

#### ಕೋನದ ಅಳತೆ:

ನಾವು ಅಳತೆಯನ್ನು 'ಡಿಗ್ರಿ ಅಳತೆ' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ಪರಿಭ್ರಮಣೆಯನ್ನು 360 ಸಮಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿಭಾಗವು **ಡಿಗ್ರಿ** ಆಗಿದೆ. ಅದನ್ನು 360 ಎಂದು ಬರೆದು ಮುನ್ನೂರ ಅರವತ್ತು ಡಿಗ್ರಿ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ.

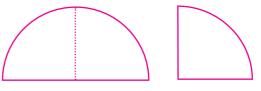
#### ಯೋಚಿಸಿ, ಚರ್ಚಿಸಿ ಮತ್ತು ಬರೆಯಿರಿ:

ಅರ್ಧ ಪರಿಭ್ರಮಣೆಗೆ ಎಷ್ಟು ಡಿಗ್ರಿಯಾಗುತ್ತದೆ? ಒಂದು ಲಂಬಕೋನದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಡಿಗ್ರಿಗಳಿವೆ? ಒಂದು ಸರಳಕೋನದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಡಿಗ್ರಿಗಳಿವೆ?

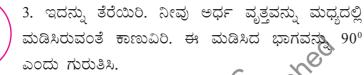
ಎಷ್ಟು ಲಂಬಕೋನಗಳು ಸೇರಿ  $180^\circ$  ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತೇವೆ? ಎಷ್ಟು ಲಂಬಕೋನಗಳು ಸೇರಿ  $360^\circ$  ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತೇವೆ?

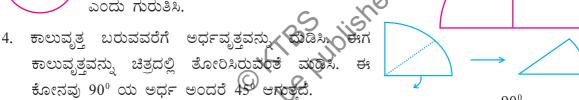
#### ಇದನ್ನು ಮಾಡಿ 👡

1. ವೃತ್ತಾಕಾರದಲ್ಲಿರುವ ಬಳೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದೇ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಅಥವಾ ಅದೇ ಗಾತ್ರದ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಹಾಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ.

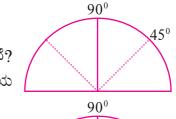


2. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಎರಡು ಸಲ ಮಡಿಸಿ. ಇದನ್ನು ಕ್ವಾಡ್ರಾಂಟ್ ಅಥವಾ ಕಾಲುವೃತ್ತ ಎನ್ನುವರು.

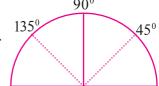




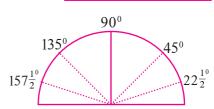
5. ಈಗ ಮಡಿಕೆ ತೆರೆಯಿರಿ. ಎರಡು ಬದಿಗೆ ಮಡಿಕೆ ಗೆರೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಮೊದಲ ಹೊಸ ಗೆರೆಯವರೆಗೆ ಎಷ್ಟು ಕೋನ ಇರುತ್ತವೆ? ಮೊದಲ ಮಡಿಕೆ ಮೇಲೆ 45° ಎಂದು ಗುರುತಿಸಿ. ಇದು ಪಾದರೇಖೆಯ ಎಡ ತುದಿಯಿಂದ ಇರಲಿ.



6. ಇನ್ನೊಂದು ಬದಿಯ ಮಡಿಕೆಯು ಇದು  $90^{\circ} + 45^{\circ} = 135^{\circ}$  ಆಗುತ್ತದೆ.  $135^{\circ}$ 

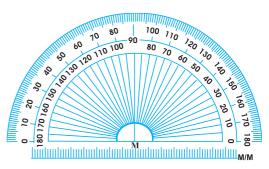


7. ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ  $45^\circ$  ವರೆಗೆ ಮಡಿಚಿ (ಕಾಲುವೃತ್ತದ ಅರ್ಧದಷ್ಟು). ಈಗ ಇದನ್ನು ಅರ್ಧ ಮಾಡಿ. ಎಡತುದಿಯ ಪಾದರೇಖೆಯಿಂದ ಅದು  $45^\circ$ ಯ ಅರ್ಧದಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ  $22\frac{1}{2}^\circ$ .  $135^\circ$ ಯ ನಂತರದ ಕೋನವು  $157\frac{1}{2}^\circ$  ಇರುತ್ತದೆ. ಈಗ ನಿಮಗೆ ಕೋನಗಳನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವ ಸಾಧನವು ತಯಾರಾಯಿತು. ಇದು ಸರಿಸುಮಾರು ಕೋನಮಾಪಕವಾಗಿದೆ.



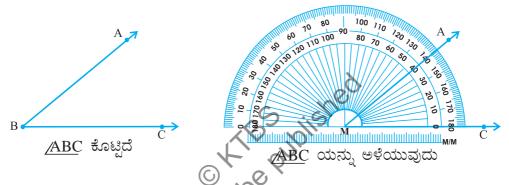
#### ಕೋನಮಾಪಕ:

ನಿಮ್ಮ ರೇಖಾಗಣಿತ ಸಾಧನ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ (ಜ್ಯಾಮಿಟ್ರಿ ಬಾಕ್ಸ್) ಕೋನಮಾಪಕವನ್ನು ನೋಡಿರುವಿರಿ. ಇದರಲ್ಲಿ ಅರ್ಧ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಅಂಚನ್ನು 180 ಸಮಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಭಾಗವನ್ನು 'ಡಿಗ್ರಿ' ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಗುರುತುಗಳು ಬಲಗಡೆಯಿಂದ '0' ಯಿಂದ ಆರಂಭಿಸಿ ಎಡಗಡೆಗೆ  $180^{\circ}$ ಕ್ಕೆ ಕೊನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಇನ್ನೊಂದು



ಭಾಗದಿಂದಲೂ ಇದೇ ರೀತಿ '0' ಯಿಂದ ಆರಂಭವಾಗಿ ಬಲತುದಿಗೆ  $180^{0}$ ಕ್ಕೆ ಕೊನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ನೀವು ABC ಯನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡಲು ಇಚ್ಛಿಸಿರುವುದಾಗಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳೇಣ

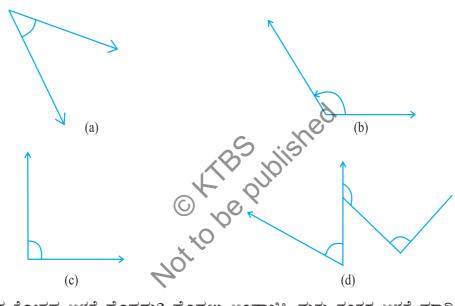


- 1. ಕೋನಮಾಪಕದ ಮಧ್ಯಬಿಂದು M ನ್ನು ರೇಖೆ BC ಯ ಅಂಚಿನ ಮೇಲಿಡಿ. 'M' ಬಿಂದುವು 'B' ಬಿಂದುವಿನ ಮೇಲಿರಲಿ.
- 2. ಕೋನಮಾಪಕವನ್ನು BC ಅಂಚಿನ ಮೇಲೆ ಸರಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.
- 3. ಕೋನಮಾಪಕದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಅಳತೆಗಳಿವೆ.  $\overline{BC}$  ಅಂಚಿನ ಮೇಲೆ ಇರುವ '0' ತುದಿಯಿಂದ ಕೋನವನ್ನು ಅಳೆಯಿರಿ.
- 4. ನಂತರ  $\overline{BA}$  ಗುರುತು ಕೋನಮಾಪಕದ ಮೇಲೆ ಸೇರುವ ಕೋನವು ಡಿಗ್ರಿ ಅಳತೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಈಗ ನಾವು ಅದನ್ನು m $\underline{ABC}$ =  $40^\circ$  ಅಥವಾ  $\underline{ABC}$  =  $40^\circ$  ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ.

### 🌅 ಅಭ್ಯಾಸ 5.4

- 1. (i) ಒಂದು ಲಂಬಕೋನ (ii) ಒಂದು ಸರಳಕೋನ ಇವುಗಳ ಅಳತೆಯೇನು?
- 2. ಸರಿ ಅಥವಾ ತಪ್ಪು ಎಂದು ಹೇಳಿ
  - (a) ಲಘು ಕೋನದ ಅಳತೆ  $< 90^\circ$
  - (b) ವಿಶಾಲಕೋನದ ಅಳತೆ < 90°

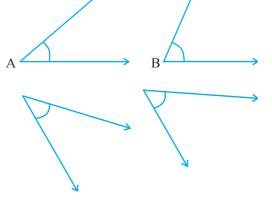
- (c) ಸರಳಾಧಿಕ ಕೋನದ ಅಳತೆ  $> 180^{\circ}$
- (d) ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ಪರಿಭ್ರಮಣೆಯ ಅಳತೆ = 360°
- (e)  $m|\underline{A} = 53^{\circ}$  ಮತ್ತು  $m|\underline{B} = 35^{\circ}$  ಆದಾಗ  $m|\underline{A} > m|\underline{B}$
- 3. ಕೆಳಗಿನವುಗಳ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ
  - (a) ಕೆಲವು ಲಘುಕೋನಗಳು(b) ಕೆಲವು ವಿಶಾಲಕೋನಗಳು (ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ ಕನಿಷ್ಟ ಎರಡು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಕೊಡಿ)
- 4. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಕೋನಗಳನ್ನು ಕೋನಮಾಪಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಅಳತೆ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.



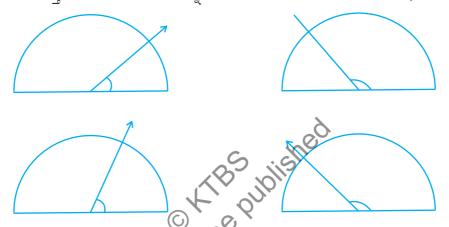
- 5. ಯಾವ ಕೋನದ ಅಳತೆ ದೊಡ್ಡದು? ಮೊದಲು ಅಂದಾಜಿಸಿ ಮತ್ತು ನಂತರ ಅಳತೆ ಮಾಡಿ.
  - A ಕೋನದ ಅಳತೆ =

B ಕೋನದ ಅಳತೆ =

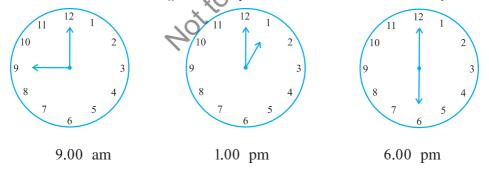
- 6. ಈ ಎರಡು ಕೋನಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದರ ಅಳತೆ ದೊಡ್ಡದು? ಅಂದಾಜಿಸಿ ಮತ್ತು ನಂತರ ಅಳತೆ ಮಾಡಿ ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.
- 7. ಬಿಟ್ಟ ಸ್ಥಳದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಲಘು, ವಿಶಾಲ, ಲಂಬ ಅಥವಾ ಸರಳ ಕೋನಗಳಿಂದ ತುಂಬಿರಿ.
  - (a) ಒಂದು ಕೋನದ ಅಳತೆಯು 90° ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದ್ದರೆ, ಆಗ ಅದು \_\_\_\_\_\_ ಕೋನವಾಗಿರುತ್ತದೆ.



- (b) ಒಂದು ಕೋನದ ಅಳತೆಯು  $90^\circ$  ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, ಆಗ ಅದು \_\_\_\_\_ ಕೋನವಾಗಿರುತ್ತದೆ
- (c) ಎರಡು ಲಂಬಕೋನಗಳ ಅಳತೆಗಳ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಸಮವಾಗಿರುವ ಕೋನ \_\_\_\_\_
- (d) ಎರಡು ಕೋನಗಳ ಅಳತೆಗಳ ಮೊತ್ತವು ಲಂಬಕೋನದ ಅಳತೆಯಾದರೆ ಆಗ ಅವುಗಳ ಪ್ರತಿ ಕೋನವು \_\_\_\_\_ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.
- (e) ಎರಡು ಕೋನಗಳ ಅಳತೆಗಳ ಮೊತ್ತವು ಸರಳಕೋನದ ಅಳತೆಯಾದರೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಲಘು ಕೋನವಾದರೆ ಇನ್ನೊಂದು \_\_\_\_\_\_ ಕೋನವಾಗಿರುವುದು.
- 8. ಪ್ರತಿ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ, ಕೋನಗಳ ಅಳತೆ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ. (ಮೊದಲು ನಿಮ್ಮ ಕಣ್ಣುಗಳಿಂದ ಅಂದಾಜಿಸಿ ಮತ್ತು ಸರಿಯಾದ ಅಳತೆಯನ್ನು ಕೋನಮಾಪಕದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ)



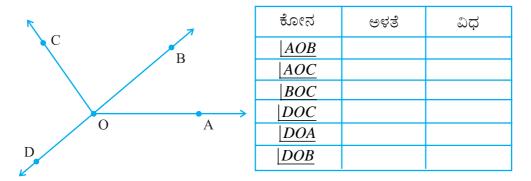
9. ಪ್ರತಿ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಗಡಿಯಾರದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಮುಳ್ಳುಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನದ ಅಳತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



10. **ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ:** ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ, ಕೋನದ ಅಳತೆಯು 30° ಇದೆ. ಇದೇ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಭೂತಕನ್ನಡಿಯಲ್ಲಿ ನೋಡಿ. ಈಗ ಕೋನವು ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತದೆಯೇ? ಕೋನದ ಗಾತ್ರವೇನಾದರೂ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆಯೇ?



11. ಪ್ರತಿ ಕೋನವನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ವರ್ಗೀಕರಿಸಿ.



#### 5.6 ಲಂಬ ರೇಖೆಗಳು

ಎರಡು ರೇಖೆಗಳು ಛೇದಿಸಿದಾಗ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ ಲಂಬಕೋನವಾಗಿದ್ದರೆ, ಆಗ ಆ ರೇಖೆಗಳನ್ನು **ಲಂಬರೇಖೆಗಳು** ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. AB ಯು CD ಗೆ ಲಂಬವಾಗಿದ್ದರೆ, ಆಗ ಅದನ್ನು AB ⊥ CD ಎಂದು ಬರೆಯುತ್ತೇವೆ.

#### ಯೋಚಿಸಿ, ಚರ್ಚಿಸಿ ಮತ್ತು ಬರೆಯಿರಿ

AB  $\perp$  CD ಆಗಿದ್ದರೆ, ಆಗ CD  $\perp$  AB ಎಂದು ನೀವು ಹೇಳಬಹುದೇ ? ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ಲಂಬಗಳು

ನೀವು ನಿಮ್ಮ ಸುತ್ತಲೂ ಇರುವ ಹಲವಾರು ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಲಂಬರೇಖೆಗಳು (ಅಥವಾ ರೇಖಾಖಂಡಗಳು) ಇರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸುತ್ತೀರಿ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಆಂಗ್ಲ ಅಕ್ಷರವಾದ 'T' ಯು ಒಂದು. ಇದೇ ರೀತಿ ಲಂಬಗಳು ಹೊಂದಿರುವ ಅಕ್ಷರಗಳ ಯಾವುವು?

ಅಂಚೆ ಕಾರ್ಡಿನ ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಇದರ ಅಂಚುಗಳು ಲಂಬವಾಗಿವೆಯೇ?

ಯು ರೇಖಾಖಂಡವಾಗಿರಲಿ. ಇದರ ಮಧ್ಯಬಿಂದು M ನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. MN ರೇಖೆಯು  $\overline{AB}$  ಗೆ M ನ ಮೂಲಕ ಎಳೆದ **₺** 1 ಲಂಬರೇಖೆಯಾಗಿರಲಿ.

B

MN ಯು AB ಯನ್ನು ಎರಡು ಸಮ ಭಾಗಗಳಾಗುವಂತೆ ವಿಭಾಗಿಸಿದೆಯೇ ?

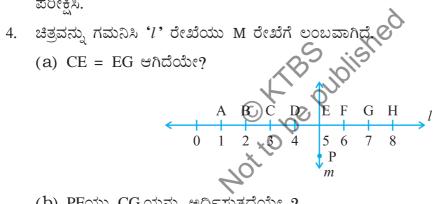
MN ಯು  $\overline{AB}$  ನ್ನು ಅರ್ಧಿಸುತ್ತದೆ (ಇದು  $\overline{AB}$  ಯನ್ನು ಎರಡು ಸಮಭಾಗಗಳಾಗಿಸಿದೆ) ಮತ್ತು ಇದು AB ಗೆ ಲಂಬವಾಗಿದೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು MN ನ್ನು ABಯ ಲಂಬಾರ್ಧಕ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ಇದರ ರಚನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ನೀವು ನಂತರ ಕಲಿಯುವಿರಿ.

## \_ ಅಭ್ಯಾಸ 5.5

- ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುವು ಲಂಬರೇಖೆಗಳಿಗೆ ಮಾದರಿಗಳಾಗಿವೆ?
  - (a) ಲ್ಯಾಪ್ಟಾಪ್ ಪಾರ್ಶ್ನ ಅಂಚುಗಳು
  - (b) ರೈಲ್ವೆ ಹಳಿಗಳು
  - (c) ಅಕ್ಷರ 'L' ನ್ನು ರಚಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡಗಳು
  - (d) ಅಕ್ಷರ V ಯಲ್ಲಿನ ರೇಖಾಖಂಡಗಳು
- $\overline{PQ}$ ಯು  $\overline{XY}$  ರೇಖೆಗೆ ಲಂಬವಾಗಿರಲಿ.  $\overline{PQ}$  ಮತ್ತು  $\overline{XY}$  ಗಳು 'A' ನಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸಲಿ. |PAY|ನ 2. ಅಳತೆ ಎಷ್ಟು?
- ನಿಮ್ಮ ಅಳತೆ ಪೆಟ್ರಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮುಮ್ಮೂಲೆ ಪಟ್ಟಿ (ತ್ರಿಕೋನ ಪಟ್ಟಿ)ಗಳಿವೆ (Set-squares). ಪ್ರತಿ 3. ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿ ಏರ್ಪಟ್ಟ ಕೋನದ ಅಳತೆ ಎಷ್ಟು? ಯಾವುದಾದರೂ ಕೋನದ ಅಳತೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆಯೇ? ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.



- (b) PEಯು CG ಯನ್ನು ಅರ್ಧಿಸುತ್ತದೆಯೇ ?
- (c) PEಯು ಲಂಬಾರ್ಧಕವಾಗಿರುವ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ರೇಖಾಖಂಡಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.
- (d) ಇವು ಸರಿಯಾಗಿವೆಯೇ ?
  - (i) AC > FG
  - (ii) CD = GH
  - (iii) BC < EH

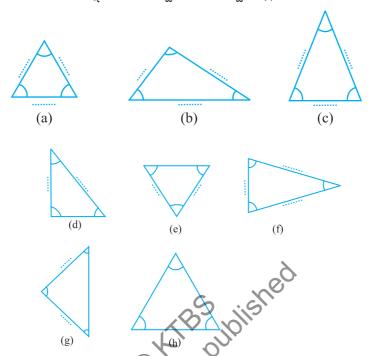
#### 5.7 ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಂಗಡಣೆ

ನೀವು ಕನಿಷ್ಟ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯನ್ನು ಸ್ಮರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದೇ? ಅದು ತ್ರಿಭುಜವಾಗಿದೆ.

ಈಗ ನಿಮಗೆ ದೊರೆಯುವ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಧಗಳನ್ನು ನೋಡೋಣ.

#### ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ:

ಕೋನಮಾಪಕ ಮತ್ತು ಸ್ಕೇಲ್ ಬಳಸಿ. ಈ ಕೆಳಗಿನ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಬಾಹುಗಳು ಮತ್ತು ಕೋನಗಳ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ. ಈ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ತುಂಬಿರಿ.



| ತ್ರಿಭುಜದ ಕೋನಗಳ ಅಳತೆ 🔘 🦯 | ನೀವು ಕೋನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಏನನ್ನು | ಬಾಹುಗಳ |
|-------------------------|-------------------------|--------|
| , vo `                  | ಹೇಳುತ್ತೀರಿ ?            | ಅಳತೆ   |
| (a) 60°, 60°, 60°       | ಎಲ್ಲಾ ಕೋನಗಳು ಸಮ         |        |
| (b),                    | ಕೋನಗಳು                  |        |
| (c),                    | ಕೋನಗಳು                  |        |
| (d),                    | ಕೋನಗಳು                  |        |
| (e),,                   | ಕೋನಗಳು                  |        |
| (f),                    | ಕೋನಗಳು                  |        |
| (g),                    | ಕೋನಗಳು                  |        |
| (h),                    | ಕೋನಗಳು                  |        |

ಕೋನಗಳು ಮತ್ತು ತ್ರಿಭುಜಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲದೆ ಬಾಹುಗಳ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಗಮನಿಸಿ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಏನಾದರೂ ವಿಶೇಷತೆ ಇದೆಯೇ ?

#### ನೀವು ಏನನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡಿರಿ ?

- ಎರಡು ಕೋನಗಳು ಸಮ ಮತ್ತು ಎರಡು ಬಾಹುಗಳು ಸಮವಾಗಿರುವ ತ್ರಿಭುಜಗಳು.

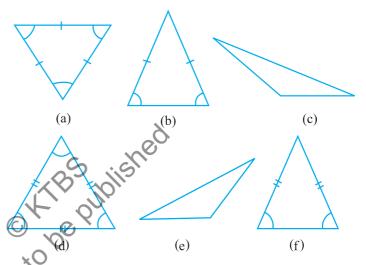
  ತ್ರಿಭುಜದ ಎರಡು ಬಾಹುಗಳು ಸಮವಾಗಿದ್ದರೆ ಅದರ \_\_\_\_\_\_ ಕೋನಗಳು ಸಮವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು

  ತ್ರಿಭುಜದ ಎರಡು ಕೋನಗಳು ಸಮವಾಗಿದ್ದರೆ ಅದರ \_\_\_\_\_ ಬಾಹುಗಳು ಸಮವಾಗಿರುತ್ತವೆ.
- ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಬಾಹುಗಳು ಸಮವಾಗಿಲ್ಲದ ತ್ರಿಭುಜಗಳು.

ತ್ರಿಭುಜದ ಯಾವುದೇ ಕೋನಗಳು ಸಮವಾಗಿಲ್ಲವೆಂದರೆ, ಅದರ ಯಾವುದೇ ಬಾಹುಗಳೂ ಸಹ ಸಮವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ತ್ರಿಭುಜದ ಮೂರು ಬಾಹುಗಳು ಅಸಮವಾಗಿದ್ದರೆ, ಅದರ ಮೂರು ಕೋನಗಳು ಸಹ \_\_\_\_\_\_ ಆಗಿರುತ್ತವೆ.

ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ತ್ರಿಭುಜಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ ಮತ್ತು ಇವುಗಳನ್ನು ತಾಳೆ ನೋಡಿ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ನೀವು ಮತ್ತೆ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಎಲ್ಲಾ ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಾ ಕೋನಗಳನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

ತ್ರಿಭುಜಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ವಿಭಾಗಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ನಾವು ಈಗ ನೋಡೋಣ.



### ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಬಾಹುಗಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ಹೆಸರಿಸಿರುವುದು.

ತ್ರಿಭುಜದ ಮೂರು ಬಾಹುಗಳು ಅಸಮವಾಗಿದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ಅಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. [(c), (e)] ತ್ರಿಭುಜದ ಎರಡು ಬಾಹುಗಳು ಸಮವಾಗಿದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. [(b), (f)] ತ್ರಿಭುಜದ ಮೂರು ಬಾಹುಗಳು ಸಮವಾಗಿದ್ದರೆ, ಅದನ್ನು ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. [(a), (d)] ಈ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಗಳನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಅಳೆದು ತ್ರಿಭುಜಗಳನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸಿ.

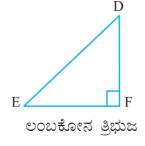
#### ತ್ರಿಭುಜದ ಕೋನಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಹೆಸರಿಸುವುದು.

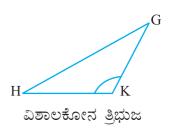
ತ್ರಿಭುಜದ ಪ್ರತಿ ಕೋನವು  $90^{\circ}$  ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದ್ದರೆ, ಅದನ್ನು ಲಘುಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ತ್ರಿಭುಜದ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಕೋನ ಲಂಬಕೋನವಾಗಿದ್ದರೆ, ಅದನ್ನು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ತ್ರಿಭುಜದ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಕೋನ  $90^\circ$  ಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದರೆ, ಅದನ್ನು ವಿಶಾಲ ಅಥವಾ ಅಧಿಕ ಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.







ಈಗಾಗಲೇ ಅಳೆಯಲಾದ ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿನ ಕೋನಗಳ ಅಳತೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ತ್ರಿಭುಜಗಳನ್ನು ಈ ಮೂರು ವಿಧಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜಗಳಿವೆ?

#### ಇದನ್ನು ಮಾಡಿ 😴

ಕಚ್ಚಾ ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ.

- (a) ಅಸಮ ಲಘುಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ
- (b) ವಿಶಾಲಕೋನವಿರುವ ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜ
- (c) ಲಂಬಕೋನವಿರುವ ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜ
- (d) ಅಸಮಬಾಹು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ

No Control of the Con ರೇಖಾಚಿತ್ರದ ರಚನೆ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು

- (a) ವಿಶಾಲಕೋನ ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜ?
- (b) ಲಂಬಕೋನ ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜ?
- (c) ಎರಡು ಲಂಬಕೋನಗಳಿರುವ ತ್ರಿಭುಜ? ಯೋಚಿಸಿ, ಚರ್ಚಿಸಿ ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮ ತೀರ್ಮಾನ ಬರೆಯಿರಿ.

## ಅಭ್ಯಾಸ 5.6

- 1. ಈ ಕೆಳಗಿನ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಧಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
  - (a) ತ್ರಿಭುಜದ ಬಾಹುಗಳ ಉದ್ದ 7 cm., 8 cm. ಮತ್ತು 9 cm.
  - (b)  $\triangle$  ABC රා.  $\triangle$  AB = 8.7 cm., AC = 7 cm. ක්ෂා BC = 6 cm.
  - (c)  $\Delta$  PQR ನಲ್ಲಿ PQ = QR = PR = 5 cm.
  - (d) m $D = 90^{\circ}$  තුරාವ  $\Delta$  DEF
  - (e)  $m|\underline{Y} = 90^{\circ}$  ಮತ್ತು XY = YZ ಹೊಂದಿರುವ  $\Delta XYZ$
  - (f) m  $\underline{L} = 30^{\circ}$ , m  $\underline{M} = 70^{\circ}$  ಮತ್ತು m  $\underline{N} = 80^{\circ}$  ಇರುವ  $\Delta$  LMN.

2. ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ.

#### ತ್ರಿಭುಜದ ಅಳತೆಗಳು

#### ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಧ

- (i) ಮೂರು ಬಾಹುಗಳ ಉದ್ದ ಸಮ
- (a) ಅಸಮಬಾಹು
- (ii) ಎರಡು ಬಾಹುಗಳ ಉದ್ದ ಸಮ
- (b) ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ಲಂಬಕೋನ
- (iii) ಎಲ್ಲಾ ಬಾಹುಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಉದ್ದ (c)
  - (c) ವಿಶಾಲಕೋನ

(iv) 3 ಲಘುಕೋನಗಳು

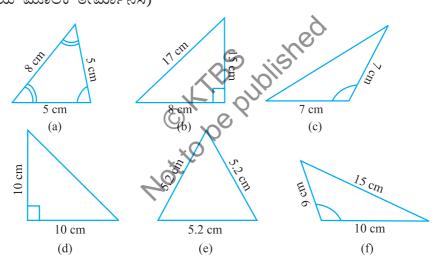
(d) ಲಂಬಕೋನ

(v) ಒಂದು ಲಂಬಕೋನ

(e) ಸಮಬಾಹು

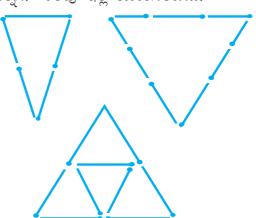
(vi) ಒಂದು ವಿಶಾಲ ಕೋನ

- (f) ಲಘುಕೋನ
- (vii)ಒಂದು ಲಂಬಕೋನದ ಜೊತೆಗೆ ಎರಡು (g) ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ಬಾಹುಗಳ ಉದ್ದ ಸಮ
- 3. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಎರಡು ಭಿನ್ನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಸರಿಸಿ (ಕೋನದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ನೀವು ವೀಕ್ಷಣೆಯ ಮೂಲಕ ತೀರ್ಮಾನಿಸಿ)



- 4. ಬೆಂಕಿ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ತ್ರಿಭುಜಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ. ಕೆಲವು ಇಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ.
  - ನೀವು ಸಹ ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಕೆಳಗಿನಂತೆ ರಚಿಸಬಹುದೇ ?
  - (a) 3 ಬೆಂಕಿ ಕಡ್ಡಿಗಳು
  - (b) 4 ಬೆಂಕಿ ಕಡ್ಡಿಗಳು
  - (c) 5 ಬೆಂಕಿ ಕಡ್ಡಿಗಳು
  - (d) 6 ಬೆಂಕಿ ಕಡ್ಡಿಗಳು

(ನೆನಪಿಡಿ, ನೀವು ಪ್ರತಿ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾದ ಎಲ್ಲಾ ಬೆಂಕಿ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು)



ಪ್ರತಿ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಧವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. ನೀವು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದಿದ್ದರೆ, ಅದಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಯೋಚಿಸಿ.

#### 5.8 ಚತುರ್ಭಜಗಳು

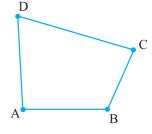
ನಿಮಗೆ ನೆನಪಿರುವಂತೆ ಹಾಗೆ, ಚತುರ್ಭಜವು ನಾಲ್ಕು ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಒಂದು ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿ. ಇದನ್ನು ಮಾಡಿ.

1) 'ಒಂದು ಜೊತೆ ಅಸಮ ಕಡ್ಡಿಗಳು ಅವುಗಳ ಅಂತ್ಯ ಬಿಂದುಗಳು ಒಂದು ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸುವಂತೆ ಜೋಡಿಸಿ. ಈಗ ಇನ್ನೊಂದು ಜೊತೆ ಕಡ್ಡಿಗಳು ಮೊದಲ ಜೊತೆಯ ಅಂತ್ಯಗಳು ಸೇರಿಸುವಂತೆ ಜೋಡಿಸಿ.

ಆವೃತವಾದ ಆಕೃತಿ ಯಾವುದು ?

ನಮಗೆ ದೊರೆಯುವುದು, ಒಂದು ಚತುರ್ಭುಜವಾಗಿದೆ.

ಈ ಚತುರ್ಭಜದ ಬಾಹುಗಳು  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ , \_\_\_\_\_ ಈ ಚತುರ್ಭಜವನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಕೋನಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

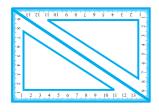


- 2. ನಾಲ್ಕು ಅಸಮ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ, ಮೇಲಿನ ಚತುರ್ಭಜ ರಚಿಸಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿದಂತೆ ಕೆಳಗಿನ ಷರತ್ತುಗಳನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿ ಚತುರ್ಭಜಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.
  - (a) ಎಲ್ಲಾ ನಾಲ್ಕು ಲಘುಕೋನಗಳಿರುವಂತೆ
  - (d) ಒಂದು ವಿಶಾಲಕೋನವಿರುವಂತೆ
  - (c) ಒಂದು ಲಂಬಕೋನವಿರುವಂತೆ
  - (d) ಎರಡು ವಿಶಾಲಕೋನಗಳಿರುವಂತೆ
  - (e) ಎರಡು ಲಂಬಕೋನಗಳಿರುವಂತೆ
  - (f) ಕರ್ಣಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಲಂಬವಾಗಿರುವಂತೆ

### ಇದನ್ನು ಮಾಡಿ 👟

ನಿಮ್ಮ ಸಲಕರಣೆ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮುಮ್ಮೂಲೆ ಪಟ್ಟಿ (ತ್ರಿಕೋನ ಪಟ್ಟಿ)ಗಳಿವೆ. ಒಂದರ ಮುಮ್ಮೂಲೆ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ  $30^{\circ}-60^{\circ}-90^{\circ}$ , ಇನ್ನೊಂದರಲ್ಲಿ  $45^{\circ}-45^{\circ}-90^{\circ}$  ಕೋನಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ನೀವು ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮ ಸ್ನೇಹಿತ ಸೇರಿ ಈ ಮುಂದೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವುದನ್ನು ಮಾಡಿ:

(a) ನಿಮ್ಮಿಬ್ಬರ ಬಳಿ ಒಂದು ಜೊತೆ 30° – 60° – 90° ಇರುವ ಮುಮ್ಮೂಲೆ ಪಟ್ಟಿ (ತ್ರಿಕೋನ ಪಟ್ಟಿ)ಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ಜೋಡಿಸಿ. ಇಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಚತುರ್ಭಜವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಬಲ್ಲಿರಾ? ಇದರ ಪ್ರತಿ ಕೋನಗಳ ಅಳತೆ ಎಷ್ಟು ?



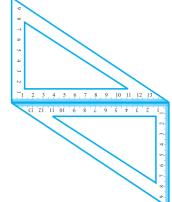
ಈ ಚತುರ್ಭಜ ಒಂದು **ಆಯತ**. ಆಯತದ ಇನ್ನೊಂದು ಗುಣಲಕ್ಷಣವನ್ನು ನೀವು ಇಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸುವುದೇನೆಂದರೆ, ಇದರ ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹುಗಳ ಅಳತೆ ಸಮವಾಗಿದೆ. ಆಯತದ ಇನ್ನೊಂದು ಗುಣಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಬಲ್ಲಿರಾ ?



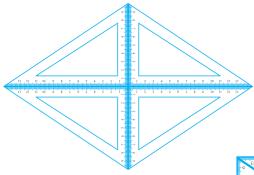
(b) ನೀವು 45° – 45° – 90°, ಇರುವ ಒಂದು ಜೊತೆ ಮುಮ್ಮೂಲೆ ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದಾಗ, ನಿಮಗೆ ಈಗ ಇನ್ನೊಂದು ಚತುರ್ಭಜ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಒಂದು ವರ್ಗ.

ಇದರ ಎಲ್ಲಾ ಬಾಹುಗಳು ಸಮವಾಗಿವೆಯೇ? ಇದರ ಕೋನಗಳು ಮತ್ತು ಕರ್ಣಗಳ ಬಗ್ಗೆ ನೀವು ಏನನ್ನು ಹೇಳುತ್ತೀರಿ? ವರ್ಗದ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ.

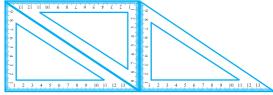
(c) ನೀವು ಈಗ 30° – 60° – 90° ಇರುವ ಒಂದು ಹೊತೆ ಮುಮ್ಮೂಲೆ ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ವಿಧದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಿದರೆ ನಿಮಗೆ ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭಜ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ನೀವು ಇದರ ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹುಗಳ ಸಮಾಂತರವಾಗಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ್ದೀರಾ? ಇದರ ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹುಗಳು ಸಮವಾಗಿವೆ? ಇದರ ಕರ್ಣಗಳು ಸಮವಾಗಿವೆ?



(d) 30° – 60° – 90° ಇರುವ ನಾಲ್ಕು ಮುಮ್ಮೂಲೆ ಪಟ್ಟಿಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ನಿಮಗೆ ಒಂದು ವಜ್ರಾಕೃತಿ ದೊರಕುತ್ತದೆ.



(e) ನೀವು ಹಲವು ತ್ರಿಕೋನಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ, ಇಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿರುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಚತುರ್ಭಜ



ರಚಿಸಬಹುದು. ಈ ಚತುರ್ಭಜದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಾಹುಗಳು ಸಮಾಂತರವಾಗಿವೆ. ಇದು ಒಂದು **ತ್ರಾಪಿಜ್ಯ.** ಇಲ್ಲಿ ನಿಮಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿರುವಂತೆ ಕಂಡುಕೊಂಡ ಸಾರಾಂಶದ ಚಿತ್ರಣವನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ.

| ಚತುರ್ಭಜ           | అభిముఖ | ಬಾಹುಗಳು | ಎಲ್ಲಾ ಅಭಿಮುಖ<br>ಬಾಹುಗಳು ಬಾಹುಗಳು ಕರ್ಣಗಳ |      | -ಗಳು |           |
|-------------------|--------|---------|--|------|------|-----------|
|                   | ಸಮಾಂತರ | ಸಮ      | ಸಮ                                     | ಸಮ   | ಸಮ   | ಲಂಬವಾಗಿವೆ |
| ಸವಾಂತರ<br>ಚತುರ್ಭಜ | ಹೌದು   | ಹೌದು    | ස්                                     | ಹೌದು | යි   | කිසි      |
| ಆಯತ               |        |         | සි                                     |      |      |           |
| ವರ್ಗ              |        |         |  |      |      | ಹೌದು      |
| ವಜ್ರಾಕೃತಿ         |        |         |  | ಹೌದು |      |           |
| ತ್ರಾಪಿಜ್ಯ         |        | ಇಲ್ಲ    |  | 8    |      |           |

### ೱಅಭ್ಯಾಸ 5.7

- 1. ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆ ಸರಿಯೋ ಅಥವಾ ತಪ್ಪೋ ತಿಳಿಸಿ / ಸೂಚಿಸಿ
  - (a) ಆಯತದ ಪ್ರತಿ ಕೋನ ಒಂದು ಅಂಬಕೋನವಾಗಿದೆ.
  - (b) ಆಯತದ ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹುಗಳ ಉದ್ದ ಸಮ.
  - (c) ವರ್ಗದ ಕರ್ಣಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಲಯವಾಗಿವೆ.
  - (d) ವಜ್ರಾಕೃತಿಯ ಎಲ್ಲಾ ಬಾಹುಗಳಿ ಉದ್ದ ಸಮವಾಗಿವೆ.
  - (e) ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಎಲ್ಲಾ ಬಾಹುಗಳ ಉದ್ದ ಸಮವಾಗಿದೆ.
  - (f) ತ್ರಾಪಿಜ್ಯದ ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹುಗಳು ಸಮಾಂತರವಾಗಿವೆ.
- 2. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ ಕಾರಣ ಕೊಡಿ.
  - (a) ವರ್ಗವನ್ನು ವಿಶೇಷವಾದ ಒಂದು ಆಯತ ಎಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು.
  - (b) ಆಯತವನ್ನು ವಿಶೇಷವಾದ ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭಜ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಬಹುದು.
  - (c) ವರ್ಗವನ್ನು ವಿಶೇಷವಾದ ಒಂದು ವಜ್ರಾಕೃತಿಯೆಂದು ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು.
  - (d) ವರ್ಗ, ಆಯತ, ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭಜಗಳೆಲ್ಲವು ಚತುರ್ಭಜಗಳಾಗಿವೆ.
  - (e) ವರ್ಗವು ಸಹ ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭಜ.
- 3. ಒಂದು ಆಕೃತಿಯು ನಿಯಮಿತವಾಗಿರಬೇಕಾದರೆ, ಅದರ ಎಲ್ಲಾ ಬಾಹುಗಳ ಉದ್ದ ಸಮ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಾ ಕೋನಗಳು ಸಮನಾದ ಅಳತೆ ಹೊಂದಿರಬೇಕು. ಈಗ ನೀವು ನಿಯಮಿತ ಚತುರ್ಭಜವನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಲ್ಲಿರಾ?

#### 5.9 ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಗಳು

ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೂ ನೀವು 3 ಅಥವಾ 4 ಬಾಹುಗಳಿರುವ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿರುವಿರಿ (ಅವುಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ ತ್ರಿಭುಜ ಮತ್ತು ಚತುರ್ಭುಜಗಳು). ಈಗ ನಾವು ನಮ್ಮ ಯೋಚನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸುವುದರ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ. ನಾವು ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ಅವುಗಳು ಹೊಂದಿರುವ ಬಾಹುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗನುಗುಣವಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು.

| ಬಾಹುಗಳಸಂಖ್ಯೆ | ಹೆಸರು                    | ಉದಾಹರಣೆ / ನಿದರ್ಶನ |
|--------------|--------------------------|-------------------|
| 3            | <u>ತ್</u> ರಿಭುಜ          |                   |
| 4            | ಚತುರ್ಭಜ                  |                   |
| 5            | ಪಂಚಭುಜ                   |                   |
| 6            | ಷಡ್ಪುಜ                   | Subjished         |
| 8            | • ब्रुक्किक्ष © <b>(</b> |                   |

ನೀವು ಹಲವಾರು ಈ ರೀತಿಯ ಆಕಾರಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿದಿನವು ಗಮನಿಸುತ್ತೀರಿ. ಕಿಟಕಿಗಳು, ಬಾಗಿಲುಗಳು, ಗೋಡೆಗಳು, ಅಲ್ಮೇರಾಗಳು, ಕಪ್ಪು ಹಲಗೆಗಳು, ನೋಟು ಪುಸ್ತಕಗಳೆಲ್ಲಾ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಆಯತಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ನೆಲದ ಟೈಲ್ಸ್ಗಳು ಆಯತಾಕಾರದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಸ್ವಭಾವವಿರುವ ತ್ರಿಭುಜಾಕಾರದ ಸಲಕರಣೆಗಳನ್ನು ಎಂಜಿನಿಯರ್ಗಳು ವಿನ್ಯಾಸ ರಚನೆಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗುವಂತೆ ಹೆಚ್ಚು ಬಳಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವರು.



ಈ ತ್ರಿಭುಜದ ಅನ್ವಯಗಳನ್ನು ವಿನ್ಯಾಸಗಳ ರಚನೆಯನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ

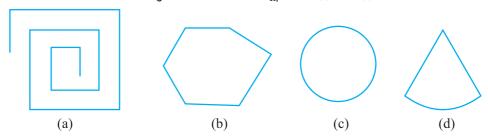


ಜೇನು ನೋಣವು ತನ್ನ ಮನೆಯನ್ನು ಷಡ್ಪುಜಾಕೃತಿಯ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ರಚಿಸುವುದನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ

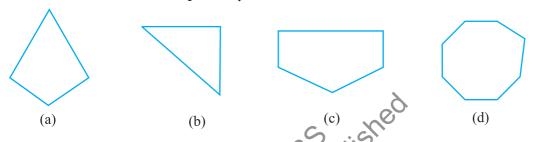
ನಿಮ್ಮ ಸುತ್ತಲು ಗಮನಿಸಿ ಮತ್ತು ಈ ಎಲ್ಲಾ ಆಕಾರಗಳನ್ನು ಎಲ್ಲಿ ನೋಡುತ್ತೀರಿ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಿರಿ.

## ಅಭ್ಯಾಸ 5.8

ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳು ಬಹುಭುಜಾಕೃಗಳಾಗಿವೆಯೇ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. ಇಲ್ಲವೆಂದಲ್ಲಿ ಕಾರಣ ತಿಳಿಸಿ.



ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.



ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ ಇನ್ನೂ ತಲಾ ಎರಡು ಉಧಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಕೊಡಿ.

- ನಿಯಮಿತ ಷಡ್ಪುಜಾಕೃತಿಯ ಕಚ್ಚಾ ಚಿತ್ರವನ್ನು ರಚಿಸಿ. ಇದರ ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ಶೃಂಗಗಳನ್ನು 3. ಸೇರಿಸಿ ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ. ನೀವು ರಚಿಸಿದ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಧವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.
- ನಿಯಮಿತ ಅಷ್ಟಭುಜಾಕೃತಿಯ ಕಚ್ಚಾ ಚಿತ್ರವನ್ನು ರಚಿಸಿ. (ನಿಮಗೆ ಅನಿಸಿದರೆ ವರ್ಗಾಕಾರದ ಹಾಳೆ ಬಳಸಿ) ಈ ಅಷ್ಟಭುಜಾಕೃತಿಯ ನಾಲ್ಕು ಶೃಂಗಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಒಂದು ಆಯತವನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ.
- ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯ ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಅಭಿಮುಖ ಶೃಂಗಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವು ಒಂದು ಕರ್ಣ ಮತ್ತು ಇದು ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯ ಬಾಹುವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಪಂಚಭುಜಾಕೃತಿಯ ಕಚ್ಚಾ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ ಮತ್ತು ಅದರಲ್ಲಿ ಕರ್ಣಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ.

### 5.10 ಮೂರು ಆಯಾಮದ ಆಕೃತಿಗಳು

ನಿಮ್ಮ ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಕೆಲವು ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಆಕೃತಿಯು ಒಂದು ಘನಾಕೃತಿಯಾಗಿದೆ. ಇವು ಸಮತಟ್ಟಾದ ಆಕೃತಿಗಳಾಗಿಲ್ಲ.







ಚೆಂಡು ಒಂದು ಗೋಳ ಐಸ್-ಕ್ರೀಂ ಒಂದು ಶಂಕುವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡಿದೆ ಇದು ಸಿಲಿಂಡರ್







ಈ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ ಆಯತ ಘನ

ಆಡುವ ದಾಳ ಫನ

ಇದರ ಆಕಾರ ಗೋಪುರವಾಗಿದೆ

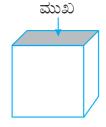
ಗೋಳವನ್ನು ಹೋಲುವ ಯಾವುದಾದರು ಐದು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

ಶಂಕುವನ್ನು ಹೋಲುವ ಯಾವುದಾದರೂ ಐದು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

#### ಮುಖಗಳು, ಅಂಚುಗಳು ಮತ್ತು ಶೃಂಗಗಳು

ನಾವು ಗಮನಿಸುವ ಹಲವು ಮೂರು ಆಯಾಮದ ಆಕೃತಿಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಮುಖಗಳು, ಅಂಚುಗಳು ಮತ್ತು ಶೃಂಗಗಳು ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿರುವುದನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಮುಖ, ಅಂಚು ಮತ್ತು ಶೃಂಗ ಈ ಪದಗಳ ಅರ್ಥವೇನು? ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಒಂದು ಘನವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ.

ಇದರ ಪ್ರತಿ ಮೇಲ್ಮೈಯು ಸಮತಟ್ಟಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಸಮತಟ್ಟಾದ **ಮುಖ** (ಅಥವಾ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ **ಮುಖ**) ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಎರಡು ಮುಖಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಛೇದಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು **ಅಂಚು** ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಮೂರು ಅಂಚುಗಳು ಸಂಧಿಸುವ ಬಿಂದುವನ್ನು **ಶೃಂಗ** ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ



ಶೃಂಗ

ಇದು ಒಂದು ಪಟ್ಟಕದ ಚಿತ್ರವಾಗಿದೆ. ನಿಮ್ಮ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ನೋಡಿರಬಹುದು. ಇದರ ಒಂದು ಮುಖ ತ್ರಿಕೋನವಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ತ್ರಿಭುಜ ಪಾದ ಪಟ್ಟಕ

ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದ ಮುಖವನ್ನು ಪಾದ ಎಂದೂ ಸಹ ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಪಟ್ಟಕವು ಎರಡು ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಪಾದಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಉಳಿದ ಮುಖಗಳು ಆಯತಾಕಾರವಾಗಿವೆ.

ಪಟ್ಟಕದ ಪಾದವು ಆಯತಾಕಾರವಾಗಿದ್ದರೆ, ಅದನ್ನು ಆಯತಪಾದಪಟ್ಟಕ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಆಯತಪಟ್ಟಕಕ್ಕೆ ಇರುವ ಇನ್ನೊಂದು ಹೆಸರನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಿರೇನು ?

ಗೋಪುರ ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಒಂದು ಪಾದವಿದೆ; ಉಳಿದ ಮುಖಗಳು ತ್ರಿಕೋನಗಳಾಗಿವೆ. ಇದು ಒಂದು ವರ್ಗ-ಗೋಪುರ. ಇದರ ಪಾದ ವರ್ಗವಾಗಿದೆ. ನೀವು ತ್ರಿಕೋನ ಗೋಪುರವನ್ನು ಉಹಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಿರೇನು? ಅದರ ಕಚ್ಚಾ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಬರೆಯಲು ಯತ್ನಿಸಿ.



ಸಿಲಿಂಡರ್, ಶಂಕು ಮತ್ತು ಗೋಳ ಇವುಗಳು ಯಾವುದೇ ಸರಳರೇಖೆಯಲ್ಲಿರುವ ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ. ಶಂಕುವಿನ ಪಾದ ಯಾವ ಆಕಾರದಲ್ಲಿದೆ ? ಇದು ವೃತ್ತವೇ ? ಸಿಲಿಂಡರ್ ಎರಡು ಪಾದಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಅವು ಯಾವ ಆಕಾರ ಹೊಂದಿವೆ ? ಹೌದು ಗೋಳವು ಯಾವುದೇ ಸಮತಲದ ಮುಖಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ. ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ಯೋಚಿಸಿ.

#### ಇದನ್ನು ಮಾಡಿ 🔫

| 1. | ಆಯತ       | ಘನವು   | ಒಂದು    | ಆಯತದ   | ಪೆಟ್ಟಿಗೆ | ರೀತಿಯಲ್ಲಿ | ಕಾಣ | ುತ್ತದೆ.      |
|----|-----------|--------|---------|--------|----------|-----------|-----|--------------|
|    | ಇದು (     | 6 ಮು   | ಖಗಳನ್ನು | ಹೊಂದಿ  | ದೆ ಪ್ರತಿ | ಮುಖವು     | 4   | ಅಂಚುಗಳನ್ನು   |
|    | ಒಳಗೊಂ     | ಂಡಿದೆ. | ಪ್ರತಿ ವ | ುಖವು 4 | ! ಮೂ     | ಲೆಗಳನ್ನು  | ಹೊಂ | ದಿದ್ದೆ (ಶೃಂಗ |
|    | ಎನ್ಸುತ್ತೇ | 'ವೆ).  |         |        |          | C         |     | Nes          |

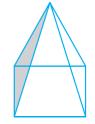
| 2. | ಘನವು ಒಂದು ಆಯತ ಘನವಾಗಿದ್ದು, ಇದರ ಎಲ್ಲಾ ಅಂಚುಗಳು ಸಮನಾದ ಉದ್ದ ಹೊಂ | ುದಿವೆ. |    |
|----|--|--------|----|
|    | ಇದು ಹೊಂದಿರುವ ಮುಖಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ                                  |        | _  |
|    | ಪ್ರತಿ ಮುಖ ಹೊಂದಿರುವ ಅಂಚುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ                           |        | 1/ |
|    | ಪ್ರತಿ ಮುಖ ಹೊಂದಿರುವ ಶೃಂಗಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ                           |        |    |

3. ತ್ರಿಭುಜ ಗೋಪುರದ ಪಾದವು ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಇದನ್ನು ಚತುರ್ಮುಖ ಘನ ಎಂದು ಸಹ ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ.

ಮುಖಗಳು : \_\_\_\_\_\_ ಅಂಚುಗಳು : \_\_\_\_\_\_

4. ವರ್ಗ ಗೋಮರದ ಪಾದವು ವರ್ಗಾಕಾರವಾಗಿದೆ.

ಮುಖಗಳು : \_\_\_\_\_\_ ಅಂಚುಗಳು : \_\_\_\_\_ ಮೂಲೆಗಳು : \_\_\_\_\_



5. ತ್ರಿಭುಜ ಪಟ್ಟಕವು ನೋಡಲು ವಿವಿಧ ಚಿತ್ರದರ್ಶಕ (ಕೆಲಿಡೋಸ್ಕೋಪ್) ಆಕಾರದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಪಾದಗಳು ತ್ರಿಕೋನಾಕಾರದಲ್ಲಿವೆ. ಮುಖಗಳು : ಅಂಚುಗಳು :

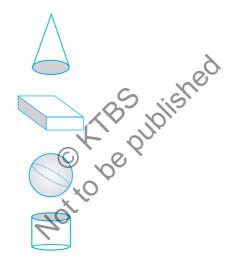


ಮೂಲೆಗಳು :

- ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ
- (a) ಶಂಕು
- (i)



- (b) ಗೋಳ
- (ii)
- (c) ಸಿಲಿಂಡರ್ (iii)
- (d) ಆಯತಘನ (iv)
- (e) ಗೋಪುರ (v)



ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ ಎರಡು ಹೊಸ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿ.

- 2. ಇವುಗಳ ಆಕಾರ ಯಾವುದು ?
  - (a) ನಿಮ್ಮ ಸಲಕರಣೆಗಳ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ
  - (b) ಇಟ್ಟಿಗೆ
  - (c) ಬೆಂಕಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ
  - (d) ಲಡ್ಡು
  - (e) ರೋಡ್ ರೋಲರ್

#### ನಾವೇನು ಚರ್ಚಿಸಿದೆವು?

- ಎರಡು ಅಂತ್ಯ ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ರೇಖಾಖಂಡದ ದೂರವನ್ನು ಅದರ ಉದ್ದ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. 1.
- 2. ಅಳತೆಪಟ್ಟಿ ಮತ್ತು ವಿಭಾಜಕಗಳನ್ನು ರೇಖಾಖಂಡಗಳ ಉದ್ದಗಳನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಹೋಲಿಸಲು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ.
- ಗಡಿಯಾರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮುಳ್ಳು ಒಂದು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಚಲಿಸಿದರೆ, ಕೋನ ಏರ್ಪಡುವುದರ 3. ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ.

ಮುಳ್ಳಿನ ಒಂದು ಸುತ್ತು ಪರಿಭ್ರಮಣೆಯಾಗಿದೆ.

ಲಂಬಕೋನವು  $\frac{1}{4}$  ಪರಿಭ್ರಮಣೆಯಾಗಿದೆ

ಸರಳ ಕೋನವು  $\frac{1}{2}$  ಪರಿಭ್ರಮಣೆಯಾಗಿದೆ.

ಲಂಬಕೋನಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಕೋನವು ಲಘುಕೋನವಾಗಿದೆ. ಕೋನವು ಲಂಬಕೋನಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮತ್ತು ಸರಳಕೋನಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾದರೆ ಅದು ವಿಶಾಲ / ಅಧಿಕ ಕೋನವಾಗಿದೆ.

ಸರಳಾಧಿಕ ಕೋನವು ಸರಳಕೋನಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದೆ.

- ಎರಡು ರೇಖೆಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬವಾಗಿ ಛೇದಿಸಿದರೆ, ಆಗ ಅವುಗ್ಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ  $90^\circ$  ಇರುತ್ತದೆ.
- ಲಂಬಾರ್ಧಕ ರೇಖೆಯು ದತ್ತ ರೇಖಾ ಖಂಡವನ್ನು ಲಂಬವಾಗಿ ಮತ್ತು ಪರಸ್ಪರ ಎರಡು ಸಮನಾದ ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ.
  ಕೋನಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಧಗಳು 5.

| ತ್ರಿಭುಜದ ಕೋನಗಳ ಸ್ವಭಾವ 🔾 | ಹೆಸರು             |
|-------------------------|-------------------|
| ಪ್ರತಿ ಕೋನವು ಲಘುಕೋನ      | ಲಘು ಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ   |
| ಒಂದು ಕೋನ ಲಂಬಕೋನ         | ಲಂಬ ಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ   |
| ಒಂದು ಕೋನ ವಿಶಾಲ ಕೋನ      | ವಿಶಾಲ ಕೋನ ತ್ರಿಭುಜ |

ಬಾಹುಗಳ ಅಳತೆಗನುಗುಣವಾಗಿ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣವನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ಗಮನಿಸಿ.

| ತ್ರಿಭುಜದ ಬಾಹುಗಳ ಸ್ವಭಾವ     | ಹೆಸರು               |
|----------------------------|---------------------|
| ಎಲ್ಲಾ ಮೂರು ಬಾಹುಗಳ ಉದ್ದ ಅಸಮ | ಅಸಮ ಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜ    |
| ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಬಾಹುಗಳ ಉದ್ದ ಸಮ | ಸಮದ್ವಿ ಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜ |
| ಎಲ್ಲಾ ಮೂರು ಬಾಹುಗಳ ಉದ್ದ ಸಮ  | ಸಮ ಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜ     |

8. ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಬಾಹುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗನುಗುಣವಾಗಿ ಹೆಸರಿಸುವುದು.

| ಬಾಹುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ | ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯ ಹೆಸರು |
|---------------|--------------------|
| 3             | <u>ತ್</u> ರಿಭುಜ    |
| 4             | ಚತುರ್ಭಜ            |
| 5             | ಪಂಚಭುಜ             |
| 6             | ಷಡ್ಸುಜ             |
| 8             | ಅಷ್ಟಭುಜ            |

9. ಚತುಭುಜಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ವಿಂಗಡಣೆ ಮಾಡುವುದು.

| ಲಕ್ಷಣಗಳು                                   | ಚತುರ್ಭಜದ ಹೆಸರು |
|--|----------------|
| ಒಂದು ಜೊತೆ ಸಮಾಂತರ ಬಾಹುಗಳು                   | ತ್ರಾಪಿಜ್ಯ      |
| ಎರಡು ಜೊತೆ ಸಮಾಂತರ ಬಾಹುಗಳು                   | ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭಜ |
| 4 ಲಂಬಕೋನ ಹೊಂದಿರುವ ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ          | ಆಯತ            |
| 4 ಬಾಹುಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಮವಾಗಿರುವ ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ | ವಜ್ರಾಕೃತಿ      |
| 4 ಲಂಬಕೋನಗಳಿರುವ ವಜ್ರಾಕೃತಿ                   | ವರ್ಗ           |

10. ಮೂರು ಆಯಾಮದ ಆಕಾರಗಳನ್ನು ನಮ್ಮ ಸಂತ್ರಲೂ ಗಮನಿಸುತ್ತೇವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಘನಗಳು, ಆಯತಘನಗಳು, ಗೋಳಗಳು, ಸಿಲಿಂಡರ್ ಗಳು, ಶಂಕುಗಳು ಮತ್ತು ಗೋಮರಗಳಾಗಿವೆ.