90^0 ಕೋನ ರಚನಾ ಕ್ರಮದ ಸಮರ್ಥನೆ

ಮೂಲ: ಅರ್ಧೇಂದು ಶೇಖರ್ ದಾಶ್

ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ಆಕಾರಗಳ ರಚನೆಯು ರೇಖಾಗಣಿತದ ಆಸಕ್ತಿಕರ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ. ಕೈವಾರ ಮತ್ತು ಅಳತೆ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಬಳಸಿ ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ಆಕಾರಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲು ಬಹಳಷ್ಟು ಜನರು ಇಷ್ಟ ಪಡುತ್ತಾರೆ. ರೇಖಾಗಣಿತದ ಆಕಾರಗಳ ರಚನೆಯನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲು ನಾವು ಕೆಲವು ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತೇವೆ. ಈ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಗಳು ಆ ಆಕಾರಗಳ ಗುಣಗಳು ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ಆಕಾರಗಳ ನಡುವೆ ಇರುವ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಕುರಿತಾದ ತಾರ್ಕಿಕ ವಾದಗಳ ಮೇಲೆ ನೆಲೆಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ, ನಮ್ಮ ಅನುಭವದಲ್ಲಿ ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ಆಕಾರಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವಾಗ ಎರಡು ದೊಡ್ಡ ಸವಾಲುಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಅವೆಂದರೆ: 1. ಕೆಲವು ವಿಧಾನಗಳ ಹಿಂದಿರುವ ತಾರ್ಕಿಕ ಸಾಧನೆಯನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳದೆಯೇ ಅವುಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುದು ಮತ್ತು 2. ಒಂದೇ ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ಆಕಾರವನ್ನು ರಚಿಸಲು ವಿವಿಧ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದರ ಬಗ್ಗೆ ಅನ್ವೇಷಣೆ ನಡೆಸದಿರುವುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಬೋಧಿಸುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಈ ಎರಡೂ ದೊಡ್ಡ ಸವಾಲುಗಳನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಅತ್ಯವಶ್ಯ.

ನಮ್ಮ ಪಠ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ, ನಾವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಆರನೇ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಕೈವಾರ ಮತ್ತು ಅಳತೆಪಟ್ಟಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ರಚನೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತೇವೆ.
ಆ ಹಂತದಲ್ಲಿರುವ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ರಚನೆಗಳ ಹಿಂದಿರುವ ತಾರ್ಕಿಕ ಅಥವಾ ಸ್ವಯಂವೇದ್ಯವಾದ ಆಲೋಚನೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಕಷ್ಟವಾಗಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ, ಈ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಪ್ರಮಾಣೀಕರಣದ ಮೂಲಕ ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಸಬೇಕು.

ಈ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ಲಂಬಕೋನವನ್ನು ರಚಿಸುವ ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಸಾಧನೆಯನ್ನು ಅನ್ವೇಷಿಸುತ್ತೇವೆ.

ಪ್ರಮುಖ ಪದಗಳು: ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ರಚನೆ, ಕೋನಗಳು, ಸಾಧನೆ, ಪರ್ಯಾಯಗಳು

ಕಾರ್ಯವಿಧಾನ 1 (90◦ ಕೋನದ ರಚನೆ)

ಹಂತ 1: ರೇಖೆ l ಅನ್ನು ಎಳೆದು ಅದರ ಮೇಲೆ ಬಿಂದು B ಅನ್ನು ಗುರುತು ಮಾಡಿ.

ಚಿತ್ರ 1

ಹಂತ 2: ರೇಖೆ l ನ ಹೊರಗೆ ಮತ್ತೊಂದು ಬಿಂದು O ಅನ್ನು ಗುರುತು ಮಾಡಿ.

ಚಿತ್ರ 2

ಹಂತ 3: ಬಿಂದು Oವಿನ ಮೇಲೆ ಕೈವಾರದ ತುದಿಯನ್ನು ಇಟ್ಟು, ಬಿಂದು Bನ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವಂತೆ ಒಂದು ಕಂಸವನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ. ಆ ಕಂಸವು ಮತ್ತೆ ರೇಖೆ l ಅನ್ನು ಬಿಂದು Cನಲ್ಲಿ ವಿಭಜಿಸಲಿ.

ಚಿತ್ರ 3

ಹಂತ 4: ಬಿಂದು Cನಿಂದ ಬಿಂದು O ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವಂತೆ ರೇಖಾಖಂಡವೊಂದನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ. ಆ ಖಂಡವು ಕಂಸವನ್ನು ಬಿಂದು Aನಲ್ಲಿ ಸಂಧಿಸಲಿ. ABಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ.

ಚಿತ್ರ 4

ಸೂಚನೆ: ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ಕಂಸ ಎಂಬ ಪದವನ್ನು ವೃತ್ತದ ಪರಿಧಿಯ ಭಾಗ ಎಂಬ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ಬಳಸಿದ್ದೇವೆ.

ಈಗ, ಕೋನ ABCಯ ಅಳತೆ ಎಷ್ಟು?

ಅದು 90^0 ಆಗಿದೆಯೇ ಎನ್ನುವುದೇ ಪ್ರಶ್ನೆ; ಅದು 90^0 ಆಗಿದ್ದರೆ, ಅದನ್ನು ಸಾಧಿಸುವುದು ಹೇಗೆ?

ಸಾಧಿಸುವ ಒಂದು ಬಗೆಯೆಂದರೆ ಕೋನವನ್ನು ಕೋನಮಾಪಕದಿಂದ ಅಳೆಯುವುದು; ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಗ್ರಹಿಕೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಿ ಈ ಕ್ರಮವನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಬಹುದು. ಕೋನಮಾಪಕವನ್ನು ಬಳಸಿ ಕೋನವನ್ನು ಅಳೆದಾಗ ಒಂದು ಅಂದಾಜು ಅಳತೆ ಮಾತ್ರ ದೊರೆಯುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಇದನ್ನು ತಾರ್ಕಿಕವಾಗಿ ಸಮರ್ಥಿಸುವುದು ಹೇಗೆ?

ಚಿತ್ರ 5

ಸಾಧನೆ 1: l ಒಂದು ರೇಖೆ ಎಂದು ಕೊಟ್ಟಿದೆ. A, B, ಮತ್ತು Cಗಳು ವೃತ್ತ γ1 ರ ಮೇಲಿರುವ ಬಿಂದುಗಳು; O ವೃತ್ತದ ಕೇಂದ್ರಬಿಂದು. AC ವೃತ್ತದ ವ್ಯಾಸ. ನಾವು ∠ABC ಲಂಬಕೋನ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಬೇಕು.

BO ಅನ್ನು ಸೇರಿಸಿ. ಇಲ್ಲಿ OA, OB ಮತ್ತು OC ಗಳು ವೃತ್ತ γ1 ರ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು.
ತ್ರಿಭುಜ AOBಯಲ್ಲಿ, AO = BO.
ಆದ್ದರಿಂದ ತ್ರಿಭುಜ AOB ಒಂದು ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜ.

ಚಿತ್ರ 6

ಚಿತ್ರ 7

ಆದ್ದರಿಂದ, ∠OAB = ∠ABO (ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜದ ಸಮಬಾಹುಗಳಿಗೆ ಅಭಿಮುಖವಾಗಿರುವ ಕೋನಗಳು ಸಮವಾಗಿರುತ್ತವೆ).

∠OAB = ∠ABO = a ಆಗಿರಲಿ.

ಇದರಲ್ಲಿ, BO = CO ಆಗಿರುವುದರಿಂದ BOC ಸಹ ಒಂದು ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜವೇ.

ಆದ್ದರಿಂದ, ∠OBC = ∠BCO (ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜದ ಸಮಬಾಹುಗಳಿಗೆ ಅಭಿಮುಖವಾಗಿರುವ ಕೋನಗಳು ಸಮವಾಗಿರುತ್ತವೆ).

∠OBC = ∠BCO = b ಆಗಿರಲಿ.

ABCಯು ತ್ರಿಭುಜವಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಆಂತರಿಕ ಕೋನಗಳ ಒಟ್ಟು ಮೊತ್ತವು ಎರಡು ಲಂಬಕೋನಗಳಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ.

$\angle CAB + \angle ABC + \angle BCA = 180^\circ$

$\angle CAB + (\angle ABO + \angle OBC) + \angle BCA = 180^\circ$

(ಏಕೆಂದರೆ $\angle ABC = \angle ABO + \angle OBC$)

$a + a + b + b = 180^\circ$

$2a + 2b = 180^\circ$

$2(a + b) = 180^\circ$

$a + b = 90^\circ$

ಅಂದರೆ, $\angle ABC = 90^\circ$

∠ABC ಲಂಬಕೋನ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿದ್ದೇವೆ.

ಸಾಧನೆ 2: l ಒಂದು ರೇಖೆ ಎಂದು ಕೊಟ್ಟಿದೆ. A, B ಮತ್ತು C ಗಳು ವೃತ್ತ γ1ರ ಮೇಲಿರುವ ಬಿಂದುಗಳು; O ವೃತ್ತದ ಕೇಂದ್ರಬಿಂದು. AC ವೃತ್ತದ ವ್ಯಾಸ. ನಾವು ∠ABC ಲಂಬಕೋನ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಸಬೇಕು.

ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ದೃಶ್ಯೀಕರಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ ಚಿತ್ರ 7 ಅನ್ನು ತಿರುಗಿಸಿ ಚಿತ್ರ 8 ಆಗಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

O ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು (0, 0) ಆಗಿರಲಿ. ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯವು r ಆಗಿರಲಿ ಮತ್ತು CA ರೇಖೆಯು X-ಅಕ್ಷದಲ್ಲಿರಲಿ (ಚಿತ್ರ 8ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ); ಈಗ A ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು (r, 0), ಮತ್ತು C ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು (–r, 0) ಆಗಿವೆ. B ಬಿಂದುವು r ತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳ ವೃತ್ತದ ಮೇಲಿನ ಬಿಂದುವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು OB ರೇಖೆಯು ಧನ X-ಅಕ್ಷದೊಂದಿಗೆ θ ಕೋನವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದೆ. ($r\cos\theta$, $r\sin\theta$) ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳಲ್ಲಿ A ಬಿಂದುವಿಗೆ $\theta = 0^0$ ಮತ್ತು

C ಬಿಂದುವಿಗೆ θ = 180^{0}◦ ಅನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಧ್ರುವ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ A ಮತ್ತು C ಬಿಂದುಗಳ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನೂ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು.

AB ಯ ಪ್ರವಣತೆ (slope) = $\frac{r sinsin\ \theta}{r\cos\theta - r}$

BC ಯ ಪ್ರವಣತೆ = $\frac{r sinsin\ \theta}{r\cos\theta + r}$

∠ABC ಯು ಲಂಬಕೋನವೆಂದು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಲು ABಯು BCಗೆ ಲಂಬವಾಗಿದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸುವುದು ಒಂದು ವಿಧ. ಇದನ್ನು ತೋರಿಸಲು ಈ ಎರಡೂ ರೇಖೆಗಳ ಪ್ರವಣತೆಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವು -1 ಎಂದು ತೋರಿಸಬೇಕು.

(AB ಯ ಪ್ರವಣತೆ) . (BC ಯ ಪ್ರವಣತೆ)

$$= \frac{r sinsin\ \theta}{r\cos\theta - r} \cdot \frac{r sinsin\ \theta}{r\cos\theta + r}$$

$$= \frac{r^2\ sin^2\theta}{r^2\ cos^2\theta - r^2}$$

$$= \frac{r^2\ sin^2\theta}{r^2\ (cos^2\theta - 1)}$$

$$= \frac{sin^2\theta}{cos^2\theta - 1}$$

$$= \frac{sin^2\theta}{-\ sin^2\theta} = -1$$

ಆದ್ದರಿಂದ AB ಯು BC ಗೆ ಲಂಬವಾಗಿದೆ. ತತ್ಕಾರಣ ∠ABC ಒಂದು ಲಂಬಕೋನ.

ಈ ರಚನೆಯು ಥಾಲೆಸ್ ನ ಪ್ರಮೇಯದ ಮೇಲೆ ನಿಂತಿದೆ. AC ರೇಖಾಖಂಡವು ವ್ಯಾಸವಾಗಿರುವ ವೃತ್ತವೊಂದರ ಮೇಲೆ A, B, ಮತ್ತು C ಗಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಬಿಂದುಗಳಾಗಿದ್ದರೆ, ಆಗ ∠ABC ಯು ಲಂಬಕೋನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತದೆ ಈ ಪ್ರಮೇಯ. ಅಥವಾ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕವಾಗಿ ಅರ್ಧವೃತ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಕೋನವು ಲಂಬಕೋನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತೇವೆ.

ಕಾರ್ಯವಿಧಾನ 2 (90^{0} ಕೋನದ ರಚನೆ)

ಲಂಬಕೋನ(90^{0}) ವನ್ನು ರಚಿಸುವ ಈ ವಿಧಾನವು ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯ ಮತ್ತು NCERTಯ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳಲ್ಲಿ ಸರ್ವೇಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಈ ರಚನೆಯು ಎರಡು ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ (ಚಿತ್ರ ೯ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ) - 60^{0} ಕೋನದ ರಚನೆ (ಅಥವಾ 60^{0}ಯ ಅಪವರ್ತ್ಯಗಳು) ಮತ್ತು ಕೋನವೊಂದರ ವಿಭಜಕ. ಇಲ್ಲಿ ಅದು 60^{0} ಕೋನದ ವಿಭಜಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಚಿತ್ರ ೯ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ, ∠CAB = 60◦ ಮತ್ತು EA ಯು ಕೋನ ∠DAC ಯ ವಿಭಜಕವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ∠EAC = 30◦.

ಆದ್ದರಿಂದ, $\angle EAB = \angle EAC + \angle CAB$

$= 30^\circ + 60^\circ = 90^\circ$.

ಚಿತ್ರ 9

ಚಿತ್ರ 10

$\angle EAB$ ಯು 90° ಇದೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಲು, ನಾವು
(i) 60^0 ಕೋನದ ರಚನೆ ಮತ್ತು (ii) ಕೋನವೊಂದರ ವಿಭಜನೆ ಇವುಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸಬೇಕು.

60^0 ಕೋನದ ರಚನೆ

ಹಂತ 1: ರೇಖೆ l ಅನ್ನು ಎಳೆದು ಅದರ ಮೇಲೆ ಬಿಂದು Aಅನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

ಹಂತ 2: ಬಿಂದು Aನಲ್ಲಿ ಕೈವಾರದ ತುದಿಯನ್ನಿರಿಸಿ ಬಿಂದು Bನಲ್ಲಿ ರೇಖೆ l ಅನ್ನು ಭೇದಿಸಲು ಅವಶ್ಯವಾದ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನಿರಿಸಿಕೊಂಡು ಒಂದು ಕಂಸವನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ.

ಹಂತ 3: ಕೈವಾರದ ಅಗಲ ಬದಲಿಸದೆ, B ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಕೈವಾರದ ತುದಿಯನ್ನಿರಿಸಿ ಮೊದಲ ಕಂಸವನ್ನು C ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಭೇದಿಸುವಂತಹ ಮತ್ತೊಂದು ಕಂಸವನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ.

ಹಂತ 4: ಕಿರಣ ACಯನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ.

ಇಲ್ಲಿ ಕೋನ CAB 60^0 ಅಳತೆಯದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಸಮರ್ಥನೆ: ನಾವು $\angle CAB$ 60^0 ಇದೆಯೆಂದು ಸಾಧಿಸಬೇಕು. ಚಿತ್ರ 11 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ CBಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿ. 60^0 ಕೋನ ರಚನೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ನಾವು ಕಂಸದ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಬದಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ γ_1 ಮತ್ತು γ_2 ವೃತ್ತಗಳು ಒಂದೇ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಹಾಗೂ ಎರಡೂ ವೃತ್ತಗಳ ಕೇಂದ್ರಗಳು AB ರೇಖೆಯ ತುದಿಬಿಂದುಗಳಾಗಿವೆ, ಮತ್ತು AB ಯು ಎರಡೂ ವೃತ್ತಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯವಾಗಿದೆ.

ವೃತ್ತ γ_1 ರಲ್ಲಿ, AB ಮತ್ತು AC ಎರಡೂ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳಾಗಿರುವ ಕಾರಣ, AB = AC.
ವೃತ್ತ γ_2 ರಲ್ಲಿ, ಎರಡೂ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳಾಗಿರುವ ಕಾರಣ, BA = BC.
ಆದ್ದರಿಂದ AB = BC = AC.

ಹೀಗಾಗಿ ABC ಒಂದು ಸಮಕೋನ ತ್ರಿಭುಜವಾಗಿದೆ. ತ್ರಿಭುಜದ ಒಳಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತವು 180^0 ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲ ಕೋನಗಳೂ ಸಮವಾಗಿರುವುದರಿಂದಲೂ, ಪ್ರತಿ ಕೋನದ ಅಳತೆಯು 60^0 ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

ಕೋನಭೇದಕದ ರಚನೆ: ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಒಂದು ಕೋನ CAB ಅನ್ನು, ವಿಭಜಿಸಬೇಕು ಅಂದುಕೊಳ್ಳೋಣ.
Bಯನ್ನು ಕೇಂದ್ರವಾಗಿರಿಸಿಕೊಂಡು BC ರೇಖೆಯ ಅರ್ಧಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದದ ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ಕಂಸವೊಂದನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ. ಅದೇ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನಿರಿಸಿಕೊಂಡು C ಅನ್ನು ಕೇಂದ್ರವನ್ನಾಗಿಸಿಕೊಂಡು ಮತ್ತೊಂದು ಕಂಸವನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ. ಎರಡೂ ಕಂಸಗಳು D ಯಲ್ಲಿ ಪರಸ್ಪರ ಭೇದಿಸಲಿ (ಚಿತ್ರ 14ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ). A ಯಿಂದ D ವರೆಗೆ ಕಿರಣ AD ಅನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ. ಈ ಕಿರಣ ADಯು ಕೋನ CAB ಯನ್ನು ಇಬ್ಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಚಿತ್ರ 11

ಚಿತ್ರ 12

ಚಿತ್ರ 13

ಸಮರ್ಥನೆ: ಚಿತ್ರ 14ರಲ್ಲಿ, AB ಮತ್ತು AC ಗಳು ವೃತ್ತ γ_3 ರ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳಾಗಿರುವುದರಿಂದ AB = AC. ಕಂಸಗಳು γ_1 ಮತ್ತು γ_2ಗಳಿಗೆ ನಾವು ಒಂದೇ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿರುವುದರಿಂದ CD = BD.

ಕಿರಣ AD ಯು ಕೋನ CAB ಯನ್ನು ಇಬ್ಭಾಗ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ನಿರೂಪಿಸಬೇಕು.
ಈಗ ತ್ರಿಭುಜ ACD ಮತ್ತು ತ್ರಿಭುಜ ABD ಗಳಲ್ಲಿ,
AC = AB
CD = BD
AD ಎರಡಕ್ಕೂ ಸೇರಿದುದಾಗಿದೆ.

ಚಿತ್ರ 14

ಆದ್ದರಿಂದ, ಬಾಹು-ಬಾಹು-ಬಾಹು ಗುಣದಿಂದ ತ್ರಿಭುಜ ACDಯು ತ್ರಿಭುಜ ABDಗೆ ಸರ್ವಸಮವಾಗಿದೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ $\angle CAD = \angle DAB$

ಹೀಗಾಗಿ, AD ಯು ಕೋನ $\angle CAB$ ಯ ವಿಭಜಕವಾಗಿದೆ.

ಅರ್ಧೇಂದು ಶೇಖರ್ ದಾಶ್ ರವರು ಅಜೀಮ್ ಪ್ರೇಮ್ಜೀ ಫೌಂಡೇಷನ್ ನಲ್ಲಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ವ್ಯಕ್ತಿಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಇವರು ಭುವನೇಶ್ವರದ ವಾಣಿ ವಿಹಾರದ ಉತ್ಕಲ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಿಂದ ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಎಂಎಸ್ಸಿ ಪದವಿಯನ್ನು ಪಡೆದಿದ್ದಾರೆ. ಗಣಿತಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿಚಾರಗಳಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕರೊಡನೆ ನಿಕಟವಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಇವರು ಗಣಿತ ಬೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಬೋಧನಾ ಕ್ರಮಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಕಲ್ಪನಾತ್ಮಕ ಅರಿಯುವಿಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗಮನ ಹರಿಸುವ ಹಲವಾರು ತರಬೇತಿ ಶಿಬಿರಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದ್ದಾರೆ. 8 ವರ್ಷಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು

ಕಾಲದಿಂದ ಮಕ್ಕಳೊಡನೆ ಗಣಿತ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಬಂದಿರುವ ಇವರು ತಾಂತ್ರಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಪರಿಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಅತೀವ ಆಸಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ. ಇವರು ಮುಕ್ತ ದೂರ ಶಿಕ್ಷಣ ಕ್ರಮಕ್ಕೆ ಪಠ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಛತ್ತೀಸ್ ಘಡ್ ನಲ್ಲಿ ಗಣಿತ ಪಠ್ಯ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವುದರಲ್ಲಿಯೂ ನಿರತರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಅವರ ಇಮೇಲ್ ವಿಳಾಸ: arddhendu@azimpremjifoundation.org